

Manejo municipal de los desechos sólidos

La participación de las microempresas y las pequeñas empresas

Directrices para los gerentes municipales



por Hans Christiaan Haan, Adrian Coad e Inge Lardinois



**MANEJO MUNICIPAL DE
LOS DESECHOS SÓLIDOS**

**LA PARTICIPACIÓN DE LAS
MICROEMPRESAS Y
LAS PEQUEÑAS EMPRESAS**

**DIRECTRICES PARA LOS
GERENTES MUNICIPALES**

por Hans Christiaan Haan, Adrian Coad e Inge Lardinois



Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación

Servicio de Información para la
Tecnología Apropriada (ISAT)



Centro Suizo para el Desarrollo de la
Cooperación en Tecnología y Gestión

SIKAT

La investigación para esta publicación y su traducción del inglés fue financiada por la Oficina de Asistencia para el Desarrollo de los Países Bajos (NEDA), del Ministerio para Asuntos Exteriores. La elaboración de este documento fue conjuntamente apoyada por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC), el Servicio de Información para la Tecnología Apropriada (ISAT) de GTZ y NEDA.

Se recomienda hacer citas. Se puede traducir o reproducir extractos cortos sin permiso previo, con la condición de que se indique la fuente. En caso de una traducción o reproducción total, se debe notificar antes a WASTE y SKAT.

La responsabilidad del contenido y de las opiniones expresadas es únicamente de los autores; de manera que no comprometen a las entidades financieras.

WASTE, Nieuwehaven 201, 2801 CW, Gouda, Países Bajos; fax: +31 182 550313; Sitio web: <http://www.waste.nl>

SDC, Eigerstrasse 73, CH-3003 Berna, Suiza

ISAT, Apartado Postal 5180, D-65726 Eschborn, República Federal de Alemania; fax: 49619679 7352, Sitio web: <http://www.gtz.de>

SKAT, Vadianstr. 42, CH-9000 St Gallen, Suiza, fax: +41_71 228 5455; Sitio web: <http://www.skat.ch>

Edición en español: Asociación Centro Ejecutor de Proyectos Económicos y de Salud (ACEPESA) Equipo técnico: Susy Lobo, Victoria Rudin, Rosibel Viquez.

Traducción al español por M L. Lina Pochet

Corrección de estilo: María Elena Guadrón

Primera edición en español, julio de 1999

ISBN 3-908001-84-6

Resumen - Aspectos claves

Muchas ciudades de países de bajos ingresos enfrentan numerosos problemas con el manejo de sus desechos sólidos, a causa del aumento explosivo de su población. A menudo, hay áreas que no reciben este servicio. En muchos casos, las nuevas áreas, con alta densidad de población y de construcción no planificada, se encuentran más descuidadas en este sentido. Como resultado, se producen serios riesgos para la salud pública y de degradación del medio ambiente. Las causas frecuentes de esto son:

- la carencia de fondos presupuestarios adecuados (con mayores recortes en los últimos años),
- la baja productividad de la fuerza de trabajo, los problemas administrativos y el entramamiento burocrático, y
- lo inapropiado del equipo para ingresar a las áreas urbano-marginales, donde las condiciones físicas de las áreas urbano marginales, donde las rutas de acceso no son apropiadas para los camiones recolectores convencionales.

Por muchos años, el sector privado ha sido propuesto para dar solución a estos problemas. Involucrar a este sector acarrearía claras ventajas en cuanto a la disminución de costos (con un ahorro de hasta un 30%) y a una mejoría sustancial del servicio. En muchas ciudades, el sector privado está satisfaciendo las demandas que el sector público es incapaz de cubrir. Su acceso a esta función se produce por la libre oferta en el mercado o promovido por organizaciones comunales, organizaciones no gubernamentales o las mismas municipalidades. Parece que se ha generado una pequeña revolución, en el sentido de que el sector privado está prestando servicios que históricamente se habían considerado patrimonio del sector público. En las ciudades de Guatemala, Harare y Dakar y muchas otras, los contratistas privados son los responsables de la recolección de los desechos domiciliarios.

Este libro se refiere a una parte del sector privado, las empresas más pequeñas conocidas como "microempresas" y "pequeñas empresas" (abreviadas en MyPEs), y a cómo ellas pueden trabajar en asociación con las municipalidades para ampliar la cobertura y mejorar los aspectos técnicos y operativos de la recolección y disposición final de los desechos sólidos.

Comparadas con los contratistas convencionales, las MyPEs tienen la ventaja de utilizar tecnología apropiada, lo que les permite brindar servicios con bajos costos para aquellas áreas residenciales donde las operaciones en gran escala son muy caras o se está utilizando equipo inapropiado. Otro beneficio significativo de las MyPEs es la generación de fuentes de trabajo y de ingresos en el plano local.

La decisión de que las MyPEs participen en el proceso de recolección, no puede estar basada en ideologías o dogmas; sino basado en los métodos del caso -esto es después de una recolección sustancial de información y un cuidadoso análisis-. Si existen buenas razones para considerar la posibilidad de tomar una decisión en este sentido, el siguiente paso es desarrollar una experiencia piloto, algo pequeño, que permita conocer y adaptar el modelo a las características locales.

En relación con el grado de participación de las microempresas en la prestación de los servicios, se deben tomar en cuenta una serie de observaciones:

- Las MyPEs difícilmente están en capacidad de asumir todos los servicios de manejo de los desechos sólidos, pero pueden establecer alianzas comerciales con los trabajadores municipales o con los contratistas convencionales (grandes empresas), para aumentar la escala de su actividad;
- Las MyPEs no son aptas para realizar las actividades que son desarrolladas por economías de escala grandes;
- La participación de las MyPEs no significa que se exonere a las municipalidades de sus responsabilidades. Todo lo contrario, las municipalidades siguen siendo las encargadas de mantener las condiciones para proteger la salud pública y el ambiente.

Algunos de los servicios de manejo de desechos que las MyPEs brindan, son la recolección primaria, (especialmente en las áreas urbano-marginales), el barrido de las calles, la limpieza de los parques y el reciclaje¹.

La tendencia actual es contratar un sistema mixto de pequeñas y grandes empresas que trabajen en conjunto con las municipalidades. Por ejemplo, se utilizan microempresas para la recolección primaria en las partes de más difícil acceso de la ciudad, y una gran empresa para recolectar las otras partes y transportar los desechos al sitio de disposición final, que puede ser controlado por la municipalidad. La municipalidad se ubica así en el papel de cliente y supervisor general.

Lograr estos arreglos mixtos, en donde se reconozcan las fortalezas de cada equipo, puede ser difícil. En muchos casos, se requiere un *cambio de actitud y de expectativas* por parte de los funcionarios del gobierno local. Además, se podrían necesitar la revisión de las disposiciones administrativas, para permitir la contratación de las MyPEs y la capacitación de algunos miembros del personal de la municipalidad.

Existen cuatro formas básicas para la conformación y administración de las MyPEs y con frecuencia se combinan dos o más de estas formas.

Algunas son de un origen más comercial -y buscan más las oportunidades de negocios-, mientras que otras están más relacionadas con una comunidad en particular y la limpieza de su localidad.

Hay decisiones sobre las políticas a seguir que deben ser tomadas por altos funcionarios municipales, y otros planes operativos por adoptar.

¹ Muchas son las MyPEs involucradas en el reciclaje y la recuperación de materiales reciclables; no obstante, debido a que en los países de bajos o medios ingresos, las MyPEs funcionan independientemente de las municipalidades, los comentarios sobre estas empresas forman parte de los anexos de este libro.

Entre las políticas por considerarse están:

- Recuperación de los costos. ¿Cómo se va a generar el dinero para pagar el servicio? Entre las alternativas que hay, existe la del cobro directo de los servicios por parte de la municipalidad o las MyPEs, combinando la recaudación con una utilidad o algún tipo de impuesto. El pago puntual es vital para la participación exitosa de las MyPEs.
- Las disposiciones contractuales. Hay tres modelos básicos de contrato, con diferentes grados de competencia y participación de la municipalidad. Ésta puede ser una buena oportunidad para evaluar la forma de contratación general utilizada y los cambios necesarios para contratar los servicios de las MyPEs.
- La participación de la comunidad. Como punto de partida del planeamiento, es importante entender las percepciones, los deseos y las prioridades de la comunidad. Se debe poner una especial atención a las opiniones de las mujeres quienes, por el papel cultural asignado, frecuentemente son las que más se preocupan por el manejo de desechos. La experiencia ha demostrado la importancia que tiene la comunidad en la supervisión y la toma de decisiones sobre los servicios de manejo de los desechos. Es necesario considerar su participación desde la etapa inicial del proceso. Los programas de concientización son importantes para predisponer a la comunidad hacia diversas formas de participación en el manejo de los desechos sólidos.

Esta es una caja con herramientas y no un libro de cocina

Este no es un recetario; no brinda una receta que pueda ser usada de la misma forma en todas las ocasiones. Las fortalezas, las necesidades y las oportunidades de las municipalidades alrededor del mundo varían grandemente, y las dificultades que los gobiernos locales enfrentan, cambian de lugar a lugar. Existe una amplia variedad de mecanismos que operan dentro de las MyPEs, y son muy diversas las labores que ellas pueden desempeñar. Las comunidades difieren en cuanto a su motivación, su organización y su financiamiento, de tal manera que no existe un procedimiento único para la participación de las MyPEs.

Este libro proporciona las herramientas que pueden ayudar a las municipalidades a relacionarse con las MyPEs y las pautas para diseñar un sistema de manejo integrado de desechos sólidos que las involucre. Sin embargo, el lector necesita considerar cuáles herramientas usar y experimentar un poco para obtener los resultados deseados.

Este libro ha sido escrito desde el punto de vista de los funcionarios municipales con poder de decisión, también podría ser de interés de otras personas que se relacionan con asuntos municipales.

Contenidos

Sección	Título	Página
I	SOBRE ESTE LIBRO	1
A	¿Quién debe leer este libro?	1
B	Sugerencias para la utilización de este libro	2
II	TOMANDO LA DECISIÓN	4
C	¿Por qué cambiar las pautas actuales para el manejo de desechos?	4
D	¿Por qué es importante la participación del sector privado?	6
E	¿Qué son las microempresas y las pequeñas empresas?	8
F	¿Por qué es importante la participación de las MyPEs?	11
G	¿Cuáles trabajos pueden realizar competentemente las MyPEs?	17
H	¿Qué tipo de MyPE es más apropiada?	21
I	¿Es seguro el éxito? ¿Qué problemas pueden surgir?	28
III	PREPARANDO ELCAMINO	33
J	¿Qué información debo recoger antes de empezar?	33
K	¿Qué cambios administrativos se necesitan?	37
L	¿Qué decisiones políticas se deben tomar antes de empezar?	42
M	¿Cómo se puede desarrollar y ejecutar una política?	58
IV	HACIÉNDOLO REALIDAD	59
N	¿Qué planeamiento operativo es necesario?	59
O	¿Cómo se debe redactar el contrato?	63
P	¿Cómo establecer un contrato con las MyPEs?	65
Q	¿Cómo seleccionar las mejores MyPEs?	67
R	¿Qué se puede hacer para que la sociedad tenga éxito?	69
S	¿Qué sigue ahora?	74
T	Y entonces, ¿cuál es el secreto del éxito?	75

Anexo 1	La Declaración de Principios de El Cairo	77
Anexo 2	Abreviaciones y Definiciones	79
Anexo 3	Modelos para la participación de las MyPEs	82
Anexo 4	Conceptos básicos sobre el manejo municipal de desechos sólidos	85
Anexo 5	Labores para las que las MyPEs son apropiadas	96
Anexo 6	La participación de las MyPEs en el reciclaje	102
Anexo 7	Apoyo y fortalecimiento de las MyPEs	108
Anexo 8	Ejemplos de MyPEs – estudio de casos	117
Anexo 9	Ejemplos de contratos	119
Anexo 10	Reconocimientos	123
Anexo 11	Bibliografía	124
	Índice Temático	129

Ilustraciones

1	La supervisión de la comunidad puede ser muy efectiva a la hora de detectar fallas o retrasos en el servicio	17
2	La ventaja de las MyPEs sobre un solo contratista grande	18
3	Ejemplos de las economías de escala en el transporte de desechos sólidos en largas distancias	22
4	Obstáculos para las nuevas microempresas	36
5	Se eliminan los obstáculos	39
6	La selección de la mejor MyPE	60
A4.1	Bosquejo para ilustrar los términos <i>primario</i> , <i>secundario</i> y <i>transferencia</i>	78
A4.2	Tipos de sistemas de contenedores	80
A4.3	Tipos de estaciones de transferencia	80
A6	Panorama de los desechos post-consumidor, orgánicos y de construcción en Bangalore, India	95

Lista de Tablas

1	Ejemplos de MyPEs en América Latina	21
2	Comparación de arreglos contractuales	47
A4.1	Aspectos claves relacionados con los principales sistemas de recolección	77
A4.2	Métodos para la transferir desechos de la recolección primaria a los vehículos de recolección secundaria	79

I Sobre este libro

A ¿Quién debe leer este libro?

Puntos claves:

Este libro fue escrito para funcionarios municipales que estén relacionados de alguna manera con el mejoramiento de los servicios de manejo de los desechos sólidos.

Se refiere principalmente a situaciones de África, Asia y el Pacífico Occidental, América Latina y el Caribe.

Si usted es gerente, alcalde, administrador o ingeniero, trabaja en una municipalidad y tiene la responsabilidad del manejo de desechos sólidos, este libro fue escrito para usted. También puede ser de interés de los funcionarios de los gobiernos nacionales y de las agencias de cooperación, relacionados con los asuntos municipales.

Este libro puede serle útil si contesta afirmativamente alguna de las siguientes preguntas:

- ¿Existen algunas zonas en su comunidad o ciudad en las que no se recolectan regularmente los desechos sólidos, de manera que los hay en las calles, el alcantarillado o los lotes baldíos?
- ¿Existe presión para reducir el costo de la recolección de desechos sólidos y los sistemas de disposición final?
- ¿Hay muchos vecinos de la localidad que no realizan los pagos requeridos por la recolección de desechos sólidos, o que los hacen impuntualmente?
- ¿Existen algunos miembros de la comunidad que instan al mejoramiento -a hacerlo más regular frecuente y conveniente-, del servicio de recolección de los desechos sólidos?
- ¿Es inadecuado el trabajo de recolección?
- ¿Existe alguna presión política para que algunos de los servicios municipales se den en contratación al sector privado?

El objetivo de este libro es buscar soluciones para problemas de este tipo.

Para aquellos lectores que no han tenido un contacto con MyPEs, se presentan explicaciones e introducciones al tema. También se incluyen estudios de casos y descripciones de experiencias, para que el lector que ya tiene alguna experiencia con las MyPEs pueda encontrar ideas útiles en estas páginas.

En este manual se hace énfasis, sobre todo, en el potencial que tienen las MyPEs para brindar los servicios de recolección de desechos que están bajo la responsabilidad de las administraciones municipales. Sin embargo, en el Anexo 6, se presentan algunas observaciones sobre las actividades de reciclaje de materiales en pequeña escala.

Este libro está básicamente dirigido a los países con un ingreso bajo o mediano, porque la experiencia demuestra que la práctica en el buen manejo de desechos sólidos cambia significativamente de acuerdo con los factores geográficos y socio-económicos. Por ejemplo, los países industrializados generalmente tienen salarios relativamente altos y bajos costos para la adquisición de la maquinaria; por lo tanto, los métodos apropiados para el manejo de los desechos en estos países son muy diferentes de los que han tenido éxito en países donde la mano de obra es relativamente barata y los costos de compra y de la operación de maquinaria son altos. Por otro parte, los países de climas más cálidos requieren una recolección de desechos sólidos más frecuente; tienden a producir mayores cantidades de materia orgánica, entre otras razones, porque tienen un alto consumo de frutas frescas. Los grados de alfabetización y los requisitos para el empaque de bienes, también producen diferentes efectos en la composición de los desechos sólidos y, por lo tanto, en la forma en que deben ser manipulados. Los altos índices de migración del campo a la ciudad ha tenido un impacto importante en la infraestructura de muchas de las áreas urbanas; en muchos casos, han provocado la restricción del uso de grandes vehículos para la recolección. Por todas estas razones, este libro es más relevante para los países con un ingreso bajo o medio que para los industrializados.

B Sugerencias para la utilización de este libro

Puntos claves:

Este libro está hecho de tal manera que los lectores puedan incursionar en las secciones de su interés, en vez de tener que leer el texto de principio a fin.

Los anexos brindan importante información.

Los autores hemos tratado de hacer un libro breve y conciso, porque sabemos que los líderes municipales tienen poco tiempo para leer.

Como usted puede haber notado en la lista de contenidos, organizamos la primera parte con la modalidad de preguntas y respuestas. Este formato se escogió con el fin de que las personas que así lo deseen puedan concentrarse en aquellas cuestiones que son particularmente importantes para ellas, y no tengan que realizar una lectura extenuante de principio a fin. El orden de las preguntas sugiere una secuencia o proceso que muchas municipalidades podrían seguir, pero en ciertas situaciones, podría ser más apropiado un orden diferente.

El pequeño índice temático al final del libro, también podría brindarle ayuda para encontrar las secciones relacionadas con asuntos de interés especial para usted.

También hemos incluido algunos cuadros al principio de cada sección con resúmenes de los puntos principales para auxiliar al lector que necesite buscar información rápidamente.

Con el fin de simplificar el texto, se utiliza el pronombre masculino “él” para referirse a mujeres y a hombres que fungen como gerentes, alcaldes, administradores y trabajadores.

Se incluyen, además, algunas caricaturas para ilustrar determinados puntos en forma más efectiva. Esperamos que las disfrute y que no le parezcan ofensivas de manera alguna, porque no fueron hechas para ser críticas.

Los anexos incluyen información útil y práctica para los lectores que quieran profundizar en algunos aspectos relacionados con el tema. Esperamos que usted tenga tiempo para revisarlos. Las abreviaturas y términos especializados se definen en el Anexo 2.

En el caso de la información tomada de un periódico o libro en particular, se especifica la fuente con el apellido del autor y la fecha de publicación. Cuando hay una cita textual, se señala también la página del texto de donde proviene. Si se quiere más información sobre las fuentes, se encuentra en el Anexo 11, donde se ubica la bibliografía.

II Tomando la decisión

C ¿Por qué cambiar las pautas actuales para el manejo de desechos?

Puntos claves:

Las condiciones ambientales en muchas ciudades grandes se están deteriorando rápidamente. En numerosos lugares, el manejo tradicional de desechos sólidos no ha sido suficiente para enfrentar los problemas generados por el incremento de la población. En estos lugares, podría ser de utilidad considerar otras alternativas.

A la mayoría de la gente no le gusta el cambio y, por lo tanto, lo evita. A menudo las personas esperan hasta que la presión se haga intolerable -tan grande que no puedan continuar sin modificar sus acciones o actitudes-. Cuando la ley o la práctica administrativa dicta el enfoque por seguir, parece imposible hacer las cosas en forma diferente. Sin embargo, los cambios que propone este libro no son imposibles, puesto que ya se han llevado a cabo en muchas ciudades.

Si el cambio se va a efectuar, puede requerirse que sea conducido por el alcalde o un funcionario con autoridad, para que todos los departamentos relacionados hagan los ajustes necesarios. Podría ser de utilidad llevar al alcalde a ver algunos de los sitios más sucios de la ciudad; esta visita puede tener un poderoso efecto en un funcionario si no está consciente de que estos problemas existen en su localidad.

Si contestó "sí" a alguna de las preguntas en la Sección A, usted no es la excepción. Todas las ciudades del mundo están enfrentando serios problemas, a pesar del esfuerzo por mantener las zonas limpias y sanas. Algunos de los problemas más frecuentes son:

- Fondos insuficientes para brindar el servicio a toda la población urbana;
- Baja productividad laboral, como consecuencia de las condiciones y relaciones laborales, de una supervisión inadecuada o un equipo insuficiente;
- Maquinaria inadecuada -a menudo en exceso sofisticada- para el tipo de desechos sólidos y las condiciones de las carreteras de la ciudad. Los costos de operación podrían ser menores con el uso de equipo apto;
- Falta de cooperación y de participación de los usuarios. La mayoría de los ciudadanos ven la administración municipal como algo remoto e inaccesible. Consideran que la recolección de los desechos sólidos es únicamente responsabilidad del gobierno local y no sienten la necesidad de cooperar. Por lo tanto, no están dispuestos a pagar por el manejo de los desechos sólidos, ni para manejar sus desechos responsablemente.

Las ciudades que se están expandiendo “espontáneamente”, como resultado de la inmigración de las zonas rurales a las urbanas, se enfrentan a un enorme reto al tratar de buscar la forma de brindar los servicios de recolección adecuados a todo su territorio. Con mucha frecuencia, no les es posible extender sus servicios de recolección de desechos a los nuevos sectores, (generalmente asentamientos). Estos nuevos conglomerados, a menudo se ubican en terrenos empinados cuyo único acceso es por calles angostas y sin pavimentar, lo que las hace inaccesibles para los vehículos municipales de recolección. En muchas ciudades, estos asentamientos no tienen un estatus formal y por ello carecen del derecho legal a la recolección. En tales circunstancias, los desechos no recolectados (a menudo mezclados con excremento humano y animal) son depositados en las calles, los lotes vacíos, las alcantarillas, y en los ríos o sus riberas. Frecuentemente, estos desechos se queman, lo que implica serios riesgos para la salud pública y daños al ambiente. Los costos económicos de esta negligencia pueden ser más altos de lo que se piensa, pues luego es caro tratar las enfermedades resultantes (que se pueden esparcir más allá de los confines de un asentamiento particular) y enfrentar las consecuencias sociales y económicas de la incapacidad para el trabajo de las personas afectadas.

Las dificultades para la recolección de los desechos se incrementan con los problemas de morosidad por parte de los usuarios de estos servicios. La recolección de los desechos es generalmente financiada por los impuestos municipales o cargos especiales, que algunos de los ciudadanos y comercios rehusan pagar. Muchos vendedores podrían tener más dificultades para pagar estos impuestos y cuotas, porque ganan salarios muy bajos y tengan ya suficientes problemas con los cuales lidiar para satisfacer sus necesidades básicas: comida, ropa y vivienda.

Se puede concluir que muchas de las grandes y crecientes ciudades de los países pobres están sufriendo una crisis con los desechos que se acumulan. La eficiencia en el servicio es baja y la expansión de los asentamientos hace que no sé de una cobertura adecuada. La disminución de los recursos agrava la situación. El desarrollo económico y urbano indudablemente produce un incremento de la demanda de los servicios.

En el sector privado se han gestado iniciativas para mejorar esta situación.

Generalmente, el cambio es visto en forma negativa y como algo que se tiene que evitar. Sin embargo, todo cambio tiene su lado positivo. Cuando se tiene una mente abierta, se trata de abordar un problema de manera diferente, y se está dispuesto a cuestionar las viejas formas, es posible examinar los métodos e innovarlos.

El cambio puede ser refrescante o doloroso; no obstante, la presión requiere que se haga algo al respecto con urgencia.

D ¿Por qué es importante la participación del sector privado?

Puntos claves:

El sector público es una alternativa para llenar las carencias en los servicios del manejo de desechos sólidos.

El sector privado puede ofrecer ventajas en cuanto a costo, control y confiabilidad.

Para enfrentar necesidades en situaciones diferentes, existen diversos tipos de organizaciones del sector privado.

Aun cuando se involucre al sector privado, las municipalidades deben mantener bajo su responsabilidad velar por el bienestar ambiental y supervisar las operaciones de los contratistas.

Consideremos los casos en que los servicios de aseo y de limpieza de calles y de recolección no se han adaptado a las necesidades de la creciente ciudad. En ellos, quienes administran los servicios municipales, preocupados por brindar un buen servicio de recolección de los desechos a sus vecinos, se preguntan:

¿Cuáles son las alternativas?

Nos llegan a la mente tres:

1. Aumentar el número de trabajadores municipales en proporción con la población que requiere el servicio. En algunas ciudades esto no es posible, debido a las limitaciones presupuestarias. En otras, no es aceptado por el descontento con el rendimiento de los trabajadores -existe la impresión de que los operarios podrían trabajar aún más duro
2. Mejorar las prácticas en el trabajo o aumentar la productividad de la fuerza laboral. En muchas ciudades grandes, esto se hace difícil por las costumbres ya adquiridas, por acuerdos con sindicatos, o por dificultades de supervisión y motivación
3. Contratar los servicios de una compañía privada o de una organización autónoma. ¿Por qué?

¿Qué ventajas ofrece el sector privado?

El costo Aunque las empresas privadas necesitan ganar lo suficiente para cubrir sus costos y obtener beneficios, la experiencia ha demostrado que ellas pueden a menudo brindar un servicio con tarifas menores que las del sector público². Ellas

² Esto no sólo sucede en los países desarrollados, donde los estudios sobre la recolección de desechos sólidos muestra que los servicios que prestan empresas privadas son de un 10 a un 30% más baratos que los de las municipalidades, (Cointreau, 1994); también en los países pobres es posible (Arroyo, et al., 1996). Las empresas privadas tienen que mantener sus costos bajos con el fin de maximizar sus ganancias y su competencia.

tienen posibilidades de mantener sus costos bajos, como consecuencia de una flexibilidad en su administración y de una libertad de acción mayores, que las de los cuerpos municipales, que muchas veces no tienen la capacidad de despedir a malos empleados o mejorar sus servicios ineficientes.

El control Las instituciones públicas a menudo tienen más control sobre los contratistas que sobre sus propios empleados, porque las cláusulas para la penalización, en contratos bien escritos, estipulan sanciones por bajo rendimiento. La amenaza de la no-renovación o de término del contrato, induce a los contratistas a esforzarse por complacer a sus clientes. (Se dan algunos ejemplos de contratos en el Anexo 9).

La confiabilidad Es un requisito importante para la recolección de desechos. En muchos lugares, se ha comprobado que los servicios privados de recolección son confiables debido a las penalizaciones para las fallas en la calidad del servicio que brindan. Por ejemplo, si un vehículo manejado por un contratista de transporte tiene una falla mecánica, el contratista está obligado a conseguir inmediatamente quien lo reemplace, para evitar ser sancionado.

El asunto no es descargar a las municipalidades de sus *responsabilidades* para asignárselas a la empresa privada, sino coordinar la *ejecución* de las labores. Es esencial que las autoridades municipales mantengan bajo su responsabilidad la vigilancia de los índices de rendimiento de las labores desarrolladas por los empresarios, para asegurar servicios satisfactorios y prevenir cualquier forma de degradación ambiental que pueda ser causada por la mala praxis de ellos.

Recientemente, ha aumentado el interés en el potencial que las alianzas público-privadas para el manejo de desechos sólidos (Cointreau, 1994 y UMP/SDC 1996a). Ya se ha aceptado que el sector privado puede cumplir un buen papel en la prestación de servicios que históricamente constituyeron el dominio de los municipios, y muchos gobiernos locales están buscando la asociación con empresas privadas. En estas alianzas, se tiende a conceder cierto protagonismo a las medianas y a las grandes empresas; pero también hay ejemplos de empresas más pequeñas que han logrado solventar los problemas que el sector público ha dejado en el campo del que hablamos. Los recolectores individuales, las pequeñas empresas de transporte, las organizaciones comunales y los programas de desarrollo, han iniciado una variedad de servicios de recolección de desechos en diferentes ciudades, y especialmente en América Latina. Estas alternativas se presentarán en detalle en otras secciones de este libro.

E ¿Qué son las microempresas y las pequeñas empresas?

Puntos claves:

Las microempresas y las pequeñas empresas (MyPEs), son empresas con menos de veinte empleados y un pequeño capital. A menudo se apoyan en tecnologías de bajo costo.

Las actividades productivas de sobrevivencia o autoempleo no están incluidas entre las propias de las MyPEs.

Las MyPEs se originan de diferentes maneras y tienen diversas configuraciones.

En términos generales, las MyPEs son una parte muy importante de las economías de los países en desarrollo.

En este libro se evita al máximo el uso de abreviaturas, pero ésta (MyPE) no se puede eliminar. El término MyPEs se refiere a las “microempresas y las pequeñas empresas”. (No se debe confundir con PyMEs que nomina a las pequeñas y medianas empresas, que apenas se mencionan en estas páginas).

Las microempresas, las pequeñas empresas y las medianas empresas se distinguen entre ellas y de otras empresas privadas más grandes, por el número de empleados que poseen y el capital que manejan. En algunos países, se asocian otras características con estos conceptos; por lo tanto, es importante aclarar lo que se entiende aquí por cada uno. El recuadro siguiente sugiere una simple definición de las MyPEs.

DEFINICIÓN DE LAS MyPEs:

Las microempresas y las pequeñas empresas se pueden definir como un grupo de personas que trabajan en conjunto por un beneficio financiero y que están sujetas a un número de trabajadores y un capital relativamente pequeños.

Tamaño: las microempresas reúnen de 1 a 10 trabajadores y las pequeñas empresas de 11 a 20.

Capital: en la mayoría corresponde a ahorros propios y a préstamos informales de familiares o amigos. Oscila entre \$ 100 y \$ 10.000 para las microempresas, y entre \$ 5.000 y \$ 50.000 para las pequeñas empresas. Las cantidades reales varían de acuerdo con las condiciones económicas locales, de manera que estos rangos deben tomarse como ejemplos y no definiciones absolutas.

En ciertos países, las definiciones se tornan más complejas porque se pueden asociar otras características a los conceptos de microempresa o de pequeña empresa, o a las dos. Dichas características de las MyPEs incluyen:

- **Tecnología:** Las MyPEs generalmente tienen bajos costos, poca maquinaria y equipo barato (como carretillas y carretas tiradas por un burro); basan su proceso de trabajo en la utilización intensiva de mano de obra. Estos métodos pueden ser considerados por muchos, como obsoletos; pero son más adecuados para ciertas condiciones de infraestructura pública y pueden ser más efectivos que otras tecnologías más modernas; de manera que no se pueden desechar sin razones claras y objetivas. Sin embargo, existen otros muchos ejemplos de MyPEs que usan tractores y camiones.
- **Trabajadores:** Las MyPEs emplean pocos trabajadores regulares; muchos se contratan por un corto tiempo. Varias de las MyPEs funcionan con trabajadores que son parte del núcleo familiar y que a menudo no son remunerados.
- **Organización:** En las MyPEs existe poca división del trabajo -la mayoría de los empleados poseen poca especialización.
- **Estilo de administración:** En algunas de las MyPEs hay un enfoque convencional para las relaciones laborales y gerenciales, pero en otras, el dueño puede realizar trabajos similares a los de sus empleados, o la dinámica se puede basar en relaciones familiares.
- **Condición legal:** Varía considerablemente de un país a otro. En algunos países, las MyPEs pueden funcionar sin contratos escritos. Hay áreas donde las MyPEs se ubican sobre todo en el sector informal, no están legalmente inscritas y funcionan sin licencia, no pagan impuestos ni se acogen a la legislación laboral (pago de salario mínimo, pensiones, seguros y requisitos de seguridad laboral). En algunos lugares, la condición legal puede ser considerada como la diferencia esencial entre la microempresa y la pequeña empresa. En otros, tanto las microempresas como las pequeñas empresas se inscriben y conforman de acuerdo con todos los requisitos legales.
- **Aspectos financieros:** Los salarios de los empleados son generalmente bajos, irregulares e inestables. Los dueños de las MyPEs ganan mucho más que un salario mínimo.

¿Se consideran las actividades productivas de supervivencia o autoempleo como MyPEs?

A veces se confunden las microempresas con los grupos dedicados a actividades productivas de sobrevivencia. Las actividades realizadas en las calles -los lustrabotas y otros servicios personales-, generan un ingreso lamentable y además de que no ofrecen al trabajador perspectivas para su desarrollo. Las personas que no pueden encontrar un trabajo apropiado en ninguna parte, se dedican a estas actividades que les proveen algún dinero para el consumo familiar. Puesto que no se requiere de una habilidad técnica o de un pequeño capital, es fácil para cualquiera involucrarse en ellas; la competencia mantiene los ingresos bajos y limita las oportunidades de acumular capital. Consecuentemente, estas actividades de sobrevivencia no ofrecen muchas perspectivas para el crecimiento.

En este manual, el término MyPEs no se refiere a las actividades productivas de sobrevivencia. En otras palabras, se asume que los dueños de las empresas buscan expandir y desarrollar sus operaciones, tener las herramientas para lograr esto, y se parte de que sus negocios tienen un potencial definido para el crecimiento y el desarrollo.

Variaciones posibles

Existen muchos tipos de organizaciones pequeñas que podrían brindar servicios como la recolección de desechos sólidos. Algunas son establecidas por agencias externas con propósitos sociales, generalmente el de crear empleo. Otras son promovidas por grupos de la comunidad para brindarse a sí mismos el servicio que requieren. Las organizaciones de esta modalidad a menudo dependen fuertemente del trabajo voluntario para cumplir funciones como la supervisión y el financiamiento. La experiencia ha demostrado que ambos tipos de organizaciones corren el riesgo de ser afectadas por el cansancio o la pérdida de interés de sus gestores al desvanecerse los estímulos iniciales, y puede fallar su sostenibilidad. En el primer caso, influyen la dependencia financiera de la agencia externa y el manejo de las técnicas o de conexiones políticas, por lo que es difícil que las organizaciones sobrevivan al retirarse la ayuda externa. Las organizaciones creadas por las comunidades han fallado al perder interés los voluntarios y retirarse sin dejar sustitutos.

Algunas de las MyPEs son fundadas por empresarios locales (o pequeños comerciantes) que consideran los servicios de recolección de desechos sólidos como un negocio; en otras palabras, son totalmente “dirigidos por la demanda” y buscan siempre obtener ganancias. El capital inicial generalmente viene de préstamos de parientes o amigos; los procesos de trabajo y las técnicas utilizadas en estas microempresas son diseñadas a partir de la lógica cotidiana, o por transferencia informal de experiencia entre los mismos contratistas. A veces, hay en ellas innovaciones tecnológicas que sorprenden por su sencillez y eficacia; otras pueden resultar ineficientes y dañinas para la salud y el ambiente. Todos éstos son factores críticos cuando se trata de promover servicios de recolección de desechos sostenibles. La naturaleza de las MyPEs las orienta a la generación de rentas, y el interés en estas rentas genera la motivación para continuar brindando el servicio y mejorar la eficiencia y la cobertura de las operaciones y la calidad del servicio.

En la mayoría de los países en desarrollo, las MyPEs emplean entre el 30% y el 80% de la fuerza laboral urbana. (Puesto que las definiciones varían, este porcentaje podría incluir, en algunas situaciones, el de las actividades productivas de sobrevivencia). Esto significa que las MyPEs son mucho más importantes como fuente de trabajo, que el sector industrial moderno y las ofertas gubernamentales combinadas. Los recién llegados al mercado laboral -incluyendo a los estudiantes que abandonan los estudios, a los graduados y los inmigrantes recién llegados a la ciudad, y los trabajadores despedidos del sector público- buscan empleo en las MyPEs cuando no lo encuentran en el sector industrial y en el gobierno. La flexibilidad de las condiciones laborales (por ejemplo: media jornada, la posibilidad de realizar actividades en el hogar, la necesidad de poca educación formal y el requerimiento de limitada entrada de capital) hace posible que un número mayor de mujeres participe en las MyPEs.

F ¿Por qué es importante la participación de las MyPEs?

Lo pequeño es bello
(Schumacher)

Puntos claves:

Las MyPEs deben coordinar su trabajo con el sector privado y el gobierno local. Las MyPEs pueden brindar sólo parte del servicio del manejo de los desechos sólidos.

La experiencia demuestra que las MyPEs pueden brindar con una tarifa baja una buena calidad en el servicio.

Las MyPEs se benefician a menudo de los vínculos que establecen con las comunidades donde trabajan.

Las MyPEs pueden desarrollar innovaciones en ciertas labores.

Esta pregunta en realidad se convierte en dos:

- ¿Por qué podría recurrirse a las MyPEs en lugar de incrementar la participación del sector público (municipal, en este caso)?
- ¿Por qué podría contratarse a las MyPEs en lugar de grandes empresas?

La primera pregunta ha sido parcialmente contestada en la Sección D, pero algunos de los comentarios en esta sección agregan detalles a lo que allí se ha señalado. En gran medida esta parte se dedica a los beneficios que genera involucrar pequeñas empresas en lugar de grandes empresas convencionales.

Antes de continuar, se debe señalar un punto importante: no se debe esperar que las MyPEs brinden *todos* los servicios en el manejo de desechos sólidos de una ciudad. Hay algunas funciones que éstas pueden desempeñar bien, y otras que deben ser asumidas por organizaciones de diferente tipo. Esto se discute más en la Sección G. Las MyPEs pueden dar ciertos servicios de una manera eficaz.

En las últimas dos décadas, las MyPEs se han convertido en un sector económico importante, que brinda empleo e ingresos a un gran porcentaje de la población de los países pobres y numerosos aportes para el resto de la economía.

La participación de las MyPEs en los servicios de recolección no es nueva. Las más viejas MyPEs recolectoras de desechos sólidos se establecieron en Guatemala y en Costa Rica, y datan de principios de la década de los cincuenta. A diferencia de las MyPEs que se han originado recientemente para brindar servicios en el manejo de desechos, éstas no fueron establecidas gracias al estímulo específico de instituciones públicas o privadas, sino como una oportunidad de negocios y para atender una necesidad.

El concepto de “nivelación del campo de juego”³ se menciona con frecuencia, y se refiere a una situación en que el éxito de los jugadores radica en su propia habilidad más que en factores externos (como la inclinación del campo de fútbol). ¿Compiten las MyPEs con las fuerzas laborales de las municipalidades y las grandes empresas con el mismo “nivel del campo de juego”? De acuerdo con el comentarista latinoamericano que escribió lo siguiente, no compiten:

“El mayor obstáculo ha sido el rechazo a contratar los servicios sanitarios ofrecidos (por las MyPEs); la falta de confianza de las municipalidades para establecer contactos ha sido patente; en la mayoría de los casos, las personas encargadas prefieren compañías con grandes inversiones de capital y tecnología avanzada, aunque ésta no sea adecuada a las ciudades colombianas y tampoco pueda ser pagada por ellas”. (Querubín, 1996:6)

Existen indicios de que estas actitudes están cambiando. Después de muchos años de haber sido rechazadas y descalificadas, las microempresas y las pequeñas empresas están siendo ahora visto más positivamente. Los gobiernos de los países en desarrollo han descubierto que dependen en gran medida de este sector para la generación de empleo. Esto se debe a que la inversión promedio por puesto de trabajo en el sector moderno es muy alta en la creación de empleo de gran escala (\$ 10.000 o más). Al mismo tiempo, la tendencia internacional a recortar los gastos del gobierno (estimulada por el FMI y el Banco Mundial) inhibe el incremento de los empleos en el sector público. Esto ha hecho a algunos gobiernos más proclives a las MyPEs, y los ha llevado a la formulación de políticas económicas específicas para este sector, a impulsar cambios en el marco legal y al inicio de microcrédito, capacitación y otros programas de apoyo. (En otras secciones de este libro se discutirán estos cambios con más detalle y, específicamente, el apoyo a las MyPEs se trata en el Anexo 7).

Assumiendo que el campo de juego este casi nivelado, ¿cuáles son los argumentos a favor de las MyPEs?

Los estudios de caso demuestran que las MyPEs pueden brindar servicios de recolección de desechos sólidos de buena calidad y con tarifas bajas.

El costo

Una razón clave para considerar a las MyPEs en el manejo de desechos es el ahorro de dinero que ellos implican. Esto es obviamente muy importante para las municipalidades que tienen tantos gastos y tan pocas entradas. Los bajos costos son el resultado del uso de tecnologías más apropiadas, como las carretillas y las carretas tiradas por burros, que requieren una menor inversión de capital y pueden tener costos operativos más bajos que los vehículos de motor.

En otros países, el ahorro se realiza debido a que los salarios de los trabajadores de las MyPEs son bajos en comparación con los salarios de los de las municipalidades. Esto es así en las ciudades con sindicatos fuertes donde los salarios y beneficios de los trabajadores de las municipalidades sobrepasan los de la gente que

³ Corresponde a la expresión inglesa: “level playing field”

labora en trabajos similares en el sector privado, pero éste no es el caso de América Latina. Es importante tomar medidas para evitar la explotación. Hay situaciones en que los costos de las MyPEs son menores porque los trabajadores reciben un salario más bajo que el mínimo (Coad, 1997). Y a veces los miembros de la familia trabajan sin remuneración. Estas dos situaciones deben evitarse.

La calidad del servicio

El tamaño de las MyPEs las hace más flexibles y capaces de brindar servicios apropiados para las características y las condiciones de las comunidades. Así, los diversos tipos de vivienda y rutas de acceso requieren de diferentes sistemas de recolección de desechos sólidos, y una MyPE puede modificar sus métodos de trabajo para enfrentar la variación de las demandas. El hecho de que el tamaño de la MyPE sea menor, hace que en ellas haya un espíritu de trabajo en equipo más fuerte; allí se tiene la conciencia de que el éxito de la empresa depende de la actitud y del esfuerzo de cada uno de los miembros. Cada trabajador sabe que su empleo está condicionado por el desempeño de su trabajo, lo que produce mayor interés que el que hay en los empleados municipales. (En muchos pueblos y ciudades, los empleados municipales se garantizan empleo por el resto de sus vidas y se asumen como miembros perennes de una planilla de pago, por lo que no importa si trabajan bien o son mediocres). En las MyPEs, la supervisión del dueño es más cercana y genera mayor rendimiento en el trabajo. Particularmente, las MyPEs vinculadas a la comunidad a la que sirven están estimuladas por contactos personales más estrechos con los beneficiarios de su trabajo. Todos estos factores inciden en un mejor desempeño laboral y un servicio de mayor calidad.

Vínculos con la comunidad

Puesto que las MyPEs funcionan en pequeña escala y a menudo se originan en el vecindario al que sirven, favorecen la participación y el control de la comunidad. Todos los sistemas de recolección de desechos sólidos requieren de alguna participación de los usuarios del servicio; generalmente, se necesita que los vecinos depositen los desechos sólidos en cierto tipo de recipientes y que luego los dejen en un lugar específico, a una hora determinada. Los vínculos cercanos entre los recolectores y los vecinos ayudan a desarrollar esta cooperación. La comunidad también puede participar en la supervisión del servicio, reportando si la recolección se ha atrasado o no se ha vuelto a realizar (Figura 1). Cuando los vecinos están conscientes de que existe un servicio de recolección de desechos sólidos y saben quiénes son los trabajadores responsables, es más probable que estén dispuestos a pagar el servicio que cuando éste es impersonal, es decir, no se sabe quiénes son los encargados.

Figura 1. La supervisión de la comunidad puede ser muy efectiva a la hora de detectar fallas o atrasos en el servicio.



Por trabajar más cercanamente de las comunidades, las MyPEs están capacitadas para jugar un papel en la educación ambiental pública. Los vínculos cercanos con los residentes pueden brindar la oportunidad de introducir la costumbre de clasificar ciertos desechos sólidos para reciclarlos, lo que puede beneficiar al trabajador que recolecta y vende los materiales reciclables, y a la municipalidad, al reducir la cantidad de desechos por disponer. Al sacar ciertos componentes de los desechos sólidos, el reciclaje aumenta la homogeneidad del material sobrante, lo que representa una ventaja si se realiza el compostaje.

La seguridad en números

Para la municipalidad puede representar una ventaja que cada microempresa o pequeña empresa de manejo de desechos sólidos tenga una capacidad limitada, de manera que la cobertura de áreas importantes requiera la participación de un mayor número de MyPEs. Esto crea las condiciones para que compitan entre ellas, lo que a su vez contribuye a la transparencia y confiabilidad en las cláusulas del contrato que se negocia con el gobierno local. La competencia también puede mantener los precios bajos, si se acostumbra aceptar la oferta más baja cuando se sigue un proceso de licitación. La Figura 2 ilustra este punto.

Figura 2. La ventaja de muchas de las MyPEs sobre un solo contratista grande.



- a) Si sólo hay un contratista interesado en hacer el trabajo, el cliente tiene poco control sobre el precio y la calidad del servicio.



- b) Si hay muchas MyPEs interesadas en asumir partes del trabajo, la competencia mantiene los precios bajos y permite al cliente controlar la calidad del servicio porque se pueden sustituir a aquellos contratistas que no trabajen bien.

Aunque el manejo de desechos por parte de las MyPEs ha demostrado gran estabilidad, y estas empresas han evidenciado resistencia a fluctuaciones económicas y políticas, existe siempre la posibilidad de que algún empresario inexperto pueda fallar al iniciar una MyPE. Si hay muchas ofertas de MyPEs en el mercado, si muchas de ellas esperan la oportunidad de participar, se puede conseguir un reemplazo muy rápido. Por el contrario, cuando sólo hay un empresario grande, no hay competencia, ni la posibilidad de que los competidores se desarrollen. Esto puede generar altos precios, mal servicio y presiones para los funcionarios municipales.

Generación de empleo

Se entiende que entre las funciones de los gerentes de las municipalidades y de los que toman las decisiones en el manejo de desechos sólidos, no está la de empleo; sin embargo, desde una perspectiva humanitaria, todos deberían preocuparse por esto. Las MyPEs que utilizan mano de obra intensiva, pueden crear más empleos que las grandes empresas que tienden a utilizar más la maquinaria que les ahorra mano de obra. A este respecto, la introducción de las MyPEs puede ser un elemento importante en las estrategias locales para aliviar la pobreza, especialmente cuando empresas de este tipo están a cargo de empresarios y trabajadores de escasos recursos.

Foco de atención

En las grandes empresas, las labores de recolección manual y de barrido pueden ser consideradas poco importantes en comparación con otros componentes del servicio. Una empresa encargada de la recolección puede prestar mucha atención a la especificidad de los camiones que compra, o al diseño de la estación de transferencia, mas no al diseño y mantenimiento de sus carretillas. Si está incluida la disposición final de los desechos sólidos en sus responsabilidades, le da mucho seguimiento al desarrollo de plantas de tratamiento o elección del sitio, de manera que los problemas que los barrenderos enfrentan no son resueltos. Al contrario, una pequeña organización, cuyo trabajo se basa completamente en equipo de bajo costo, como escobas y carretillas, les da a estas herramientas un cuidado especial y busca mejorar sus diseños y el mantenimiento para un servicio eficiente y económico. Para ilustrar esto, piense que usted está observando una pintura en una exhibición de arte. Si concentra su atención en una esquina de la pintura, ve detalles que no aprecia si la ve toda completa. Lo que ve, depende de su perspectiva o de su área de atención.

Si se les presta atención a los pequeños detalles de las operaciones manuales, los servicios en que participan muchos trabajadores pueden ser mejorados. (En el Anexo 4 se brinda más información sobre los diseños de las carretillas).

Conclusión

En vista de:

- los problemas actuales en el manejo de desechos sólidos en las municipalidades,
- la creciente atención a las alianzas público-privadas,
- los beneficios de la creación de empleo en el sector de las MyPEs,

- los beneficios de las MyPEs, anteriormente mencionados,

valdría la pena investigar la posibilidad de potenciar el papel de MyPEs en los servicios municipales de recolección de desechos sólidos.

G ¿Cuáles trabajos pueden realizar competentemente las MyPEs?

Puntos claves:

Las MyPEs son aptas para las labores de economía de pequeña escala y que requieren de poco flujo de capital.

Otros factores como la motivación y la supervisión, pueden tener también una influencia importante para decidir cuándo utilizar una MyPE.

Las buenas relaciones contractuales necesitan descripciones cuantitativas objetivas del trabajo que el contratista va a realizar.

Las MyPEs están capacitadas para realizar la recolección primaria y el barrido de las calles y pueden desempeñar otras labores relacionadas con el manejo de desechos. Hay muchas MyPEs recicladoras, pero pocas tienen vínculos con las municipalidades.

El personal de la municipalidad siempre mantiene la responsabilidad de asegurar el cumplimiento de los estándares ambientales y financieros para los trabajos asumidos por las MyPEs y otros contratistas.

El manejo de desechos sólidos incluye diferentes labores; algunas son técnicas, otras administrativas, y otras relacionadas con aspectos sociales. Las labores relacionadas con la recolección de desechos sólidos, frecuentemente deben ser realizadas en forma diferente en las diversas áreas de las grandes ciudades. Como se mencionó en la sección anterior, las MyPEs no son aptas para todos los servicios del manejo de desechos sólidos. ¿Cuáles labores son apropiadas para las MyPEs? La Tabla 1 muestra ejemplos de la actividad de las MyPEs en el manejo de desechos sólidos en América Latina. Se observa que las MyPEs desempeñan todas las labores técnicas, pero que la mayoría de empresarios pequeños participan en la limpieza de áreas públicas, la recolección, la recuperación de materiales reciclables, y el reciclaje, incluyendo el compostaje.

Tabla 1. Ejemplos de MyPEs en América Latina

Esta tabla no da una lista completa de las MyPEs que manejan los desechos en los países enlistados, pero cita ejemplos de casos estudiados (Arroyo, et al, 1996).

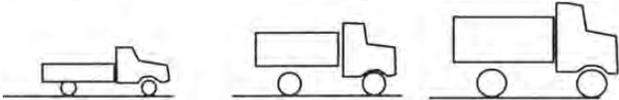
País	Actividad principal	Número	Año de inicio
Guatemala	■ Aseo de vías	2	1984
	■ Recolección	6	1950
	■ Disposición final	1	1982
	■ Recuperación y clasificación de materiales reciclables	5	1990
El Salvador	■ Recolección	5	1983
	■ Recuperación y clasificación	4	1970-1985
	■ Compostaje	1	1994
Costa Rica	■ Recolección	7	1952-1995
	■ Recuperación y clasificación de materiales reciclables	8	1981-1993
	■ Disposición final	1	1995
	■ Limpieza de playas	1	1987
Colombia	■ Recolección	5	1990-1994
	■ Recuperación y clasificación de materiales reciclables *	3	1985-1990
Brasil	■ Recuperación y clasificación de materiales reciclables	1	1989
	■ Recolección separada/selectiva	2	1985-1987
Bolivia	■ Aseo de vías	9	1991
	■ Recolección	9	1987-1994
Perú	■ Limpieza de calles y barrido	1	1993
	■ Recolección	15	1989-1994
	■ Disposición final	1	1994
	■ Recuperación y clasificación de materiales reciclables	2	1989,1992

* (Colombia) Se excluye la Asociación Nacional de Recicladores

Un criterio fundamental para decidir si una labor es apropiada para las MyPEs, es el de las *economías de escala*. Este término se refiere a la disminución del costo por unidad (por ejemplo, el costo promedio por tonelada o por metro cúbico), en una actividad económica, cuando la escala de operación aumenta; hasta cierto punto esto ocurre cuando se utiliza equipo de mayor capacidad; por ejemplo, el costo por unidad para transportar desechos sólidos en un camión pequeño es más alto que si se utiliza un camión más grande, (ver la explicación en la Figura 3). La teoría indica que, en general, es más económico operar en gran escala. Otros factores que pueden interferir en las economías de escala se discuten más adelante en esta sección.

Figura 3. Ejemplos de economías de escala en el transporte de desechos sólidos en largas distancias

Si se utiliza un "pick up" para transportar media tonelada de desechos sólidos en una distancia de 30 Km, el costo por tonelada es más alto que si se transportan cinco toneladas en la misma distancia, en un camión más grande. El costo por unidad para transportar 10 toneladas en un camión todavía más grande es más bajo. Resulta más económico operar en una escala más grande



Peso de los desechos sólidos (en toneladas)	0.5	5	10
Costos por un viaje (\$) (cifras imaginarias sólo para el ejemplo)			
Mano de obra	4	4	4
Vehículo	7	23	29
Total	11	27	33
Costo por tonelada	$11/0.5 = 22$	$27/5 = 5.4$	$33/10 = 3.3$

Para resumir, las microempresas y las pequeñas empresas son apropiadas para las actividades donde hay pequeñas economías de escala.

Algunas actividades tienen economías de escala más grandes que otras, lo que depende de las posibilidades para mecanizar las operaciones. La producción de trigo, por ejemplo, permite desarrollar economías de escala más grande, que la siembra de vegetales o flores, como evidencian los inmensos campos de trigo en los Estados Unidos de América, donde la agricultura está completamente mecanizada. No obstante, existen actividades para las que aún no se ha inventado un equipo que sustituya la mano de obra. El mantenimiento de los parques, por ejemplo, tiene posibilidades limitadas de utilizar equipo que ahorre costos. Otras veces se dispone de un equipo sofisticado y mecanizado, pero que no se puede usar debido a circunstancias locales. Este es el caso de cuando no se pueden usar grandes camiones recolectores en las áreas urbano marginales, cuyas calles no están pavimentadas, son angostas y con muchas curvas.

El barrido manual de calles, por otra parte, no es un ejemplo de grandes economías de escala. Si se asume que cada barrendero trabaja exactamente con la misma productividad y sin supervisión, entonces no se está trabajando con economías de escala. Si cada uno debe ser supervisado y el costo del supervisor se divide entre los barrenderos, el costo por unidad (en términos del área barrida o del peso recolectado) es menor en el caso de diez barrenderos que trabajen bajo el control de un supervisor, que en el de un barrendero que sea supervisado toda la jornada por un supervisor. En el primer caso, únicamente una décima parte del salario del supervisor debe ser agregada al salario del trabajador; en el segundo caso, el incremento es diez veces mayor. De manera que, si el costo de supervisión se calcula de esta manera, existe una economía de escala y es, por lo tanto, más económico contratar una empresa con diez barrenderos y un supervisor, que diez empresas, cada una con un barrendero y un supervisor. (El asunto sobre el uso de grandes máquinas barrenderas es un problema aparte que se discute más en el Anexo 4).

Sin embargo, poniendo a un lado el concepto de *economías de escala*, hay otros factores que se deben considerar a la hora de decidir si las MyPEs son apropiadas para ciertas labores. Imagínese, por ejemplo, que queremos determinar si es más económico contratar una empresa con muchos camiones de 10 toneladas para transportar los desechos sólidos, que un número de MyPEs, cada una con un camión de 10 toneladas y conducido por su dueño. Un chofer de camión, que a su vez es propietario del mismo, al que se le paga de acuerdo con el peso de los desechos sólidos que transporta, puede depositar éstos en el sitio de disposición final con un costo por unidad más bajo, que el de una entidad municipal o una empresa grande con muchos camiones del mismo tamaño. El chofer-propietario del primer caso, puede sentirse motivado para hacer más viajes en un día y cargar más desechos sólidos en su vehículo en cada viaje. Los choferes de grandes flotillas, si son pagados uniformemente o regidos por los acuerdos de los sindicatos, pueden trabajar menos horas y hacer menos esfuerzos al cargar sus vehículos. La cuestión del estímulo y su efecto en la productividad o la eficiencia, nunca están por demás al considerar el costo-efectividad.

Por ser pequeñas, las MyPEs están generalmente hechas para las labores en las que no se desarrollan economías de escala, o el efecto de la economía de escala es fácilmente compensado por el aumento de la eficiencia.

Otro factor que hay que considerar, es la falta de capital de la mayoría de las MyPEs. Esto sugiere que están mejor diseñadas para desempeñar labores que no requieren de un equipo costoso. Algunas MyPEs han tenido éxito al asumir trabajos para los cuales se necesitan vehículos grandes, aunque sea usando vehículos que son muy viejos; otras veces los alquilan o los adquieren en pagos mensuales o por medio de deducciones de los pagos hechos por la municipalidad.

Se debe tomar en cuenta otro problema que se refiere a todos los contratos, de pequeñas o de grandes empresas: los contratos deben ser escritos con una medición objetiva del trabajo que se va a remunerar. Si el trabajo no se mide objetivamente, pueden surgir infinitas disputas sobre si el trabajo ha sido realizado satisfactoriamente o no. Los contratos deben ser escritos cuidadosamente con descripciones precisas y cuantitativas de lo que se va a hacer y las condiciones en las que las penalizaciones van a ser pagables (se penalizan por el incumplimiento).

Las actividades que se pueden someter a estas condiciones de contratación son probablemente adecuadas para las MyPEs. En el Anexo 5, se revisan las tareas en que las MyPEs pueden participar y se abordan algunos factores específicos que adicionalmente afectan la participación de ellas. En la mayor parte de la sección principal de este libro, se enfatiza en la labor de la recolección primaria de los desechos domiciliarios, puesto que ésta es la responsabilidad más común que el gobierno local asigna a las MyPEs. Muchas de ellas están participando en el reciclaje, pero usualmente no en una relación directa con las autoridades municipales. La participación de las MyPEs en el reciclaje se trata más detalladamente en el Anexo 6.

Es importante insistir que las autoridades municipales deben mantener bajo su responsabilidad los servicios brindados por las MyPEs, de manera que puedan garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales, y asegurar el buen manejo de los recursos. Se necesita que los funcionarios municipales aumenten su conoci-

miento científico y práctico del manejo de los desechos sólidos, para que puedan supervisar y evaluar los servicios prestados por los empresarios.

En una gran gama de situaciones, hay amplias posibilidades de incrementar la participación de las MyPEs en los servicios de manejo de desechos sólidos. Hay numerosos pueblos y ciudades, donde es posible que no haya MyPEs brindando estos servicios, y, en algunos de estos lugares, los funcionarios municipales están motivados para investigar las posibilidades de abrir las puertas a estas empresas. En otros casos, puede ser posible mejorar los servicios de manejo de desechos, al incrementar las oportunidades para las MyPEs. Esto es una realidad aún en un país como Costa Rica donde, en algunos pueblos, las MyPEs ya juegan un papel primordial en ese campo, que desempeñan en muchas áreas residenciales no cubiertas por las municipalidades. Los vecinos valoran su trabajo, pero las MyPEs no han sido reconocidas oficialmente y se les asigna un papel marginal dentro del sistema nacional de manejo de desechos sólidos (Rivas, 1996). Las oportunidades para las MyPEs pueden ser más limitadas por las actitudes de los funcionarios municipales, que por la posibilidad de estas entidades de brindar servicios valiosos.

H ¿Qué tipo de MyPE es más apropiada?

“El modelo de MyPEs más exitoso es el que se basa en principios comerciales básicos y una buena práctica en los negocios”.

Dr. Carl Bartone, Banco Mundial

Puntos claves:

Existen cuatro tipos básicos de MyPEs, y algunas MyPEs son mezclas de estos cuatro tipos:

- La MyPE privada, que trabaja con fines de lucro;
- Las cooperativas de apoyo mutuo de los trabajadores;
- Las empresas comunales, establecidas para enfrentar necesidades locales;
- La contratación de mano de obra por una organización social o individual, también para enfrentar necesidades locales.

Las relaciones con MyPEs privadas pueden ser similares a las relaciones con los contratistas convencionales, pero debe tomarse en cuenta que, en las decisiones relacionadas con empresas comunales, debe involucrarse a la comunidad.

La experiencia demuestra que el interés es un factor clave y sugiere que el interés económico es el más duradero.

Los ejemplos y estudios de caso demuestran que entre las actividades de pequeña escala, hay cuatro tipos principales de MyPEs:

1. las MyPEs privadas,
2. las cooperativas,
3. las empresas comunales y
4. la contratación de mano de obra por una organización local.

No todas las MyPEs pueden ser fácilmente ubicadas en una de estas categorías porque a menudo tienen características de dos o tres de ellas. Estas categorías se estructuran con base en los rasgos principales, pero la realidad es generalmente más compleja. Por ejemplo, algunas cooperativas en Colombia (tipo 2), tienen un énfasis lucrativo, similar al de las MyPEs de la primera clasificación.

El recuadro siguiente muestra cómo se han integrado diferentes tipos de MyPEs al manejo de desechos en América Latina⁴.

1. Las MyPEs privadas

Una MyPE privada es básicamente una empresa privada pequeña, en la cual el dueño o empresario organiza a los empleados y los recursos de manera que él pueda obtener una ganancia de esta actividad. El dueño decide trabajar en el campo del manejo de desechos porque ve en ello una oportunidad, o porque tiene recursos particulares, habilidades, experiencia o contactos en este campo. Puede decidir cambiarse a otro tipo de actividad no relacionada con la anterior, si cree que podría así obtener más dinero. En los estudios de casos, se pone de manifiesto que este tipo de MyPE es común entre las más experimentadas, por ejemplo, en Guatemala, y, especialmente, entre las que se ocupan de la recuperación de materiales reciclables y del reciclaje.

Una MyPE privada se preocupa por la ganancia antes que por las necesidades de la comunidad y la protección del ambiente. En algunos países como Guatemala, las MyPEs privadas han funcionado con muy poca relación con el gobierno local, de manera que han sido libres para escoger dónde trabajar. Como resultado, han tendido a trabajar en áreas donde sus ganancias sean más cuantiosas, esto es en las áreas de ingresos más altos o medios. Aun cuando varias MyPEs estén en competencia entre ellas y estén dando servicios traslapados, ellas prefieren operar en las zonas más prósperas y evitar las áreas de bajos ingresos. Este problema no surge si la municipalidad puede pagarles directamente a las MyPEs, puesto que su ingreso es el mismo si trabajan en áreas de altos ingresos o en las de bajos ingresos.

2. Las cooperativas

Muchas formas de MyPEs incluyen un elemento de acción "colectiva" y la cooperativa es un modelo de esta categoría en la que los recolectores autoempleados,

⁴ El término "pre-cooperativas" se usa sólo en América Latina y se refiere a la primera etapa de la creación de las cooperativas. En algunos países latinoamericanos, como Colombia, es más fácil establecer pre-cooperativas que cooperativas; al mismo tiempo, que conservan algunas ventajas, como es un tratamiento especial en el pago de los impuestos.

que anteriormente han trabajado independientemente, deciden trabajar juntos. Por ejemplo, en Brasil y en Colombia se estimuló a los recuperadores de desechos sólidos a reunirse para formar cooperativas. En Colombia, empezaron a colaborar en asociaciones locales y regionales y formaron la Asociación Nacional de Recicladores (Querubín, 1996). A los trabajadores los motivan para trabajar en equipo las amenazas externas de intermediarios o del gobierno.

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL EN LOS SERVICIOS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

Aseo de vías / mantenimiento de parques públicos

- microempresa especializada en este servicio y contratada por la municipalidad (Perú)
- comités de vecinos que contratan a un grupo de personas (Guatemala)
- microempresa que emprende la recolección como una actividad secundaria (Bolivia)

Recolección y transporte de los desechos sólidos

- microempresas de propiedad individual, cuyos dueños a su vez iniciaron el servicio (Costa Rica, El Salvador y Guatemala)
- empresas comunales (Costa Rica y El Salvador)
- asociaciones (Perú y Bolivia)
- ONG (El Salvador)
- pre-cooperativas (Colombia).

La recuperación de materiales reciclables y el reciclaje

- pequeñas empresas formales (la mayoría de las empresas de reciclaje de América Latina)
- pre-cooperativas (Colombia y Brasil)

Fuente: Arroyo, et al., 1998

Desafortunadamente, el movimiento cooperativo, que se basa en el principio de trabajo en conjunto, ha tenido innumerables problemas. En África, las experiencias han sido decepcionantes; generalmente, después de que se ha superado el período inicial de bien intencionada cooperación, han surgido fricciones y problemas en la relación con el liderazgo, la contabilidad y la distribución. Problemas de este tipo afectaron a una empresa de recolección cooperativa en Ouagadougou (Burkina Faso), lo que trajo como consecuencia la desintegración, después de algunos años de un continuo malentendido entre el presidente y el tesorero (Ver Anexo 8). Además, la falta de motivación comercial produce a menudo imposibilidad de ajustarse a las fuerzas del mercado. Como resultado, el funcionamiento empieza a depender de insumos artificialmente baratos y subsidios, lo que aumenta el riesgo de fracaso comercial. El programa ambiental de Payatas, en Metro Manila (Filipinas), llegó a una conclusión similar:

«...se ha demostrado que resulta favorable apoyar a las microempresas familiares en vez de formar empresas asociativas o cooperativas... Se pueden adoptar elementos esenciales del cooperativismo que ya han dado resultados efectivos, como los sistemas de apoyo solidario; pero establecer cooperativas entre la población

pobre de las urbes es difícil, puesto que requiere un proceso más largo del que se espera” (Carcellar, 1996: 11).

3. *Las empresas comunales*

En el manejo de los desechos sólidos, las empresas colectivas a menudo surgen como iniciativas de la comunidad o de organizaciones sociales. Puesto que se originan a partir de los intereses y esfuerzos de la comunidad, se pueden denominar “empresas comunales”. Su objetivo primordial es brindar algún tipo de servicio social.

Las empresas comunales, las cooperativas y otras empresas colectivas, tienen un gran número de ventajas y apelan a los principios populares del trabajo en conjunto y de desarrollo comunal. Una ventaja particular de las empresas colectivas de recolección, es que funcionan muy cerca de la comunidad, lo que tiene varias ventajas en cuanto a la participación de ésta, que colabora con tener los desechos sólidos listos para la recolección y con realizar los pagos de las tarifas puntualmente. La presión social motiva para un pago puntual y un buen servicio. El sentir que participa como dueño, puede convertir a cada jefe de familia en un supervisor aficionado.

El programa EXNORA ha tenido mucho éxito como estímulo para la acción comunal en la India, de acuerdo con el siguiente esquema.

LA PARTICIPACIÓN COMUNAL: EL CASO DE EXNORA

EXNORA es una ONG internacional que funciona en Chennai (Madras) y otras ciudades de la India. Pretende actuar como catalizador para conformar “EXNORAS cívicas”, que son asociaciones comunales en el ámbito de cuadra / calle, donde se aglutinan de 75 a 100 vecinos, quienes organizan los servicios de recolección en las calles.

Contratan a recolectores locales (a quienes se les denomina ahora “embellecedores de calles”) para que recolecten los desechos sólidos y limpien las calles. Se les da un pequeño préstamo (alrededor de \$ 165) para la compra de una carreta o triciclo diseñado especialmente con este fin, y capital de trabajo; además, se les asigna la responsabilidad del manejo de las tarifas por la recolección de desechos sólidos (aproximadamente \$ 0.30 mensuales por familia).

Las EXNORAs cívicas de una ciudad participan en un Foro y reciben asistencia del “Club de innovadores.” Ellos promueven la clasificación de los desechos sólidos desde el hogar, y la instalación de letrinas aboneras, compostaje en los patios; además, participan en campañas públicas de educación.

Fuente: Ramkumar, 1996.

Un número significativo de MyPEs que manejan la recolección de desechos sólidos, realiza actividades económicas en que participa directamente la comunidad. Por ejemplo, en las áreas excluidas de la recolección regular, es posible que los ve-

ciños decidan organizar ellos mismos esas labores para asegurarse la recolección de los desechos sólidos y un ambiente urbano más limpio. En algunos casos se forman organizaciones de base de la comunidad (OBC), con este propósito.

Existen diversas maneras en las que las OBC pueden organizar los servicios de recolección:

- solicitar a la municipalidad, en nombre de los vecinos del área, la mejoría o la extensión de los servicios de recolección en el vecindario;
- organizar a voluntarios para que brinden los servicios por medio de un sistema de rotación o algo similar. Estos servicios pueden estar limitados a la recolección primaria y a la limpieza de las calles y el alcantarillado, puesto que el transporte y la disposición final van más allá de la capacidad de la mayoría de los grupos comunales;
- ofrecer, ellas mismas los servicios (usualmente contratando trabajadores), para lo que deben recoger los pagos de los vecinos;
- contratar, en nombre de los vecinos, a una empresa privada que lleve a cabo el servicio,
- estimular a los empresarios locales a participar en esta tarea, (con el apoyo de ellas mismas, las OBC, si fuera necesario).

La participación directa de las OBC tiene ciertas ventajas. Podría haber un alto rendimiento en la labor, y los vínculos directos con la población facilitarían la recolección de los pagos. Existirían más oportunidades para tomar en cuenta las expectativas de la comunidad. También hay desventajas: la dependencia de líderes calificados, la falta de experiencia y de habilidad y el tener que limitarse a actividades con poco requerimiento de capital como la recolección primaria y el barrido de calles. Pero básicamente se ha demostrado que los servicios de las OBC pueden ser muy efectivos, sobre todo si los grupos de la comunidad son pequeños y unidos. Algunas de las MyPEs de este tipo dependen mucho del liderazgo de una persona, de manera que, si esta persona se retira, se debe garantizar la continuidad del trabajo.

4. *Contratación de mano de obra por los líderes comunales u organizaciones sociales*

Se refiere a la posibilidad de que los vecinos, los líderes comunales, OBC, ONG, u otras organizaciones, contraten directamente a los prestatarios de servicios de recolección de desechos sólidos. En Indonesia, por ejemplo, muchos líderes locales, especialmente de los vecindarios pobres, organizan a la comunidad para depositar sus desechos sólidos en un botadero local, o emplean a trabajadores del vecindario para que, con el uso de carretillas, recolecten, casa por casa, los desechos del lugar (Cointreau, 1994).

Estos arreglos tienen ventajas considerables por el grado de cooperación de la comunidad. Sin embargo, también hay desventajas en esta forma de trabajo, y la principal está relacionada al estilo de administración. Quienes administran son generalmente líderes comunales, que trabajan en forma voluntaria, de manera que los programas puestos en funcionamiento tienden a colapsar cuando el líder se retira. Los

trabajadores no tienen un incentivo directo para aumentar la eficiencia y calidad de su trabajo, puesto que su remuneración, si la hay, es generalmente muy baja y no es proporcional al monto de las tarifas cobradas para el manejo de desechos. Las negociaciones financieras no son necesariamente transparentes; puede haber corrupción y mal manejo de fondos, o la sospecha de que este problema se esté dando.

La selección del mejor tipo

La selección del tipo de MyPE tiene grandes repercusiones en la relación entre la municipalidad y la MyPE y en la forma en que se organiza y dirige el trabajo.

En los casos de las MyPEs privadas y de las cooperativas, podría ser posible manejar la relación contractual de la misma manera que se hace en un contrato convencional. El cliente (la municipalidad) puede tomar todas las decisiones, y esto puede ser apropiado si la comunidad no ha mostrado mucho interés en los arreglos o en este trabajo que requiere su participación. Si el pago del contratista tuviera que tomarse de los fondos de la municipalidad, sin que haya un aumento de las tarifas, se podrían preparar planes de acción sin tomar en cuenta a la comunidad.

Por otro lado, si se van a utilizar empresas comunales o a contratar trabajadores, es esencial involucrar a la comunidad desde los primeros momentos. Igualmente, si es posible que se requieran esfuerzos significativos de la comunidad, tales como un mayor apoyo en el proceso de recolección (como llevar los desechos sólidos a un lugar más alejado, o separarlos en la fuente, o un incremento de las tarifas), es importante que la comunidad participe en el planeamiento desde el inicio. Se obtendrán mejores resultados si se involucra a la comunidad en la toma de decisiones, puesto que *no* es suficiente transmitirle las decisiones tomadas por la municipalidad. Para mucha gente, la *participación comunal* significa que los vecinos asuman algún trabajo físico que esté bajo la supervisión de las autoridades. No obstante, los beneficios reales de la participación comunal se ponen de manifiesto cuando la comunidad está involucrada en la toma de decisiones y se siente responsable o dueña del trabajo que se va a realizar.

Muchos funcionarios municipales tienen problemas para entender la importancia de la participación de la comunidad y para saber cómo involucrar a los beneficiarios. Existen especialistas en desarrollo (científicos sociales) que poseen la experiencia para facilitar la participación de la comunidad en la toma de decisiones. Dichos especialistas pueden ser miembros útiles en el comité de ejecución, aunque su experiencia haya sido sobre todo en un medio rural. Es deseable que los miembros de comités más técnicos y burocráticos estén preparados para escuchar y aprender de la experiencia de la toma de decisiones comunales. Algunas comunidades urbanas nuevas, formadas por inmigrantes de diversas áreas rurales, pueden tener una estructura social muy fragmentada, por lo que les puede llevar más tiempo lograr un consenso.

Por lo tanto, la selección del tipo de MyPE, influye en los mecanismos que se utilizan para ejecutar el programa. En algunos casos en que se da una participación positiva de la comunidad, las demandas de la municipalidad son menos numerosas

que cuando existe una relación contractual convencional con una MyPE privada. Cualesquiera que sean los acuerdos, la municipalidad debe retener la responsabilidad de velar por los estándares ambientales y de garantizar una relación satisfactoria con los otros participantes en la tarea general del manejo de desechos sólidos.

El título de esta subsección puede prestarse a confusiones. Primero, porque lo ideal es hablar de: "La selección de la mejor combinación de MyPE"; puesto que la mayoría de las MyPEs en el manejo de desechos sólidos son una mezcla de los cuatro tipos antes enlistados. En segundo lugar, por lo general, no es posible que los alcaldes o gerentes municipales seleccionen el tipo que ellos preferirían, aunque sí pueden facilitar las condiciones para el funcionamiento de las MyPEs, para trabajar luego en conjunto con la empresa emergente.

Conclusión

Cada uno de los arreglos señalados, tiene sus ventajas particulares en ciertas situaciones. En general, la mayoría de estas ventajas se presentan en las MyPEs privadas que han resultado ser las empresas de manejo de desechos más eficientes, confiables y antiguas. Las MyPEs que dependen de las donaciones (o subsidios) y las organizaciones de voluntarios, generalmente, no sobreviven por un largo tiempo.

"...el manejo de orientación comercial del modelo privado de las MyPEs, parece ofrecer ventajas relacionadas con la confiabilidad y la eficiencia del servicio. Los sistemas en el ámbito comunal que no tienen un enfoque comercial y dependen del manejo voluntario o de la asistencia externa han fracasado o están destinados a fracasar» (Pfammatter, 1996:25).

Los programas comunales deberían desarrollar un enfoque más comercial, que incluya los préstamos financieros para la compra de equipo, en lugar de donaciones. Esto podría producir un concepto más alto de la responsabilidad, y aumentar el interés. Las experiencias en el programa ambiental de las Payatas conducen a una opinión similar:

"Las microempresas y el desarrollo comunal no son contradictorios, sino que en una saludable integración, pueden alcanzar intereses comunes con menos costos. Esto es verdad, especialmente en cuanto a microempresas relacionadas con el manejo de desechos sólidos, ya que ésta no es simplemente una cuestión de negocios, sino que también un problema de la comunidad" (Carcellar, 1996:11).

El interés es un factor fundamental en todos los casos. El interés del empresario privado puede que no incluya su preocupación por mejorar las condiciones de vida de la comunidad. La intención del líder comunal de beneficiar a su vecindario, puede no ser suficiente cuando tiene la presión de otras responsabilidades. El deseo de trabajar juntos puede ser socavado por pequeñas disputas. Probablemente, la motivación más duradera sea la necesidad de ganar dinero, y es posible que la mejor negociación se dé cuando esto se complementa con la preocupación por el bienestar público y ambiental.

I ¿Es seguro el éxito? ¿Qué problemas pueden surgir?

Puntos claves:

Las posibilidades de éxito pueden ser mayores si se comienza con un plan piloto.

Las municipalidades pueden ayudar con la modificación de leyes y de procedimientos administrativos.

Es muy útil que los dueños de las MyPEs tengan alguna capacitación sobre negocios.

Un factor importante es la participación del usuario, sobre todo en el pago puntual de tarifas.

Los factores políticos pueden constituir un obstáculo importante, pero si se cuenta con el apoyo de entidades políticas de alto rango, se está en capacidad de enfrentar este problema.

Aunque las MyPEs fracasen, las consecuencias para la municipalidad no tienen que ser necesariamente graves.

Como con cualquier experimento institucional, el éxito no se puede asegurar. Sin embargo, se puede hacer mucho para maximizar las posibilidades de éxito. Esta sección trata sobre los problemas o amenazas que las MyPEs enfrentan y sobre las fuentes de estos retos; además se sugiere en qué forma las MyPEs podrían superarlos. El Anexo 7 brinda más detalles sobre cómo fortalecer y apoyar a las MyPEs.

Se sugiere que primero se den pequeños pasos. Una ciudad que no haya trabajado con MyPEs, no debería, repentinamente, comprometerse con quince a la vez. Al contrario, es aconsejable adoptar un plan piloto, en el que se negocie con un número pequeño de MyPEs y se asignen tiempo y recursos, de manera que se obtenga información rápida sobre dificultades enfrentadas y se puedan hacer correcciones a tiempo. Algunas MyPEs pueden fracasar, pero si los funcionarios municipales están listos para aprender de esas fallas, se pueden realizar arreglos exitosos. Más adelante se presenta más información sobre el método de adaptación.

Si una MyPE fracasa, las consecuencias para las municipalidades y los ciudadanos no necesariamente son muy graves. Puesto que la MyPE es pequeña, se puede reemplazar por otra MyPE, o, temporalmente, por un equipo municipal. Puesto que las consecuencias del fracaso no son tan severas, se puede correr el riesgo de esta experiencia, que puede producir valiosas lecciones.

Las MyPEs pueden enfrentar problemas provenientes de tres fuentes:

- De la relación con la municipalidad o cliente
- Del manejo interno de la MyPE
- De los beneficiarios del servicio.

La relación con la municipalidad

- El primer aspecto es la actitud de los funcionarios municipales que negocian con las MyPEs. Ellos deben estar dispuestos a invertir tiempo e ideas para que la relación tenga éxito, independientemente de las diferencias culturales y educativas.
- En segundo lugar, puede haber restricciones legales que necesiten modificarse. Algunas de las leyes relacionadas con la recolección y disposición de los desechos sólidos fueron promulgadas cuando no existía otra alternativa más que el servicio prestado por el sector público, de manera que es necesario modificar las leyes para que las MyPEs operen con una base legal adecuada.
- Puesto que la mayoría de las MyPEs tienen poco acceso al capital, es fundamental garantizar el pago puntual de los servicios por parte de la municipalidad. Si se atrasan los pagos de la municipalidad, la MyPE debe recurrir a la adquisición de préstamos, o dejar de operar. Estos aspectos se abordan más en detalle en la sección K.
- Es posible que las municipalidades tengan necesidad de desarrollar nuevos métodos para supervisar el cumplimiento de los contratos y el desempeño de las MyPEs.

Si no hay voluntad para realizar estos cambios, algunos de los funcionarios municipales preferirán contratar una empresa más grande en lugar de un grupo de pequeñas empresas, para hacerse cargo del servicio de recolección de desechos sólidos. Si los funcionarios no están dispuestos a negociar con cierto número de pequeños contratistas, cabe la posibilidad de que un agente actúe como intermediario, o de que las MyPEs se unan para formar una asociación que haga un único contrato con la municipalidad.

Finalmente, es importante tomar en cuenta el apoyo político que se tenga en el momento de decidir la participación de las MyPEs en los servicios de manejo de desechos sólidos. Por ejemplo, es necesario tomar en cuenta cambios políticos que hayan creado un ambiente más difícil para las MyPEs. Un cambio en las políticas de manejo de desechos sólidos, podría poner en peligro los primeros logros obtenidos por ellas.

Dificultades internas

- La mayoría de las MyPEs enfrentan dificultades para la adquisición de fondos. Esto afecta la compra y el mantenimiento del equipo. En algunos casos, la única fuente de recursos disponible es el prestamista, quien generalmente cobra intereses muy altos. En estas circunstancias (equipo inadecuado e intereses altos) se incrementan los costos de operación más de lo esperado.
- Muchos de los dueños de las MyPEs tienen una baja escolaridad y sólo algunos conocimientos básicos sobre negocios, lo que puede dar como resultado un manejo financiero-contable inadecuado, precios poco reales, poca previsión de liquidez y problemas en el acatamiento de requisitos legales. Solamente unos pocos promocionan activamente sus servicios entre clientes potenciales. En el Anexo 7, se hacen sugerencias para que los gerentes de las MyPEs mejoren sus destrezas en los negocios.

- La rotación de personal es muy alta, puesto que la remuneración no es muy atractiva y los trabajos tienen poco prestigio. Esto, se suma al hecho de que se necesita tiempo para entrenamiento e inducción al trabajo, actúa en detrimento de los beneficios que generan las relaciones personales con los beneficiarios.

Dificultades con los beneficiarios

El problema principal que los beneficiarios (los residentes en un área de recolección) pueden causar, es omitir el pago de los servicios, en los casos en que las MyPEs cobran las tarifas directamente a los vecinos. Antes de establecer un programa, se deben hacer los arreglos necesarios para estimular a los vecinos a ser puntuales en los pagos, incluyendo una campaña de concientización y una estrategia para penalizar a las personas que no pagan. Al principio es conveniente que la municipalidad disponga de algún dinero para compensar a la MyPE por los pagos que algunos vecinos no realicen.

La otra dificultad que puede presentarse es que los vecinos no cooperen con las MyPEs. La mayoría de los sistemas de recolección de desechos sólidos necesitan que los vecinos los almacenen de cierta forma y a una determinada hora. Si esto se convirtiera en un gran problema, se podría realizar una encuesta entre los vecinos para determinar los motivos que dificultan esta labor necesaria para la recolección.

Existen casos de comunidades altamente organizadas que han rechazado sistemas de recolección que les han sido impuestos, debido a que ellos querían que los trabajadores fueran escogidos de su seno.

Repercusiones de los cambios políticos

La política puede obstaculizar la participación de las MyPEs, de diferentes formas.

El apoyo del gobierno central o regional a la participación del sector privado y de las MyPEs, puede ser de gran ayuda para la creación de un ambiente que mueva a las MyPEs a participar. Este apoyo implicaría el ofrecimiento de liderazgo político y la modificación de leyes y procedimientos, de tal manera que se facilite su entrada en el campo de los servicios municipales.

Desafortunadamente, es posible que haya repercusiones de origen político en diferentes ámbitos, desde el local hasta el internacional. Las habilidades para aprender a vivir con estas presiones van más allá de lo que este libro puede ofrecer, y conciernen específicamente a un sistema o partido político. Algunas de las repercusiones son las siguientes:

- Vinculos con ciertos partidos o personalidades. Un partido político puede favorecer la participación de la empresa privada, otro la participación del estado. Un político puede buscar apoyo de un sector que esté bien representado en ciertas esferas y que favorezca a un grupo de MyPEs en particular, mientras que su sucesor, puede pedir apoyo de otro sector. Es probable que el nombramiento de muchas de las figuras claves en las administraciones municipales esté sujeto a los cambios de gobierno, y por lo tanto, esté supeditado al resultado de las elec-

ciones. Estos problemas generan inestabilidad e inseguridad, obstaculizan el planeamiento a largo plazo y crean escepticismo con respecto a nuevas propuestas, porque ninguna planificación es posible más allá de la próxima elección. En América Latina, se propuso una solución a este problema cuando, antes de la elección, se instó a los candidatos principales a declarar su apoyo hacia la participación de las MyPEs, de manera que éstas contaran con el respaldo político independientemente del candidato que ganara.

- La politización de las actitudes en la comunidad. Las acciones comunales para el mejoramiento del entorno local, generalmente no se dan si no existe un líder destacado, o un facilitador que tenga la iniciativa y las condiciones necesarias para motivar y unir a la comunidad. Estos facilitadores necesariamente invierten muchas horas para comunicar sus ideas y promover la participación. Los vínculos políticos pueden surgir al menos de dos modos:
 - El líder puede estar motivado por sus ambiciones políticas para asumir todo este trabajo; pero cuando ya haya logrado la popularidad local o el respaldo de un organismo político, podría perder interés en el trabajo en pro del desarrollo comunal, que ha impulsado su carrera.
 - Por otra parte, puede ser que el líder comunal no tenga ambiciones políticas, pero que su éxito sea resentido por parte de algún político local que lo considere su rival, o perciba una pérdida de su propio prestigio personal. En este caso, el político envidioso puede usar sus influencias para oponerse a las actividades de desarrollo de la comunidad y así debilitar a su “rival”.

No hay una manera definida de evitar estos problemas, pero si las actividades son lideradas por un grupo de vecinos, se reducen los riesgos. Estas dificultades sugieren en qué medida puede ser preferible un claro interés financiero que intereses más sutiles.

- La necesidad de obtener resultados rápidos. La impaciencia por resultados puede percibirse en cualquier ámbito. Generalmente, se requiere algún tiempo para que actividades sostenibles, resultado de la participación activa de la comunidad, se inicien y se desarrollen. Si algunos funcionarios y políticos están acostumbrados a tomar decisiones rápidas y ver resultados inmediatos, pueden oponerse a esperar por un tiempo para que la comunidad realice sus proyectos, o para buscar y capacitar a las mejores MyPEs. Las agencias internacionales de desarrollo y las ONG pueden sentirse presionadas a rendir cuentas en un período muy corto, y, por ello, podrían no tener el tiempo y la paciencia requeridos para ver la evolución y la consolidación de su proyecto.
- El impacto de la ayuda internacional. Muchos de los países donantes consideran que su ayuda en el campo del manejo de desechos sólidos, debe reducirse al suministro de maquinaria, por las siguientes razones:
 - Generalmente, en los países donantes la mano de obra es muy cara, mientras que la maquinaria es muy barata, de manera que se acostumbra el uso intensivo de capital para la recolección.
 - Los gobiernos están comprometidos a apoyar sus industrias nacionales, a mantener altos grados de empleo entre sus electores y “ondear su bandera” por los mares, con la exportación de sus productos.

- Su experiencia les indica que la maquinaria que ellos ofrecen es efectiva porque ha sido producida específicamente para las condiciones de su país. Por supuesto, las máquinas pueden no ser adecuadas para las actividades de los países que reciben la donación.
- En los países donantes, los operarios de las máquinas, rara vez tienen problemas con su mantenimiento, porque los fabricantes del equipo están a su disposición, muy cerca, y se puede conseguir los repuestos sin tener que recurrir a las formalidades de la importación.

Todas estas razones explican por qué a las agencias donantes les gusta aportar maquinaria y *por qué ésta puede no ser útil para los países que la reciben*. La lógica del donador puede ser muy simple: -1. Ellos tienen un problema con sus desechos sólidos. 2. Nosotros hemos resuelto nuestro problema con esta maquinaria. 3. Si les donamos esta maquinaria, su problema con los desechos también se va a resolver. En los países con ingresos bajos o medios, cualquier especialista en el manejo de los desechos sólidos, posiblemente pueda citar ejemplos de cómo el aporte de maquinaria más bien ha empeorado la situación. Es posible que esto afecte también a las MyPEs, puesto que la provisión de maquinaria puede desviar la atención y sustituir a las soluciones rentables, confiables y que generan empleo local, por otras opciones caras y con tecnologías no confiables que sí brindan empleo en los países donantes. Además, las MyPEs no están en condiciones de ofrecer comisiones ni viajes por todo el mundo. La única solución parece radicar en la educación de los tomadores de decisiones en el ámbito nacional, pero, ¿tienen ellos el tiempo y el interés para escuchar?

Existen amenazas y dificultades potenciales que rodean la participación de las MyPEs en el manejo de desechos sólidos. No se garantiza el éxito, y es probable que algunas MyPEs fracasen. Pero si los administradores y gerentes municipales están dispuestos a realizar algunos cambios y existe alguna forma de ayuda para los nuevos empresarios, las posibilidades de éxito son altas. Hay muchos ejemplos que lo prueban.

III Preparando el camino

J ¿Qué información debo recoger antes de empezar?

Puntos claves:

Cuando se planifica un proyecto piloto, no es necesario contemplar un largo período.

El primer paso es identificar e investigar los problemas propios de la cobertura del servicio.

Se debería también recoger información sobre la percepción de los vecinos, las estructuras sociales de las comunidades en las que se va a trabajar, los costos de los sistemas existentes y la presencia de organizaciones importantes.

Con frecuencia, se utiliza la falta de información como una excusa para no hacer nada. Se toman muchas decisiones con base en datos inadecuados; siempre es importante tener la mayor cantidad de información posible antes de decidir.

Es importante tener claro el propósito específico para el que se recolecta la información, porque, a menudo, la forma en que ésta se utilice determina cómo debe ser recogida. Pareciera que muchas veces la información es recolectada por sí, sin ningún propósito claro en mente. Esto implica que algunos datos recogidos no se utilizan, se desperdician recursos en la recolección de la información, y se atrasa la ejecución del proyecto.

En la primera fase (piloto), se realiza un planeamiento de corto o de mediano plazo, de aproximadamente dos años. Esto se debe a que la participación de las MyPEs es, hasta cierto punto, experimental.

¿Cuáles son las necesidades no satisfechas?

Es necesario recoger información sobre las necesidades no satisfechas en el servicio, que las MyPEs podrían solventar. En el caso del servicio de recolección, es necesario un recuento de áreas de la ciudad que no se atienden efectivamente. Es muy probable que las áreas que presenten más problemas sean aquellas donde hay nuevas viviendas o asentamientos informales o sin planear, y las que tienen las calles son angostas o sin pavimentar. Otras áreas por atender son aquellas donde se han producido muchas quejas acerca de la ineficiencia en el servicio de recolección. En el estudio de estas áreas, es imprescindible que se marque en un mapa la extensión geográfica de la zona, que se estime la población y que se reporte cualquier problema de acceso, tal como lo angosto o empinado de calles, su mal estado y congestión. Si las zonas ya poseen un servicio de recolección municipal, puede ser útil discutir previamente los problemas con los supervisores y trabajadores familiarizados con estos vecindarios.

Si se va a considerar el barrido, se deben examinar las áreas que se ensucian más con papeles y otros desechos. Es necesario mejorar la limpieza de alcantarillados, en los lugares donde se dan inundaciones constantes o se albergan los mosquitos en agua estancada.

Conocimiento, actitudes y prácticas de campo, la participación de la comunidad

Cuando se piensa en la recolección de desechos sólidos, es importante conocer las opiniones y prácticas de los residentes locales para entender sus prioridades y cuánto quieren una mejoría del sistema de recolección. Se recomienda realizar una encuesta casa por casa de una muestra de los hogares en las áreas meta, conducida de tal manera que se conozcan bien las opiniones de la población de las mujeres, sobre todo. En el cuadro siguiente se mencionan algunas de las razones por las cuales la participación de la mujer es tan importante. La encuesta también puede determinar el sistema de recolección que se prefiere y cuánto están los vecinos dispuestos a pagar por el servicio. Si el mejoramiento del sistema de recolección no es prioritario, se recomienda concentrarse en otros servicios de otras áreas.

La experiencia ha demostrado que el éxito de los programas que requieren de información de la comunidad, es mayor si ésta participa en la toma de decisiones y se siente por ello dueña del proyecto o actividad. Si la comunidad no participa en la toma de decisiones, es posible que no esté dispuesta ni a cooperar con el servicio ni a pagar. Por lo tanto, la encuesta inicial debe ser vista como el primer paso para lograr una mejor comprensión de los puntos de vista y prioridades establecidas por la comunidad con la que se va a trabajar, y para obtener algunos indicadores de su organización social.

¿Por qué son tan importantes las opiniones de las mujeres?

- Las mujeres generalmente son más conscientes que los hombres de los problemas ambientales y de la necesidad de cambio. Esto se debe a que las mujeres, por razones culturales, usualmente están más involucradas en el hogar y en la salud de los niños.
- En muchos países hay pocas mujeres que trabajen en el ámbito político, y esto implica que sus opiniones no siempre sean escuchadas.
- Las mujeres ya están involucradas en los servicios de manejo de desechos sólidos y han demostrado ser empresarias exitosas, aunque generalmente estén asociadas a actividades más insignificantes y se les pague por su trabajo menos que a los hombres.
- En comparación con los hombres, las mujeres brindan una mayor contribución voluntaria en los servicios ambientales.
- La experiencia demuestra que las mujeres hacen que los proyectos de manejo de desechos sólidos sean más exitosos.

Cada día aumenta la percepción de las campañas de concientización como parte integral de cualquier programa que pretenda mejorar el manejo de desechos sólidos domésticos. La información obtenida puede ser muy valiosa para determinar qué mensajes se deben comunicar al público para alcanzar los máximos beneficios de la

participación de las MyPEs. El contenido de los mensajes determina el momento oportuno. Si se necesita la preparación de la comunidad para la toma de decisiones, la campaña de concientización debe realizarse desde el inicio del proceso de involucramiento de las MyPEs. Si la necesidad principal es comunicar a los vecinos cómo utilizar un nuevo sistema de recolección, no es necesario hacerlo hasta que éste comience a funcionar. En la sección R de este libro, se agregan otros comentarios para la concientización de los ciudadanos.

Información financiera

Se deben formular dos preguntas antes de que cualquier MyPE empiece a funcionar:

- ¿Existe una relación de equilibrio entre costo y efectividad en el funcionamiento de la MyPE?
- ¿Cuál es el precio razonable que una MyPE puede pedir por su trabajo?

Para contestar estas preguntas, es necesario recopilar información sobre los costos de los sistemas actualmente en función. Es muy probable que ésta no esté disponible porque, por ejemplo, todos los costos de mano de obra de la municipalidad se archiven como un solo rubro, y como consecuencia, no sea posible separar los costos relacionados con la recolección de desechos sólidos. Usualmente, se hace necesario recolectar alguna información para calcular los costos de los sistemas existentes y estimar el costo de operación propuesto por la MyPE.

Se requiere de la siguiente información:

- la productividad de la fuerza de trabajo disponible. Se puede deducir un valor aproximado observando los equipos de trabajo o los trabajadores individuales, para medir su productividad en términos de la cantidad de desechos sólidos recolectados, o de las casas atendidas en una jornada determinada
- la información de los archivos financieros sobre los costos salariales
- otros gastos de operación, como los costos de los vehículos tomados de los archivos municipales u observaciones de campo. Es muy difícil separar algunos gastos de operación en los archivos financieros de muchas administraciones municipales; por ejemplo, los costos de mantenimiento de vehículos y otros costos por pequeños rubros del equipo.

Con base en la observación del sistema vigente en zonas similares a las áreas meta, se puede determinar el monto de las tarifas por cobrar a los vecinos.

Los costos del servicio actual pueden servir de criterio para evaluar las cotizaciones ofrecidas por las MyPEs. Si los métodos que las MyPEs van a usar son similares a los que usan los sistemas en función, se puede estimar una oferta razonable con salarios para los trabajadores un poco más altos que los mínimos o con salarios apropiados para el sector privado.

Organizaciones existentes

Es necesario recabar información sobre las organizaciones existentes que tengan intereses relacionados con el tema; por ejemplo, las ONG o asociaciones de asistencia empresarial que respalden a las MyPEs en otros campos. Las organizaciones de base de la comunidad cuyo objetivo es el de mejorar las condiciones de vida de sus vecinos, pueden ser aliadas muy útiles. Además, es importante cualquier información sobre la participación de las MyPEs en el manejo de desechos de los vecindarios de las ciudades.

Otros datos necesarios

Se acostumbra empezar los proyectos del manejo de desechos, con estudios detallados para conocer el peso y la composición de los desechos sólidos generados diariamente por persona. Antes de esto, el investigador debe hacer un alto para pensar qué tan necesaria es esta información y cómo va a ser usada. Después, debe analizar el grado de precisión requerido y cómo se puede lograr. Cualquier investigación, debe ser cuidadosamente considerada, de manera que la información resultante coincida con las necesidades propuestas. En muchos casos, tales datos son de una precisión muy cuestionable y no son tan necesarios.

Conforme se desarrolla la selección de las áreas meta, se hacen más visibles diferentes vacíos de información. Cuanto más detallado sea el planeamiento, más detallada será la información que necesite. La sección N trata de otra necesidad de información.

K ¿Qué cambios administrativos se necesitan?

Puntos claves:

Este apartado se relaciona con los obstáculos que enfrentan las MyPEs a la hora de establecer una relación contractual con las municipalidades.

Algunas regulaciones y procedimientos son apropiados para contratos con las grandes empresas, pero no para contratos con las pequeñas.

Los obstáculos incluyen los requisitos de los concursos, los atrasos en los pagos y los aspectos legales.

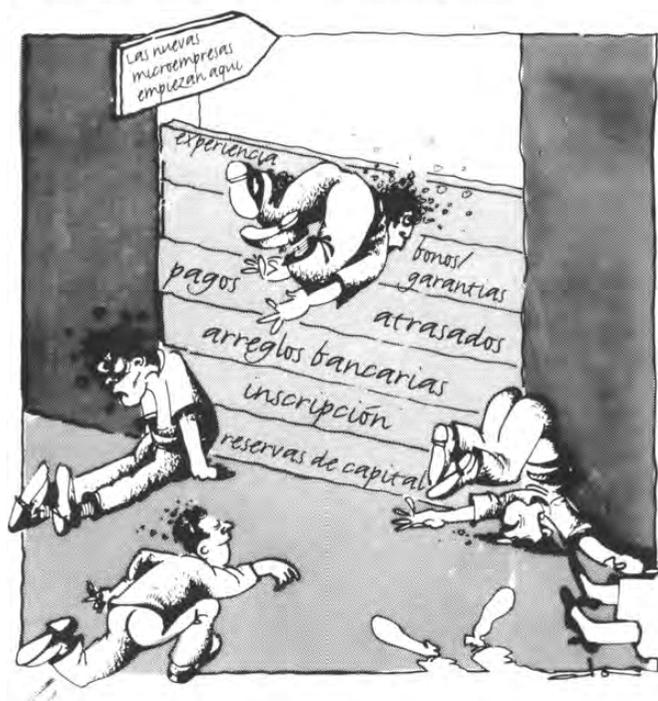
Toda organización pública que contrata para la realización de algún trabajo, establece requisitos que los contratistas deben cumplir si quieren ser escogidos para realizar la labor.

Estos requisitos son establecidos para minimizar los riesgos que un contrato implica; así, se asegura, primero, que el contratista tenga los recursos para hacer el trabajo y, segundo, que haya cumplido satisfactoriamente en el pasado. Algunas de las leyes y regulaciones se refieren, específicamente, a contratos de construcción, y la mayoría a contratos con grandes empresas.

Además de los requisitos para los contratistas, existen procedimientos administrativos dentro de cada institución pública para realizar los pagos. Estos procedimientos se establecen a conveniencia de la institución, con el fin de facilitar el control y prevenir el mal uso de los fondos. Estos métodos pueden haber funcionado en forma satisfactoria por mucho tiempo para pagar a los grandes contratistas.

Algunas de estas regulaciones y prácticas pueden representar un gran obstáculo para que las pequeñas empresas participen. Esta sección describe varias de estas barreras, a la vez que plantea la posibilidad de cambiarlas o reducirlas para que las MyPEs puedan enfrentarlas y brindar exitosamente servicios a las municipalidades. La Figura 4 ilustra este punto. El papel de la municipalidad no debe ser el de preparar a las MyPEs para que obvien estas barreras, sino el de eliminar los obstáculos innecesarios para que las mejores MyPEs puedan superarlos. Cualquier capacitación que se necesite, debe ser ofrecida por las ONG y las agencias de asistencia empresarial, y no por las municipalidades.

Figura 4 - Obstáculos para las nuevas microempresas



Los procedimientos administrativos desarrollados para los grandes contratos de construcción, a menudo se convierten en obstáculos para que las nuevas MyPEs crezcan. Los ejemplos de estos obstáculos que aparecen en la caricatura son: la experiencia previa, el pago de bonos, los atrasos en los pagos, los arreglos bancarios, la inscripción legal y requerimientos de reserva de capital.

Muchos de estos requisitos han sido desarrollados e impuestos para grandes contratos de construcción, en los que los atrasos pueden ser muy costosos, al igual que el costo por incumplimiento del contratista, en términos de tiempo y dinero. Los contratos con las MyPEs para el manejo de desechos sólidos son muy diferentes. Si una MyPE falla, no es difícil buscar una opción inmediata, que podría ser otra MyPE que asuma el trabajo. En este caso, pueden producirse inconvenientes, pero las consecuencias no son tan serias debido al tamaño pequeño de la MyPE y a la facilidad con la que se pueden realizar arreglos que solventen el problema.

¿Cuáles son los obstáculos y por qué se presentan?

Las distintas municipalidades en países diferentes tienen diversas regulaciones y experiencias con los contratos, de manera que los obstáculos para la participación de las MyPEs que se exponen a continuación, son únicamente ejemplos. Cada ciudad debe identificar los obstáculos en sus propios procedimientos. Allí pueden estar incluidos algunos de los siguientes:

- **Requerimientos de experiencia.** Antes que el cliente adjudique un contrato grande de construcción, desea conocer qué experiencia en el campo tiene el contratista. Si el contratista no ha trabajado antes para el sector público, tal vez lo haya hecho para el sector privado. Este requisito representa una barrera para una MyPE nueva, puesto que carece de experiencia.
- **Inscripción.** A las compañías contratistas de cualquier tamaño se les pide usualmente que se registren para que tengan condición formal y legal. Esto puede significar el pago de una cuota, los servicios de un notario, mucho papeleo, el pago de impuestos, y la presentación de estados financieros de acuerdo con modelos. Estos requisitos parecen difíciles e innecesarios para el dueño de un negocio nuevo y pequeño, y, aunque en ocasiones sea posible simplificar algunos, generalmente se aconseja realizarlos para aquellas MyPEs interesadas en los contratos para el manejo de desechos⁵.

Los permisos de trabajo proveen a la municipalidad de las bases adecuadas para contratar y hacer pagos a las MyPEs. En algunos países, las MyPEs que quieren trabajar para la municipalidad necesitan tener una condición legal formal. En África, por ejemplo, las MyPEs que trabajan con desechos se conforman como "*Groupes des Intérêts Économiques*" (grupos de jóvenes que se reúnen para emprender actividades económicas de pequeña escala). En América del Sur, en donde la mayoría de las MyPEs funcionan por contrato con la municipalidad, se inscriben como cooperativas o pre-cooperativas. En Centroamérica, hasta ahora, la mayoría ha funcionado sin un contrato formal, aunque esto está empezando a cambiar. La experiencia demuestra claramente que es importante escoger la forma de inscripción legal más apropiada para el contexto de cada país.

- **Cuenta Bancaria.** Puede ser que algunos potenciales empresarios, que planean conformar una MyPE para el manejo de desechos, no posean una cuenta bancaria. El que la municipalidad les pida a todos los contratistas que tengan una cuenta bancaria, para muchas MyPEs puede ser un obstáculo, debido a los requisitos que los bancos piden. La municipalidad podría decidir mantener este requisito por cuanto permite llevar un estricto recuento de todas las transacciones y no tener que manejar dinero en efectivo. En estas circunstancias, es posible establecer arreglos que disminuyan esta dificultad; por ejemplo, abrir la cuenta bancaria una vez que se haya firmado el contrato. El apoyo de la Municipalidad puede ser importante cuando la MyPE le solicite la cuenta al banco.
- **Procedimientos para las licitaciones.** Los procedimientos y formalidades para la presentación de una oferta de servicios en una licitación, son generalmente complejos. Por ejemplo, las dificultades para reunir todos los documentos requeridos, pueden ser un obstáculo para las MyPEs. Estos procedimientos suelen ser muy antiguos y podrían necesitar una revisión en todos los tipos de contratos, o una simplificación para los contratos con pequeñas empresas para el manejo de desechos.

⁵ Si las municipalidades realizan contratos con negocios que no están inscritos, están incumpliendo con la ley e incentivando a los dueños de las MyPEs a irrespetar la legislación y a funcionar de manera poco clara en aspectos financieros.

- **Requisitos financieros.** Por distintas razones, las empresas que desean ser contratadas por las municipalidades necesitan tener acceso a capital.
 - Se les puede pedir que demuestren que tienen cierta cantidad de dinero, antes de que se considere su oferta. Este requisito es justificable cuando se trata de grandes contratos para la construcción, pero no es esencial en el caso de pequeños contratos de servicios.
 - Se les puede pedir el pago de una suma por la licitación, con el propósito de desalentar a las empresas débiles. Este requisito puede ser un obstáculo para que MyPEs hagan ofertas, por lo que es necesario revisarlo. Las ofertas de las MyPEs de manejo de desechos sólidos se pueden recibir sin que sea necesaria la cuota para participar en la licitación, y si se recibe un gran número de ofertas sin posibilidades de aceptación, la cuota para la licitación podría restablecerse, pero más baja.
 - A veces se pide un depósito de garantía. Si se le concede el contrato a una empresa y luego ésta decide no realizar el trabajo, pierde la garantía. Esto es muy importante en los contratos que estipulan un límite estricto de tiempo y que requieren un proceso largo y caro de oferta de servicios, pero puede ser innecesario para los contratos pequeños.
 - A veces se exigen bonos o depósitos de garantía para dar al cliente cierto control sobre el contratista, particularmente en proyectos de construcción largos y complejos. Estos depósitos sirven de compensación al cliente si el contratista incumple el contrato. La negociación de estos depósitos puede ser un gran obstáculo para un potencial empresario que apenas dispone de los recursos para brindar el servicio requerido.
- **Papeleo, reportes y facturas.** Los grandes contratistas cuentan con contadores y personal administrativo que preparan la documentación financiera y los reportes con el formato al que los clientes municipales están acostumbrados. A los propietarios inexpertos de las MyPEs, estos requisitos les pueden parecer confusos o imposibles de cumplir, especialmente cuando no pueden pagar personal administrativo, de manera que tienen que preparar ellos mismos las facturas y los estados financieros. Una municipalidad que desee contratar MyPEs, debe revisar sus requisitos, procedimientos y lenguaje, de manera que los resultados se logren con el mínimo trabajo necesario. Es prudente que el personal de las secciones financieras y administrativas de la municipalidad participe en la revisión de estos procedimientos desde el principio, para evitar que ellos se opongan a cambios en los sistemas que les son tan familiares. Algunos de estos funcionarios podrían sentir que cualquier simplificación en los procedimientos socava sus posiciones e importancia, de manera que su participación y apoyo son fundamentales.
- **Retrasos en el pago.** No es poco común que las municipalidades y otras instituciones públicas atrasen los pagos a sus contratistas. Esto puede suceder por diferentes motivos. Por ejemplo, porque sus deudores se retrasan en hacer sus pagos, por falta de flujo de caja o por la lentitud y la ineficiencia de los procesos burocráticos que hacen acumular cerros de papeles en los escritorios. Los grandes contratistas posiblemente estén acostumbrados a estos atrasos y a enfrentarlos, por tener sus propias reservas financieras, buenas relaciones con sus

bancos, u otros contratos que pagan suficientemente temprano. Ninguno de estos recursos están disponibles para una MyPE; si los pagos no se hacen a tiempo, puede quedar fuera del negocio, porque pierde a sus trabajadores si no les paga a tiempo o se endeuda muy rápido y tiene que pagar altos intereses, de manera que deja de ser rentable. De nuevo se observa que es necesario que el personal de mayor experiencia del departamento financiero de la municipalidad participe en las discusiones sobre los cambios a los sistemas administrativos, puesto que su apoyo es esencial si se quiere agilizar los pagos a las MyPEs. Si las MyPEs cobran directamente a los beneficiarios, este problema no existe. En todo caso, la MyPE necesita una estrategia para enfrentar los pagos atrasados y la tardía incorporación de algunos vecinos.

Otros cambios administrativos

Uno de los motivos por los que las municipalidades y otras entidades gubernamentales tienden a dudar si se debe involucrar a las MyPEs en los servicios, es la percepción de la existencia de obstáculos legales. Aun cuando no existan tales obstáculos, puede que haya poco conocimiento sobre cómo involucrar a la empresa privada. En estos casos, es recomendable formular contratos modelo para el contexto local. Se incluyen ejemplos de contratos en el Anexo 9.

Involucrar a las MyPEs en el manejo de desechos sólidos requiere otros cambios administrativos. Con respecto al manejo de estos desechos, la municipalidad cambia su papel al de supervisora y evaluadora, en las partes de la ciudad o pueblo donde las MyPEs estén funcionando. El papel de la supervisión se aborda detalladamente en la Sección N.

El desarrollo de un programa para involucrar y supervisar a las MyPEs, requiere de una gran inversión de tiempo en preparar la asignación de tareas (incluyendo la recolección de datos descrita en la Sección J), divulgar las oportunidades para las MyPEs, evaluar las ofertas, supervisar el trabajo y superar las primeras dificultades. Los empleados municipales que vigilan a las MyPEs, y las MyPEs mismas, deben tener acceso a un experimentado funcionario municipal, para poder solucionar en forma rápida y efectiva los problemas que se presenten. El que el funcionario esté muy ocupado para resolver los problemas y hacer pequeñas modificaciones a los arreglos realizados, puede traer como consecuencia un mal desempeño y un desperdicio de potencial. El funcionario también va a necesitar establecer vínculos con las ONG y otras organizaciones que pueden apoyar a las nuevas MyPEs. El tiempo dedicado por él se reduce conforme la experiencia se desarrolla y las distintas partes aprenden a trabajar juntas.

Los burócratas y los empleados que ven únicamente una parte del asunto, pueden resistirse a algunos de los cambios requeridos en los procedimientos municipales. Por esta razón, la decisión de involucrar a las MyPEs debe ser tomada en un plano superior de la municipalidad y contar con el interés y la aprobación de los funcionarios de mayor grado.

La acción más efectiva que los altos funcionarios pueden llevar a cabo, es indagar sobre los procedimientos administrativos municipales y estar listos para eliminar algunos de los obstáculos administrativos en las relaciones con las MyPEs.

Figura 5 - Se eliminan los obstáculos



Si se hacen a un lado los obstáculos, las MyPEs serán capaces de tener una participación mucho más exitosa.

L ¿Qué decisiones políticas se deben tomar antes de empezar?

Puntos claves:

Antes del comienzo de la planificación operacional, se necesita tomar una serie de decisiones políticas. Estas decisiones contemplan:

- Los compromisos y los objetivos de la municipalidad;
- Los criterios para decidir dónde van a empezar a trabajar las MyPEs y qué tipo de trabajo van a realizar;
- Arreglos financieros que incluyen subsidios y recolección de tarifas;
- Arreglos contractuales que incluyan la selección entre los diferentes tipos;
- Arreglos para la supervisión de las MyPEs;
- Las formas de apoyo que las MyPEs pueden esperar de la municipalidad.

Antes de involucrar a las MyPEs en el manejo de desechos sólidos, se necesita tomar algunas decisiones políticas de alto nivel, en el gobierno local. Estas decisiones corresponden a las siguientes preguntas.

1. ¿Está la municipalidad comprometida con la idea de que las MyPEs participen en el manejo de desechos sólidos?
2. ¿Por cuáles razones se debe incentivar a las MyPEs a participar?
3. ¿En qué tipo de actividad y en qué lugares deben empezar a trabajar las MyPEs?
4. ¿Cómo serán recolectados los ingresos para la participación de las MyPEs?
5. ¿Qué tipo de contrato es el más apropiado?
6. ¿Cuál debe ser la duración de los primeros contratos?
7. ¿Cómo se deben supervisar las MyPEs?
8. ¿Qué tipo de apoyo deben dar las municipalidades a las nuevas MyPEs?

1. *¿Está la municipalidad comprometida con la idea de que las MyPEs participen en el manejo de desechos sólidos?*

El traspaso de los servicios de recolección de desechos sólidos municipales al sector privado, en particular a microempresa o pequeñas empresas, tienen que ser una decisión consciente, que se haga considerando las ventajas que ella traería a mediano plazo. La decisión debe tomarse en un alto organismo municipal, puesto que afectaría a una serie de departamentos. En algunos casos, ayuda el considerar que la decisión está vinculada con un determinado plazo (talvez uno o dos años) después del cual se realizará una revisión y se reevaluará. Si los tomadores de decisiones de más alto grado, aún no están seguros sobre un determinado período experimental, puede hacerse necesario concertar una reunión o visita para ver el lugar donde las MyPEs están funcionando, a fin de que se tenga más criterios a la hora de hacer la decisión.

Una vez que ésta se ha tomado, debe mantenerse. Pueden haber decepciones y dificultades y algunos funcionarios pueden resentir los cambios, pero ya se sabe que todas las innovaciones presentan problemas al principio, por lo que se debe perseverar.

2. *¿Por cuáles razones se debe incentivar a las MyPEs a participar?*

Existen una serie de razones para apoyar la participación de las MyPEs y podría ser útil que los tomadores de decisiones de más alto grado establezcan claramente cuáles objetivos quieren alcanzar.

Algunos posibles objetivos son:

- Incrementar la cobertura de los servicios de manejo de desechos sólidos en cuanto a área geográfica o número de viviendas cubiertas, o en relación con la calidad-frecuencia, la confiabilidad o el tipo de servicio.
- Reducir el costo de los servicios de manejo de desechos sólidos.

- Desarrollar una alternativa ante el sistema actual, que sea más flexible o tenga otras ventajas.
- Ajustarse a las tendencias políticas nacionales o internacionales que favorecen al sector privado.
- Mejorar la supervisión y el control del manejo de desechos para que las leyes y los parámetros ambientales sean mejorados.
- Brindar empleo y beneficios económicos a un sector particular de la población.
- Establecer una dirección para la acción comunal que involucre actividades más amplias y relevantes.
- Exaltar el apoyo político de un grupo específico de ciudadanos.

Determinar la importancia de cada objetivo, ayudará a asegurar el desarrollo del programa en la dirección deseada, y los mecanismos de evaluación apropiados. Con base en los objetivos, se definen los indicadores que se van a utilizar para valorar el éxito de la participación de las MyPEs. La gestión de los funcionarios de mayor experiencia, afecta las decisiones posteriores.

3. *¿En qué tipo de actividad y en qué lugares deben empezar a trabajar las MyPEs?*

a. *¿Cómo comenzar?*

Es importante instar a las municipalidades a comenzar con pequeñas actividades piloto. Éstas deben cubrir un área geográfica reducida e involucrar sólo a un pequeño número de MyPEs. Las actividades piloto permitirán al gobierno local probar diferentes modelos de involucramiento de MyPEs de manejo de desechos, y ganar experiencia en el trabajo con ellas. Las operaciones piloto son como experimentos en la vida cotidiana, y de ellas es posible retroalimentarse con información sobre la conveniencia de la tecnología, el potencial de las MyPEs, el papel de la municipalidad y las condiciones que las MyPEs tienen que tener para participar exitosamente en el manejo de desechos. Estas operaciones también pueden considerarse como una posibilidad de entrenamiento, tanto para el personal de la municipalidad como para el de las MyPEs.

Se pueden iniciar proyectos de demostración más pequeños para probar y desarrollar nuevo equipo (como las carretillas), para introducir nuevas formas de colaboración de la población y para evaluar la coordinación entre las MyPEs participantes en la recolección primaria, y otras responsables del transporte y de la disposición final de los desechos sólidos. En el caso de la recolección de desechos sólidos, se ha sugerido que se limiten los proyectos de demostración a un área de 20 a 30 hectáreas, con una recolección de dos veces por semana, por cierto número de semanas (GTZ).

b. *¿Dónde empezar? Criterios para seleccionar la ubicación y el tipo de trabajo*

En esta etapa no es necesario definir las tareas exactas y el sitio de ubicación del plan piloto, pero sí es útil ponerse de acuerdo sobre cuáles criterios usar a la hora

de tomar estas decisiones. (La Sección N trata sobre el plan operativo más detalladamente).

Una primera selección podría hacerse entre las zonas pobres y las zonas prósperas del pueblo o la ciudad afectada. Las áreas residenciales de altos recursos y los distritos comerciales, son más atractivos por motivos como los que se señalan a continuación:

- Los desechos sólidos son más valiosos y los trabajadores de las MyPEs pueden ganar un dinero extra por la recuperación y la venta de materiales reciclables
- Es más probable que los vecinos y comercios paguen las tarifas por el servicio, lo que aliviaría las presiones financieras de las MyPEs
- Los beneficiarios en estas áreas pueden tener más conexiones políticas e influencia, por lo que ellas pueden ser vistas como zonas prioritarias.

Se puede ilustrar la preferencia por dichas áreas con muchos ejemplos: En América Central -Guatemala y Costa Rica (Arroyo, et al., 1998)- donde la recolección de desechos realizada por las MyPEs tiene una larga e importante tradición, y donde las MyPEs fueron surgiendo sin el apoyo de las municipalidades u ONG, los clientes son principalmente vecinos de clase media y empresarios turísticos, quienes dependen de calles y playas limpias. En Yemén, ha sido muy estimulante brindar servicios a los hoteles, restaurantes, industrias, mataderos y mercados (Sunbun 1996). Otro ejemplo es la recolección de desechos sólidos de oficinas, como el papel, que se realiza en un proyecto en Bangkok (Hutapaed 1996).

En muchos casos las áreas prósperas ya cuentan con un servicio; entonces se debe seleccionar entre zonas de la clase media o baja.

Un criterio importante para la selección de un área piloto es la demanda del servicio por parte de los vecinos. Que haya gran interés de los beneficiarios, casi garantiza la cooperación con la municipalidad y la MyPE responsable.

En el período piloto, puede no ser apropiado seleccionar la zona que presente más problema si no existe una fuerte demanda popular por el servicio. Es mejor, generalmente, empezar en un área con menos problemas porque el desarrollo de un nuevo procedimiento siempre conlleva sus propias dificultades. Cuando se han salvado la mayoría de los obstáculos para la participación de las MyPEs, sí es el momento de empezar a trabajar en las áreas más difíciles.

La elección del tipo de trabajo en la fase piloto, debe tomar en cuenta los factores mencionados en la Sección G y también el grado de interés de los beneficiarios. Es muy útil que se pueda apreciar el impacto del trabajo, porque ello sirve de estímulo para la expansión de este enfoque. Escoger como tareas la recolección primaria y la recolección secundaria⁶, no es confiable; se recomienda evitar esta opción o buscar alguna forma de garantizar la recolección secundaria. Las MyPEs encargadas de llevar los desechos al sitio de disposición final oficial, pueden verse tentadas a ahorrar tiempo y dinero, depositando los desechos en un lugar no autorizado que quede más cerca del área de recolección. Debería existir un mecanismo para super-

⁶ Remover los desechos ya recogidos para llevarlos al sitio de disposición final.

visar, para llevar el registro de las actividades que se realizan, que asegure que se reciclan los desechos recolectados o que se depositan en el sitio oficial. Un escándalo ambiental que se asocie con las MyPEs, -porque se depositen los desechos en cualquier lugar, por ejemplo- puede dañar la imagen de las MyPEs y su futura contratación.

4. *¿Cómo serán recolectados los ingresos para la participación de las MyPEs?*

No es sorprendente que las complicaciones en relación con los pagos sean la mayor amenaza para la continuación y crecimiento del sector de las MyPEs.

Con frecuencia, la privatización de los servicios de desechos municipales en los países de bajos o medianos ingresos se ve impulsada por la falta de fondos. La extensión de los servicios hasta zonas que no se habían atendido anteriormente también requiere recursos financieros. ¿Dónde se puede conseguir el financiamiento necesario?

Los costos de los servicios de manejo de desechos se pueden pagar de los impuestos locales, de transferencias intergubernamentales o directamente de los pagos de los usuarios, o de una combinación de los recursos anteriores. Alguna gente prefiere utilizar los pagos de los usuarios, porque ello establece una relación directa entre un servicio prestado y el pago por ello, y sirve como un buen método para que los usuarios valoren y controlen la calidad de los servicios recibidos.

En muchos casos, los montos de los pagos directos son muy bajos para cubrir los costos, pero, si se aumentan rápidamente para enfrentar los nuevos costos, resulta un problema, a menos que la mejoría en el servicio sea tan buena que justifique el incremento. Un aspecto importante por considerar son los métodos para estimular el pago de las tarifas. Si se le niega el servicio a la gente que no paga, ellos simplemente pueden tirar sus desechos enfrente de la casa de un vecino, o en una alcantarilla, sin medir las consecuencias para el medio ambiente. A veces, la presión de los vecinos los induce a pagar. Por este motivo, el manejar las tarifas por la recolección de desechos junto con los cobros por electricidad, en un solo recibo, es muy ventajoso, puesto que si no se pagan ambos servicios, se corta el fluido eléctrico. La privatización del servicio de electricidad y los problemas para recuperar los ingresos del proveedor de energía, se convierten en inconvenientes en este tipo de arreglos. Ligar los pagos de los desechos sólidos con los del agua, no es recomendable por la naturaleza esencial del agua y las protestas públicas que se asocian con la desconexión de ella. Se ha demostrado que el requisito principal para cobrar eficientemente por los servicios de recolección de desechos, es establecer un sistema simple y estable de cobro.

La recolección de los pagos es de por sí costosa. En las áreas más pobres puede que se necesite hacer los cobros por los menos una vez al mes, pero el resultado de esto es que los costos de cada recibo o visita representan una proporción significativa de la cantidad realmente cobrada.

Probablemente es más fácil recoger casa por casa los pagos de los vecindarios donde se realiza la recolección, que hace ésta a través de depósitos comunales,

porque los vecinos están más conscientes en el caso del primer tipo de recolección.

Hay dos formas básicas de pago a las MyPEs: el cliente (la municipalidad) puede pagar un monto establecido en un contrato, o los miembros de las MyPEs pueden cobrar las tarifas directamente a los beneficiarios.

El tipo de pago que se escoja, tiene un efecto importante en el arreglo contractual que se seleccione. A la hora de decidir cuál sistema se va a escoger se deben considerar los siguientes factores:

- Un pago regular de los servicios es muy importante para las MyPEs, puesto que ellas cuentan con poco capital de trabajo y fácilmente adquieren problemas con el flujo de efectivo cuando los clientes no cumplen a tiempo con sus obligaciones de pago.
- Los pagos directos se pueden recoger casa por casa, por los recolectores, una vez que ellos son conocidos por los vecinos. Estos recolectores podrían ser analfabetos y necesitar capacitación para no tener problemas con el papeleo relacionado con los pagos.
- Los costos del manejo de sólidos son más altos que los de solamente la recolección primaria; también existen los costos de la recolección secundaria, el barrido, la disposición final, la supervisión y la administración. Si una MyPE brinda el servicio de la recolección primaria y cobra las tarifas, debe darle a la municipalidad un porcentaje de ellas, como pago por los otros componentes del servicio de manejo de desechos sólidos, a menos que estos últimos sean pagados con ingresos de otras fuentes, como los impuestos locales. Algunos vecinos que estén morosos, pueden hacer de manera informal un pago menor a los trabajadores, para conservar el servicio de recolección; no obstante ellos deben incluirse en una lista de deudores.
- Si la municipalidad le paga directamente a la MyPE, se controla más directamente la labor de la misma. Cualquier falla se puede penalizar con una multa o reteniendo una parte del pago mensual.
- Si el sistema actual para la generación de fondos funciona bien, es mejor mantenerlo y mejorarlo en vez de cambiarlo por un nuevo sistema de cobro.
- Una solución sostenible para el manejo de desechos en las grandes ciudades de los países con medianos o bajos recursos, requiere un sistema de autofinanciamiento, en el que los costos reales se recuperen por medio de las contribuciones de los beneficiarios. El manejo eficiente de desechos sólidos no se puede basar en las "necesidades sociales". En Dhakar "...*fue sólo cuando la "necesidad social" se transformó en "necesidad económica", en la voluntad de los residentes de pagar, que la recolección de desechos sólidos se hizo realidad...*" (Rashid, 1996:5).

Subsidios cruzados

La recolección de los desechos sólidos de un vecindario generalmente no es un negocio muy rentable, especialmente en las áreas de bajos ingresos donde la mayoría de los vecinos tienen otras necesidades -además de la recolección de desechos sólidos que financiar con sus escasos ingresos, como la comida, la ropa y la educa-

ción. Esto no significa que las personas no estén dispuestas a pagar del todo; al contrario, la experiencia demuestra que los vecinos pagan por un servicio de recolección de desechos confiable. La investigación indica que los residentes de las áreas de bajos ingresos tienen condiciones para pagar un 1% de sus ingresos, eso es como \$ 1,50 por mes. (Pfammatter, 1996). Aunque esta tarifa tan baja sea complementada con contribuciones en especie de los vecinos, es todavía insuficiente para un sistema de recolección de bajo costo. *Como una regla para salir del paso, los pagos por el manejo de los desechos sólidos se pueden usar para cubrir los costos de la recolección primaria, pero usualmente no los del transporte y la disposición final.*

Cuando el responsable de cobrar es el empresario o la organización comunal, es posible que algunos beneficiarios no puedan o no quieran pagar. Un estudio de casos en Bangladesh, por ejemplo, revela que mientras había alrededor de 600 casas que pagaban, un 20 o un 25% de las familias a las que se les recogía los desechos, no pagaban (Rashid, 1996).

Puesto que las tarifas por la recolección de desechos sólidos en las áreas residenciales de bajos ingresos pueden cubrir sólo una parte del costo de las operaciones, la municipalidad se enfrenta a veces con el problema de los subsidios cruzados, el utilizar ingresos de áreas de altos ingresos, o de servicios de recolección mejor financiados para apoyar las actividades en las áreas de pocos ingresos. Si tomamos en cuenta que los servicios municipales generalmente se financian con los impuestos, que ellos cubren tanto las áreas de bajos como las de altos ingresos, y que los vecinos de esas últimas zonas pagan impuestos más altos, debemos asumir que se están realizando subsidios cruzados.

Si los pagos son recolectados por la MyPE, hay una manera práctica de institucionalizar los subsidios cruzados. Se puede suscribir un contrato en el que se le permita a la MyPE brindar sus servicios en las zonas de altos ingresos, con la condición de que preste un servicio similar, de la misma calidad, en zonas de bajos ingresos. Es de esperar que, inclusive sin la intervención directa de la municipalidad, las tarifas sean más altas para las zonas de altos ingresos y más bajas para las de bajos ingresos. Una restricción principal en este esquema puede estar constituida por las diferencias en las tecnologías esperadas o apropiadas en las dos áreas. Puede ser que algunas MyPEs no tengan camiones aptos para las calles de las áreas de altos ingresos, y que el equipo, tal como las carretas tiradas por burros, no sea del agrado de los vecinos ricos. Por medio de una buena oferta y una política de permisos, los gobiernos locales pueden encontrar formas para promover tarifas diferenciadas que beneficien a los grupos de bajos ingresos. Sin embargo, habrá un límite en la medida que un pequeño número de residentes de mayores ingresos no estén anuentes a apoyar el servicio de una población grande de bajos ingresos, sobre todo cuando sus impuestos municipales probablemente ya son relativamente altos.

Existe otra posibilidad de subsidio cruzado, pero involucrando el reciclaje, en lugar del cobro de tarifas muy altas. Como se sugiere anteriormente, a una MyPE que recoja desechos de un área pobre, también se le puede asignar un área más próspera donde trabajar, pero con el incentivo del valor del reciclaje y no de pagarle tarifas altas. La recolección casa por casa brinda una buena oportunidad para que los

recolectores les pidan a los inquilinos que separen ciertos materiales y examinen más cuidadosamente cada desecho. Si la MyPE recolectora de desechos estuviera también interesada en el reciclaje, los mayores dividendos de la recolección de las zonas más ricas podrían ayudar a financiar el servicio de recolección en las áreas pobres.

En algunas situaciones, sería posible dar un servicio más barato en áreas donde la posibilidad de pago sea menor. El costo por recolección puede reducirse al disminuir la frecuencia o utilizar grandes depósitos de desechos comunales por períodos más largos. Sin embargo, son usualmente las áreas más densamente pobladas y pobres las que necesitan una mayor frecuencia del servicio, por la falta de conocimientos sobre la importancia de la higiene y por el poco espacio para almacenar los desechos.

5. *¿Qué tipo de contrato es el más apropiado?*

Cuando se han determinado los conceptos generales para el financiamiento, y se ha llegado a un acuerdo sobre ellos, se puede decidir qué tipo de contrato realizar. Existen básicamente cuatro tipos de contratos: contratación directa, franquicia, libre competencia y concesión. Las concesiones usualmente no son del interés de las MyPEs por la cantidad de capital que requieren, como se discute más adelante.

Contratación directa

La contratación directa de los servicios de recolección de las MyPEs, da al gobierno local un control más directo sobre el funcionamiento de dichos servicios. Esencialmente, esta negociación es la "compra" que la municipalidad hace de los servicios sanitarios urbanos. La municipalidad otorga un contrato a una firma privada para que le brinde los servicios de manejo de desechos por un cierto pago. El costo puede ser recuperado por la municipalidad, si se cargan las tarifas al usuario a través de impuestos locales u otros medios.

Los países con más experiencia en contratos con las MyPEs son los de América del Sur. Por ejemplo, en Colombia, Perú y Bolivia, la mayoría de las MyPEs encargadas del manejo de desechos sólidos son contratadas por las municipalidades como complemento de los sistemas municipales. Las MyPEs funcionan en lugares donde los camiones de la municipalidad no pueden ingresar, o en áreas periurbanas que tienen poca densidad poblacional y donde los servicios municipales convencionales resultan muy caros. En Perú, por ejemplo, el IPES ha creado más de cien microempresas de gestión ambiental, cuya abreviatura española es *MEGAs*. La mayoría de ellas tienen contratos con los gobiernos locales para la recolección de desechos, limpieza de calles y mantenimiento de parques (IPES 1996). Las municipalidades les pagan a las MyPEs por estos servicios y la mayoría del dinero se toma de las tarifas que se cobran a los vecinos por la recolección de desechos sólidos. Aunque la municipalidad es la principal responsable de supervisar los servicios de las MyPEs, las comunidades también tienen un papel muy importante en la vigilancia de sus operaciones.

Estos contratos ofrecen ventajas a ambas partes. Las municipalidades pueden lograr una mayor cobertura por un costo menor, y las MyPEs cuentan con una canti-

dad determinada de trabajo por un precio definido. No obstante, también hay desventajas para ambos lados. Las municipalidades son las responsables del cobro de las tarifas, lo que a la vez requiere esfuerzo de su personal. Las MyPEs se ven afectadas si los pagos de la municipalidad se atrasan. Existen varios casos en que las MyPEs se han visto en serios problemas debido al atraso de los pagos de la municipalidad. Otra desventaja es que las MyPEs dependen de la tarifa definida por las municipalidades. En El Alto, Bolivia, las tarifas para el manejo de desechos fijados por el gobierno local fueron afectadas por la inflación, pero la municipalidad se negó a aumentarlas; como consecuencia de ello, las MyPEs formaron una asociación para luchar por su causa.

En África, también se ha intentado establecer un contrato directo con las MyPEs, por ejemplo, en Dakar, Senegal, y Accra, Ghana, aunque con menos éxito (Annoh, 1996 y Doucoure, 1996). El fracaso podría ser el resultado de que algunas municipalidades no hayan podido pagar a las MyPEs regularmente y, además, del hecho de que no hay suficientes organizaciones en África que puedan brindar la asesoría y la capacitación que las MyPEs necesitan.

Los acuerdos de franquicia

Consisten en la concesión del monopolio, por medio de una oferta competitiva, a una firma privada para que ofrezca ciertos servicios por un determinado tiempo y en un área definida. La empresa le paga al cliente (la municipalidad) y recupera este pago, sus costos y ganancias, por medio del cobro directo a los beneficiarios. Los contratos formales con franquicia no son muy usados para la recolección primaria, aunque se da un ejemplo en el siguiente recuadro. Lo más común es una forma de franquicia *de facto*, cuando las municipalidades autorizan a una empresa para la prestación del servicio en un área residencial particular. En estos casos, generalmente no se espera que la MyPE le pague a la municipalidad por la franquicia.

En algunas partes de El Cairo, se han establecido contratos entre las municipalidades y los contratistas privados, para la recolección de desechos en los asentamientos habitacionales de un área específica. El contratista da una prima para obtener el contrato, bajo condiciones muy formales. Además paga entre el 5% y el 10% de sus ingresos a la municipalidad. Esto le otorga no sólo el derecho de no tener interferencia de otros contratistas que se ubiquen en la misma zona, sino también el derecho de cobrar tarifas mensuales a los vecinos. La ley establece que los vecinos paguen las tarifas y participen en este programa (Bushra, 1998).

Libre competencia

En este tipo de negociación, la agencia gubernamental encargada permite que diferentes compañías privadas competentes ofrezcan sus servicios a vecindarios y establecimientos industriales y comerciales, y que compitan con otros contratistas. Cada cliente le paga directamente al contratista que da el servicio. Los ingresos de la municipalidad se dan por medio del pago de las licencias. Este tipo de competencia es muy común en la recolección de desechos comerciales e industriales. La di-

ferencia principal entre el sistema de libre competencia y el de franquicia, se basa en la competencia por el negocio luego que el contratista inicia el trabajo. En los acuerdos de la libre competencia, compiten una serie de contratistas en la misma área y por el mismo negocio, mientras que cuando se firma una franquicia, la empresa asignada trabaja sola en un área o campo particular y sin competencia de otras empresas.

Existen muchos casos de libre competencia que no están autorizados oficialmente por el gobierno local y en los que no hay ni una licencia ni el pago de una tarifa. La recolección de desechos funciona de esta manera en algunas partes de América Central y África Occidental, y las MyPEs recicladoras compiten entre ellas sin un permiso oficial. En Ciudad de Guatemala, por ejemplo, hay entre 300 y 400 MyPEs que han venido recolectando los desechos de los hogares en los últimos 40 años, sin ningún tipo de contrato y en competencia feroz entre ellas, y que hasta tienen las mismas rutas (Arroyo, et al., 1998).

El sistema de libre competencia implica menos trabajo por parte de la municipalidad, pero también significa menos control. Los empresarios privados que se preocupan por hacer el máximo de trabajo de la forma más barata, pueden pensar que llenar los requisitos oficiales para la recolección y disposición final puede resultar muy caro. Es posible que las MyPEs que funcionan extraoficialmente, no estén vinculadas con la recolección secundaria y el transporte municipal. Puede ser difícil que las autoridades municipales descubran qué están haciendo las empresas privadas y cuál empresa es responsable del daño ambiental. A menos que se encuentre una forma de asegurarse que todas las MyPEs depositen los desechos en el lugar correcto, la falta de vigilancia puede ser un gran problema. Si se dan permisos y no se permite que ninguna empresa recoja los desechos sin esos permisos, la posibilidad de suspenderlos le da algún control a la municipalidad.

Con este tipo de acuerdo, las MyPEs tienen la libertad de determinar el costo de sus servicios. La tarifa debe ser competitiva en comparación con las de otros proveedores de servicios similares. Las MyPEs también necesitan cobrar ellas mismas las tarifas por la recolección. Existe el riesgo de que empresarios inescrupulosos presionen a sus clientes y a otras personas para que se mantengan fieles a sus servicios o para que se cambien a los de ellos. El sistema puede ser ineficiente económicamente, ya que los trabajadores o vehículos de diferentes empresas pasan por la misma calle todos los días y cada uno recolecta de algunas fuentes. Es difícil asegurar que todas las partes de un área metropolitana sean cubiertas por el servicio, puesto que los empresarios pueden desear recolectar sólo en las zonas prósperas.

Esta situación tan caótica se puede evitar. En muchas ciudades asiáticas donde trabajan recolectores informales, o donde los barrenderos municipales tienen un trabajo extra, el personal del sector informal se divide las zonas urbanas mediante franquicias informales. Estas "franquicias" son compradas y vendidas entre el sector informal y se establecen los precios de acuerdo con lo lucrativa que sea cada área. Estos arreglos extraoficiales evitan la duplicación y los conflictos (Alí, 1995).

La libre competencia no significa que automáticamente las MyPEs no tengan ninguna relación con el gobierno local. En primer lugar, las MyPEs que recolectan y transportan los desechos, casi siempre dependen de la autorización municipal para

usar el sitio de disposición final, a menos que boten los desechos en un lugar no autorizado que les sea más conveniente. Además, aun sin un contrato o un permiso para la recolección, se les puede exigir a las MyPEs que tengan un permiso comercial como cualquier otro negocio.

Una variación de este acuerdo, es cuando los grupos comunales están dispuestas a contratar a las MyPEs para que se hagan cargo de la limpieza de sus localidades. Dicho sistema se ha desarrollado en Sudáfrica (Roberts, 1996). En este caso, la municipalidad, como el ente gubernamental encargado del manejo de los desechos y del ambiente, debe mantener algún control sobre las prácticas y los parámetros. Los lazos con otros componentes del sistema de manejo de desechos -recolección secundaria y disposición final- son muy importantes en estas ocasiones, porque los grupos comunales pueden preocuparse sólo por su localidad inmediata y no tener una influencia directa en las actividades del servicio secundario de recolección.

Las concesiones

Las concesiones no son comunes entre las MyPEs, porque hacen necesaria la compra o construcción de infraestructura, y esto no puede ser costeado por la mayoría de ellas. Las municipalidades otorgan concesiones a firmas privadas para la construcción y operación de cierta infraestructura, como grandes estaciones de transferencia o sitios de disposición final. Algunas concesiones se basan en la noción de que los desechos, una vez depositados en ciertos recipientes, se convierten en propiedad de la municipalidad y están disponibles para la explotación. Existen algunos ejemplos de concesiones a MyPEs en el sector de los desechos. Un ejemplo de ello se dio en Guatemala, en 1994, cuando ARMSA, una ONG local, compró la planta de tratamiento de desechos de Alameda Norte, de manera que se podían generar recursos de la venta de materiales recuperados, como plástico, ropa, vidrio y latas. (Arroyo, et al., 1998). Puesto que las concesiones normalmente requieren de grandes capitales, no están al alcance de las MyPEs, por lo que no se toman más en cuenta en este libro.

Tabla 2 Comparación de arreglos contractuales

Tipo de contrato	Fuente para el pago	Lugar de trabajo	Fuente de financiamiento del cliente	Competencia en las operaciones de los contratistas
Contrato directo	Cliente	Oferta competitiva	Tarifas, impuestos	No
Franquicia	Beneficiarios	Ofertas competitivas	Tarifas pagadas por el contratista	No
Libre competencia	Beneficiarios	Pago del permiso	Tarifa del permiso	Sí

6. *¿Cuál debe ser la duración de los primeros contratos?*

La duración de los primeros contratos puede ser diferente de la de los subsecuentes, si la municipalidad no está dispuesta a comprometerse por un largo tiempo con las MyPEs.

Algunas municipalidades restringen la duración de sus contratos a sólo un año, por razones administrativas. Esto se puede aceptar cuando no se requiere mucho capital, pero este tiempo generalmente se considera muy corto si el contratista tiene que comprar vehículos u otro equipo, puesto que éste necesita un ingreso garantizado por varios años para pagar los préstamos contraídos para la compra del mismo. En los países industrializados, se realizan contratos por plazos de cinco a diez años cuando se requiere de la compra de vehículos o una planta. Aun cuando la inversión de capital sea baja desde el punto de vista de la administración municipal, al empresario le puede parecer alta y, en todo caso, es conveniente que exista un grado de certeza que anime el planeamiento.

A veces, los contratos se limitan a un año debido a la inseguridad que produce la inflación. Si hay un índice estable o predecible de inflación, se pueden hacer los contratos de modo que se incluyan aumentos automáticos de precios acordes con este índice de inflación.

La duración de los contratos es limitada algunas veces por los posibles cambios políticos. En dichos casos, las fechas de expiración coinciden con las próximas elecciones.

La duración del contrato puede ser corta para que los contratistas tengan incentivos para trabajar bien y puedan aspirar a ganar el siguiente contrato. El contrato debe estar claramente redactado, de manera que incluya penalizaciones y cláusulas de terminación que puedan ser usadas en caso de que haya desempeño ineficiente. Si estas cláusulas existen en el contrato, no es necesario usar la amenaza sobre la no renovación del mismo y, por tanto, restringir su duración.

La negociación de las ofertas y la introducción de nuevos contratistas posiblemente necesiten mucho tiempo, de manera que los intervalos entre períodos paa este fin, se pueden alargar, para que los trabajadores administrativos tengan también tiempo para otras labores.

En el primer año de participación de las MyPEs, se aprenden muchas lecciones. Si las MyPEs no van a gastar mucho dinero, se recomienda un año de duración para los primeros contratos. Este período relativamente corto permitirá incluir mejoría en los siguientes contratos. Estos contratos deben ser, si es posible, por períodos más largos.

7. *¿Cómo se deben supervisar las MyPEs?*

En el primer año de participación de las MyPEs, se espera la supervisión cuidadosa de la municipalidad para lograr cuatro propósitos:

- La capacitación de los trabajadores de las MyPEs. Las MyPEs deben responsabilizarse por el entrenamiento de su propio personal (como se plantea en el Anexo

6), pero se logrará un mejor desempeño si el personal municipal también aporta alguna ayuda, con base en sus años de experiencia en el campo.

- La capacitación de los supervisores municipales. Si la municipalidad involucra personal adicional para la supervisión de las MyPEs, éste necesitará preparación, parte de ella por métodos formales y otra, adquirida en el campo con la guía de los supervisores existentes.
- Asegurar que los grados de operación de las MyPEs sean satisfactorios. Ésta es la función primordial de los supervisores, e implica la supervisión de la labor de los trabajadores, la inspección de las áreas donde están trabajando y las respuestas a las quejas que se formulen.
- El control de los nuevos acuerdos. En la fase piloto, a los aspectos administrativos de la participación de las MyPEs se les debe dar un seguimiento detallado de manera que se puedan incorporar mejoras y planear desarrollos posteriores.

Cuando las MyPEs brindan servicios a las zonas urbanas, puede haber hasta cuatro grupos de supervisores:

- El personal municipal. Su función primordial es la de asegurar que los empleados de las MyPEs cumplan con el trabajo que se les asigna de acuerdo con los requisitos, específicamente en lo que a la cobertura y los factores ambientales se refiere.
- Inspectores independientes. Una modalidad es la de nombrar supervisores independientes o capataces, como se ha hecho en África Occidental (Doucoure, 1996) y en Durban, África del Sur (Roberts, 1996).
- Supervisores de la MyPE. El dueño, o alguien en quien él ha delegado funciones, necesita observar a sus trabajadores para estar seguro de que realmente se están ganando el dinero y haciendo el trabajo de manera tal que no haya sanciones por su mala labor.
- Los beneficiarios. Los vecinos y clientes comerciales tienen que unirse y estar muy pendientes, para detectar lo que el supervisor oficial no detecte. Los beneficiarios notan si sus desechos no son recolectados, o si se recogen tardíamente (Figura 1). Los vecinos saben si se barren sus calles o no. Cualquier beneficiario debe ser recibido por la municipalidad para quejarse de las deficiencias en el servicio, o algunas personas, como los comerciantes que poseen teléfono, pueden servir de supervisores fijos, a los que se les pide informar sobre eventuales problemas y necesidades. Si la municipalidad no actúa ante las quejas, los vecinos dejan de plantearlas, de manera que es importante que el municipio dé una ágil respuesta a las quejas, e informe al cliente sobre la acción que se tomó para solucionar el problema reportado. En América Latina existen ejemplos interesantes de colaboración muy cercana de los vecinos en el control de los servicios de manejo de desechos. En Bolivia, por ejemplo, una nueva ley hace posible que los comités de los vecindarios evalúen la calidad de la recolección de desechos realizada por las MyPEs (Gastón, 1996).

8. *¿Qué tipo de apoyo deben dar las municipalidades a las nuevas MyPEs?*

a) **Información y capacitación**

El principal punto de insistencia de este manual, es que el papel de la municipalidad es el de disminuir los obstáculos para la participación de las MyPEs en el manejo de desechos sólidos, no el de incrementar las habilidades y el manejo de los microempresarios de manera que puedan superar las debilidades. La mayoría de las municipalidades no deberían involucrarse en ayudar y fortalecer a las MyPEs interesadas en el manejo de desechos. Las municipalidades en general no tienen la preparación, los recursos y la autoridad para participar en el desarrollo de negocios; por lo tanto, tendrían que dejar este trabajo a las ONG, a las organizaciones de desarrollo empresarial, a los centros de capacitación y a las agencias gubernamentales de apoyo a la MyPE, como se plantea en el Anexo 7. Si una municipalidad en particular tiene experiencia en asistir exitosamente a nuevas empresas, se puede pensar diferente. El nivel de participación en los asuntos internos de las MyPEs debe determinarse como una decisión política.

Una municipalidad puede decidir que sería útil para todas las partes involucradas el destinar dinero disponible a conseguir asistencia para el desarrollo empresarial de las MyPEs, cuando el contrato ya ha sido concedido. Este apoyo debe prestarse en forma de servicios y no de efectivo, porque es importante que los arreglos financieros para la participación de las MyPEs sean sostenibles y que no dependan de las contribuciones con dinero extra.

Probablemente es conveniente que la municipalidad esté preparada para brindar asistencia técnica en:

- el desempeño físico del trabajo,
- los aspectos relacionados con la salud y seguridad ocupacional,
- las relaciones con el público y
- otros aspectos del sistema de manejo de desechos sólidos

En esta etapa puede ser útil especificar cuáles van a ser los funcionarios responsables de brindar este apoyo.

b) **Incentivos económicos**

Las municipalidades también pueden propiciar la participación de las MyPEs, por medio de incentivos económicos. Los incentivos económicos esenciales apuntan a aumentar los ingresos (o a bajar los costos) a la hora de brindar ciertos servicios. De esta manera, se persuade a los empresarios de que se unan a ciertas actividades. Sobre todo cuando las MyPEs están comenzando, se pueden necesitar incentivos económicos para superar algunas deficiencias iniciales.

Un incentivo económico que se usa con frecuencia es la reducción o la exención de impuestos. Los gobiernos locales y nacionales generalmente utilizan este recurso para atraer industrias a una región o a una zona industrial particular. De igual manera, los gobiernos locales pueden hacer más atractivos los servicios de recolección de desechos relacionados con otras actividades económicas, al bajar los impuestos que se tienen que pagar.

La mayor parte de los Grupos de Interés Económico, de los países de habla francesa de África Occidental, disfrutan de la exención de impuestos, como también las pre-cooperativas en Colombia. Sin embargo, este tipo de incentivo no tiene repercusiones en las empresas informales que operan fuera del sistema de recaudación de impuestos y en las empresas cuya producción es muy baja para cobrarles impuestos.

Los incentivos económicos se deben usar con mucho cuidado. De alguna manera éstos crean una situación artificial, porque los servicios no están totalmente expuestos a las fuerzas de mercado. No se puede considerar sostenibles a las MyPEs que dependen de incentivos económicos. Por lo tanto, los incentivos deben ser de carácter temporal, para superar dudas iniciales por parte del empresario interesado en iniciarse en el sector de manejo de desechos, o para enfrentar problemas con respecto a la eficiencia de la nueva MyPE.

c) El uso de las instalaciones municipales, equipo y terreno

Cuando las MyPEs se constituyen con personal que ha trabajado para la municipalidad, es conveniente considerar posibles mecanismos por el medio de los cuales las nuevas MyPEs puedan utilizar el equipo que la municipalidad ha usado. Los siguientes factores son relevantes para cualquier decisión que se tome al respecto:

- El equipo puede ser necesitado por grupos municipales en otros lugares.
- Se puede decidir que las MyPEs funciones por sí solas y no dependan del apoyo de la municipalidad.
- El equipo, las instalaciones o el terreno puede ser vendidos a la MyPE o arrendados por un pago mensual o anual. Sin embargo, no es posible que la MyPE tenga acceso a suficiente capital para comprar ningún artículo más grande. Si se arrienda el equipo, puede existir la preocupación de que no se le dé el uso o el mantenimiento adecuado, de manera que pierda valor rápidamente. En un año, un camión se puede declarar como inservible, como consecuencia de accidentes, mal manejo y falta de mantenimiento. Los buenos acuerdos de arrendamiento incluyen como requisito la evidencia documentaria de un servicio regular, así como revisiones y valoraciones anuales.
- El equipo puede ser demasiado sofisticado para el uso de la MyPE.
- Como se señaló antes, una de las ventajas de las MyPEs es que pueden hacer mayor esfuerzo por mejorar sus métodos y equipo para realizar labores manuales relativamente simples, que las grandes empresas que tienen muchas funciones y una gran línea de equipo. Si el objetivo es utilizar el equipo municipal que no está precisamente bien diseñado, se pueden adoptar métodos que no sean más complicados de lo necesario. Por ejemplo, si se usan carretillas muy viejas y con muy poca capacidad de transporte, su rendimiento va a ser menor que si se usan equipos con mayor capacidad

A manera de ejemplo, el arrendamiento de equipo podría ser beneficioso cuando va a ser usado para el transporte secundario de los desechos recolectados por las MyPEs, para depositarlos en el sitio de disposición final. La compra de un vehículo es un gasto sustancial para la MyPE. El camión municipal puede estar especialmente diseñado para esta labor. Como un incentivo más, la municipalidad podría

decidir adoptar tarifas concesionarias para el arrendamiento de este equipo. De nuevo, ésta debe ser una medida temporal, dirigida a superar las debilidades iniciales de las MyPEs, de manera que los montos se aumenten gradualmente, de acuerdo con las fuerzas del mercado.

El terreno requerido para el depósito temporal de los desechos o para guardar el equipo, debe ser dado por la municipalidad o la comunidad con precio de alquiler bajo. Las necesidades de oficinas, si las hubiera, podrían suplirse de la misma forma, o dejar que la MyPE las buscara.

d) Facilidades de crédito

Algunos de los interesados en la promoción de servicios de recolección en pequeña escala, piensan que las municipalidades deberían estimular la participación de las MyPEs en el manejo de desechos, facilitándoles créditos con intereses bajos. Se argumenta que a los gerentes de las MyPEs se les dificulta pedir dinero prestado para financiar sus inversiones y asegurar un capital de trabajo. Sugieren que las municipalidades deberían ayudarles con programas de crédito especiales.

¿Deben las municipalidades funcionar con programas de crédito de este tipo? ¿Son necesarios los intereses bajos? La experiencia ha demostrado que los préstamos con un bajo interés se asocian con actividades económicas ineficientes. Los principales problemas que las MyPEs enfrentan son el limitado acceso a crédito y la tasa de interés que tienen que pagar. Si éste es el caso, se puede ofrecer como mejor solución que la municipalidad brinde una garantía de préstamo a la institución financiera que dé el crédito. No sería inteligente que la municipalidad estableciera su propio programa de crédito para la promoción de las MyPEs de manejo de desechos, a menos que tenga una experiencia previa en ello y un experto en el campo del crédito. Los personeros municipales deben concentrar sus esfuerzos en lo que ellos solos pueden hacer para facilitar y supervisar los servicios municipales, como el manejo de desechos sólidos.

e) Las campañas de concientización

Una forma menos directa de apoyo, pero que podría tener un efecto importante en el éxito de la participación de la MyPE, sería propiciar el desarrollo de la comprensión y de la motivación de la comunidad que será servida. Las campañas de concientización deben desarrollarse y ejecutarse cuidadosamente y es probable que la municipalidad no disponga de especialistas en ese campo. Aun así, apoyar estos programas, ya sea financieramente o con un respaldo oficial, podría ser un paso muy importante para el éxito de la participación de la MyPE. Este tema se aborda de nuevo en la Sección R.

La selección de un lugar para la transferencia a veces es un asunto difícil. El lugar debe ser accesible a los servicios de recolección secundaria, (hay que considerar el ancho y la superficie de las calles, el congestionamiento vial y los sitios de parqueo de automóviles), tiene que ser conveniente para la operación de recolección primaria y aceptable para los vecinos más cercanos. Si los desechos que van a ser llevados a depositar en esta área de transferencia vienen de una parte de la ciudad que carece de recolección, podría ser necesario reorganizar las rutas adyacentes de recolección secundaria para que haya capacidad para estos nuevos desechos.

M ¿Cómo se puede desarrollar y ejecutar una política?

Punto clave:

Se debe formar un comité multifuncional para preparar la participación de las MyPEs.

Con el fin de tomar una decisión bien fundamentada y que cuente con la aprobación de todos los participantes, debería formarse un comité multifuncional. Los miembros deben escogerse de los departamentos municipales relacionados y deben tener mucha experiencia. Es esencial que el departamento financiero esté representado, debido a la importancia de los asuntos financieros y contractuales, y porque puede surgir la necesidad de modificar los procedimientos de pago a las MyPEs para evitar grandes atrasos. Es necesaria la participación de un funcionario municipal muy experimentado, que asuma la responsabilidad de los asuntos legales. Este comité también puede revisar las consecuencias de la participación de las MyPEs para el gobierno local. Puede haber cambios significativos en el papel que la municipalidad desempeña con respecto al manejo de desechos sólidos; además, posiblemente se necesiten modificaciones a las regulaciones, así como a la estructura y al personal. En particular, podría ser necesario aumentar la capacidad de la municipalidad para dirigir y supervisar el nuevo sistema municipal de manejo de desechos sólidos.

Este comité coordinador puede evolucionar hacia un comité orientador que guíe los pasos de la ejecución y la supervisión del proceso de involucramiento de las MyPEs.

El orden de las secciones de este manual sugiere una secuencia para la ejecución, y en el Anexo 3.2, se muestra un enfoque alternativo que se ha desarrollado en América Latina.

IV Haciéndolo realidad

N ¿Qué planeamiento operativo es necesario?

Puntos claves:

Los aspectos más prácticos de la participación de las MyPEs son:

- la selección de la ubicación y el tamaño de las áreas donde las MyPEs van a funcionar;
- acuerdos para las operaciones en que se vinculan las MyPEs y el sistema municipal, sobre todo para la transferencia secundaria y el acceso de los vehículos de las MyPEs a los sitios de disposición final municipal;
- acuerdos para la supervisión de los trabajadores de las MyPEs
- Requisitos de métodos y equipo.

Se abordan los factores que afectan las decisiones en estas áreas.

La sección L se concentró en las decisiones políticas que un comité debe tomar, inclusive las de los miembros más experimentados en la toma de decisiones. Esta sección se aboca a temas más específicos y técnicos que deberían considerarse como una primera etapa a la hora de ejecutar las decisiones políticas.

Entre las preguntas que se deben formular están:

- 1) ¿En cuáles partes de las zonas urbanas debe funcionar el servicio de las MyPEs? ¿Qué tan grande debe ser el área?
- 2) ¿Qué ocasiones de trabajo conjunto con las otras partes del sistema de manejo de desechos sólidos, puede haber y qué decisiones y acciones se necesitan para asegurarse que en esas oportunidades se funcione bien?
- 3) ¿Qué se puede hacer para asegurar una supervisión efectiva?
- 4) ¿Qué requisitos deben establecerse en relación con el método de trabajo y el equipo que las MyPEs utilicen?

Existe toda una amplia gama de MyPEs y de formas en que ellas pueden participar. Por este motivo, no es posible definir un único proceso de involucramiento para todos los tipos de MyPEs. En casos cuando las comunidades son muy unidas, algunas de las decisiones citadas en esta sección deberán ser tomadas *después* de que la MyPE sea seleccionada y la MyPE misma podría participar en la toma de decisiones.

1) *Ubicación y tamaño del área piloto*

Las decisiones se deben basar en los criterios señalados en la sección L. Investigaciones más detalladas sobre otras posibles áreas, deben conducir a la identificación del lugar más recomendable para el plan piloto. Es importante recordar que, además

de las características físicas, los factores humanos son muy importantes a la hora de seleccionar el área. Entre estos factores están la motivación de mantener la zona limpia, la presencia de MyPEs y potencialmente contratables y la disposición a pagar por el servicio.

Se necesita de un planeamiento muy serio para definir el área en que se va a servir (Pfammatter, 1996; páginas 4-7). Es necesaria una recolección de datos, como se señala en la Sección J. Se deben tomar en cuenta las características económicas, sociales y socio-culturales de la comunidad, las fronteras existentes y la presencia de organizaciones comunales. Son también relevantes las condiciones de la infraestructura (las carreteras y la disponibilidad de espacio para ubicar los sitios de almacenaje), y las prácticas actuales para el manejo de desechos sólidos, inclusive el reciclaje.

No se puede determinar con facilidad el área ideal que se va a otorgar a las MyPEs para sus operaciones. El tamaño óptimo depende del número de trabajadores y del número de viviendas o negocios que un trabajador atienda en un día de trabajo. Si la selección de la MyPE se realiza por medio de la libre competencia, no se puede saber de antemano cuántos trabajadores va a tener la MyPE escogida. Si el método de trabajo y el equipo son nuevos, no es posible conocer la productividad del obrero con este nuevo sistema. Es probable que los personeros de la MyPE a la que se le asigne el trabajo estén conscientes de que necesitan contratar nuevos empleados, de manera que el número no es un problema. Se ha sugerido que un área residencial con más de 50,000 habitantes y una densidad de población de 300 habitantes o menos por hectárea, es apropiada. (GTZ). Desde el punto de vista de la municipalidad, es conveniente que, a la hora de hacer la delimitación de las zonas, ella misma tome en cuenta sus intereses de crear condiciones para la competencia y de facilitar la supervisión.

2) *Fases de trabajo compartido con otros participantes en el sistema de manejo de desechos*

La mayoría de las operaciones de las MyPEs poseen por lo menos un área de trabajo conjunto con otros participantes en el sistema de manejo de desechos. En muchos casos, las MyPEs recolectan los desechos de los vecindarios y los llevan a uno o a más puntos designados, de donde son removidos por otra entidad, pública o privada. En este caso el trabajo compartido se da en la transferencia. Algunos de los aspectos de la operación que necesitan resolverse incluyen:

- lugar donde se van a transferir los desechos,
- forma en que van a transferir y
- el tiempo para realizar las operaciones de transferencia.

El traslado de desechos de un sistema primario a otro secundario debe realizarse de tal manera que los trabajadores involucrados no estén expuestos a ningún riesgo de salud o seguridad y que las molestias ambientales (ruido, polvo, malos olores o alcantarillas bloqueadas) sean minimizadas. La operación de traslado debe ser también eficiente. Una forma satisfactoria de lograr esto, es la de recolectar los desechos, en un primer momento, en contenedores que sean lo suficientemente peque-

ños como para que puedan ser levantados y vaciados en los recipientes de la recolección secundaria. El que las carretillas tengan que ser empujadas hacia una rampa en la estación de transferencia, tiene un efecto mayor en el diseño de las carretillas, y en la forma en que se usan; la inclinación y largo de la rampa, son también factores importantes. El uso de camiones en vez de contenedores desmontables en los puntos de transferencia, no ha sido satisfactorio, porque los camiones generalmente llegan tarde y son causa de otros problemas (Pfammatter, 1996). Los tipos de camiones y recipientes se presentan brevemente en el Anexo 4. Se recomienda que el método de transferencia sea considerado con tiempo y que los requisitos sean incluidos en los detalles del contrato.

El control del tiempo de la transferencia es importante. Si el recipiente de la empresa de recolección secundaria se remueve antes de que el sistema de recolección primaria haya vaciado el contenido en uno de los recipientes, puede haber como resultado un esfuerzo en vano, o es posible que los desechos queden por varios días en una zona urbana, lo que atraería animales y provocaría quejas por el mal olor. Es muy importante que se coordinen las cantidades de tiempo en que se van a realizar las operaciones de cada una de las partes que intervienen en la operación. Se pueden permitir algunos atrasos en el servicio primario, sobre todo en los primeros días cuando se está desarrollando el sistema.

Algunas MyPEs llevan directamente los desechos que recolectan al sitio de disposición final. A pesar de la falta de capital pueden costear un vehículo viejo, como en la India, o alquilar los camiones que necesitan. En este caso, la relación entre los diversos participantes en el proceso se da en la entrada al sitio, y algunos de los aspectos que se deben considerar son los siguientes:

- ¿Qué montos deben pagar las MyPEs por la disposición de los desechos recolectados? Si la MyPE no paga nada, pero a otros usuarios -como las industrias- se les exige pagar, las MyPEs pueden asumir el trabajo de entregar los desechos por estos usuarios, para ahorrar el pago de la tarifa. Si se le exige a la MyPE pagar la tarifa, podría suceder que los choferes llevaran alguna parte o todos los desechos a un botadero no autorizado para evitar el pago de la tarifa, a menos que haya un estricto sistema de control. Si se realiza el cobro, se recomienda que sea basado en el peso, o en el número y tipo de vehículo, puesto que es muy difícil estimar el volumen de desechos que un camión transporta.
- ¿Qué información sobre cada carga traída por las MyPEs debe registrarse? Se recomienda que un funcionario lleve un registro confiable de todos los camiones que transportan desechos a las áreas de transferencia y los sitios de disposición final. Esta información es útil para el manejo de este sitio y también para controlar la operación de recolección. Por supuesto, existe siempre el riesgo de que los guardas de las entradas sean presionados por los contratistas para que anoten entregas de desechos que no se han hecho.
- ¿Cuáles restricciones sobre el tipo de desecho que puede ser depositado en el sitio debe haber y cómo se hacen valer? Puede que ciertos tipos de desechos peligrosos (como los solventes orgánicos y ciertos desechos de productos para el cuidado de la salud) no sean permitidos en los sitios de disposición. Cualquiera de estas restricciones se debe comunicar claramente a los operarios, y también se debe establecer la forma de hacerlas cumplir.

- ¿Qué restricciones acerca del tipo de vehículo que pueda entrar al sitio tienen que existir? Algunos operarios de los rellenos no permiten el ingreso de ciertos vehículos a sus sitios porque pueden causar congestión (generalmente se quedan pegados), o porque duran mucho tiempo en descargar. Se debe informar sobre estas restricciones a los contratistas potenciales en el período de elaboración de la oferta.

3) *La supervisión*

La supervisión de las MyPEs es un tipo nuevo de tarea para los supervisores municipales, de manera que se debe pensar bien cómo va a ser el reclutamiento y la preparación de las personas para este trabajo. Puede ser útil visitar otras ciudades donde los sistemas de las MyPEs estén funcionando, para aprender de su experiencia. En el momento de decidir qué tipo de supervisión se necesita, podría ayudar el considerar que el interés primordial del dueño de la MyPE es ver crecer sus ganancias, y que él suele tener poca idea de la protección ambiental.

Un control cercano y una buena comunicación con el contratista, son necesarios para tomar medidas correctivas a tiempo, en caso de que ocurran problemas. Actuar con precaución puede evitar el fracaso de los servicios de recolección. Por ejemplo, si un vehículo de una MyPE no estuviera en condiciones de ser usado y no se reparara rápido por falta de recursos, los vecinos podrían comenzar a retener sus pagos de recolección porque sus desechos sólidos no fueran recolectados. Este no pago provocaría un problema de falta de flujo de efectivo para la MyPE, lo que podría desencadenar otros problemas, como no pagar los salarios. No se debe permitir que problemas pequeños desemboquen en otros más grandes.

Los supervisores necesitan transporte. Es posible que un supervisor se movilice en un vehículo de recolección, y que esto lo obligue a observar sólo a un equipo. El supervisor podría verse intimidado por la flotilla de la MyPE si se ve obligado a viajar con ella. La supervisión debe hacerse con un costo efectivo; el tener un gran número de supervisores podría aumentar significativamente el costo de trabajar con las MyPEs. Si un supervisor tiene que cubrir un área muy grande, debe tener un método apropiado para trasladarse.

4) *Los requisitos referentes a los métodos y el equipo*

Los métodos y los parámetros deben definirse. La documentación de la oferta y el contrato, deben estipular la forma del servicio de recolección que se va a brindar (cordón de las aceras, cuadras, puerta delantera, entre otros) y la frecuencia de este servicio. El Anexo 4 ofrece datos al respecto. Se debe mencionar el requisito de trabajar en los días de descanso y definir las horas de trabajo.

También deben especificarse ciertos parámetros mínimos para algunos aspectos de funcionamiento del equipo. Estos pueden referirse al ruido o a la contaminación. Por ejemplo, es posible incluir un punto que estipule que las carretas sean repintadas anualmente y lavadas semanalmente, y que el nombre de la MyPE esté siempre legible en ellas. Pueden haber requisitos sobre el mantenimiento y la apariencia del equipo. Algunas formas de transporte (como las carretas tiradas por ani-

males) se pueden considerar inaceptables; pero hay que tomar en cuenta que si existen demasiadas restricciones, las ventajas para la participación de las MyPEs se ven grandemente reducidas.

Asimismo, debería haber exigencias sobre la ropa, el uso de guantes y el equipo de seguridad. A los trabajadores de las MyPEs se les puede exigir usar una determinada prenda de colores brillantes con el propósito de identificarlos y darles seguridad.

O ¿Cómo se debe redactar el contrato?

Puntos claves:

Los contratos deben ser simplificados al máximo, pero deben incluir descripciones claras de cómo medir el trabajo, y todas las cláusulas necesarias para permitir que la municipalidad mantenga el control.

Por favor, ver la sección K (sobre los cambios administrativos que se necesitan) y la sección L (sobre las decisiones políticas), porque los puntos relacionados con los contratos que aparecen en estas secciones no se repiten aquí.

Es común utilizar un patrón de contrato, pero, en el caso de los contratos con las MyPEs, existen muchas razones por cuales es útil simplificar la forma del contrato. Una razón, es que puede suceder que el microempresario no sepa leer bien y por esto no lea el contrato si es largo y está escrito con vocabulario difícil. Otra razón, es que no es tan necesario que el contrato sea tan largo y complejo como los que se hacen para los grandes proyectos de construcción.

Los funcionarios encargados de revisar y simplificar el formato del contrato, pueden sentirse molestos por tener que realizar este trabajo, porque les parezca una cantidad muy grande de trabajo por una pequeña suma. Una vez que el contrato, se haya adaptado al trabajo de la MyPE exitosamente, puede ser usado muchas veces y podría ser de interés de otras ciudades que contemplen la participación de las MyPEs.

En el Anexo 9, se incluyen ejemplos de contratos. Estos contratos se toman de América Latina, y muestran una amplia gama de detalles y requisitos. Los contratos para las MyPEs tienen grandes variaciones y necesitan ser adaptados a la situación local.

Los acuerdos formales entre el gobierno local y las MyPEs deben especificar:

- (i) el tipo de actividad (por ejemplo la recolección primaria de los desechos de las casas). La descripción del trabajo debe ser tan precisa como sea posible, para minimizar los malentendidos y los desacuerdos sobre lo que se requiere
- (ii) el área geográfica en que la MyPE va a funcionar
- (iii) la duración del acuerdo

- (iv) el arreglo de los pagos para la MyPE
- (v) las penalizaciones por el incumplimiento del servicio
- (vi) las condiciones para terminar el contrato
- (vii) los procedimientos para informar al cliente
- (viii) las responsabilidades y compromisos del contratista
- (ix) las responsabilidades y compromisos del cliente (gobierno local)
- (x) los requisitos en relación con los suministros, el uso y el mantenimiento del equipo y la ropa de seguridad

Algunos contratos indican el número de lotes que se van a atender y especifican las dimensiones de los servicios en términos de toneladas de desechos, la distancia a la cual que se van a transportar éstos, la frecuencia de la recolección y las horas de trabajo (WASTE, 1996).

La medición del trabajo

El método de medición del trabajo es de gran importancia. Si la medición se especifica cuidadosamente, es más probable que el cliente obtenga un desempeño satisfactorio del contratista. Si el método de medición del trabajo no está claro o es poco práctico, pueden surgir muchas disputas y reclamos.

El método más simple para medir los contratos de recolección de desechos parece ser pesar las cargas recolectadas y pagar con base en el peso. Desafortunadamente, este sistema no tuvo éxito en Rajkot y otros lugares de India porque los contratistas mezclaban materiales pesados (como los escombros de las construcciones) con los desechos que ellos recolectaban, para aumentar el peso (Coad, 1997). Esto sólo podría ser aceptable si el pago fuera igual por recolectar los escombros de construcción y por los desechos domésticos. De manera que el trabajo está ahora especificado como la recolección de desechos de un área designada y hay un pago fijo por cada área, sin importar el número de viajes que el camión tenga que hacer. Este método de medición es menos objetivo y necesita más supervisión, aunque ha dado resultados satisfactorios.

La medición del barrido de calles se ha hecho tradicionalmente en términos de insumos -se debe barrer cierta área-, cierto número de veces por semana. Sin embargo, en un día ventoso la calle se puede ensuciar muy rápido después de que haya sido barrida; los comerciantes callejeros pueden con facilidad estropear la limpieza de un área peatonal y el barrendero puede ser culpado de no hacer su trabajo. Por otra parte, si la calle no se ha barrido, el contratista podría culpar al viento o a los comerciantes callejeros. Por ello, podría aplicarse la otra forma, cual es especificar el resultado. Así, la calle se debe mantener limpia y cualquier depósito de desechos reportado, debe ser removido dentro de un tiempo establecido. Esta otra manera es más sencilla de supervisar, pero hace más difícil para el contratista determinar el precio en su oferta.

Igual sucede con los basureros: se le puede ordenar al contratista que vacíe los basureros con cierta frecuencia, o que nunca permita que estén totalmente llenos,

Con respecto a la recolección de desechos y a la limpieza de las calles, todas las áreas son diferentes. Las diferencias en la cantidad de viviendas, las distancias, las condiciones del tráfico y los factores socio-económicos, indican lo difícil que es decir que dos áreas o dos tareas de recolección o de barrido son iguales. A la hora de preparar el contrato se puede actuar de dos formas. Una, es intentar clasificar el trabajo entre lugares equivalentes y pedir al contratista que fije un precio igual para cada lugar. La otra forma, es pedirle que haga ofertas para cada lugar específico. Se recomienda esta última para que no haya quejas por injusticias después de que las MyPEs empiecen el trabajo, puesto que todos los lugares son diferentes.

El tiempo que tome la preparación de cláusulas claras y precisas en el contrato estará bien invertido. Un contrato escrito a la ligera es muy difícil de cumplir y puede abrir la puerta a disputas interminables.

P ¿Cómo establecer un contrato con las MyPEs?

Punto clave:

Los funcionarios municipales deben tratar de establecer contacto con tantas MyPEs potencialmente apropiadas como les sea posible, usando el mayor número de canales disponibles.

Como se mencionó anteriormente, existen muchas maneras de establecer relaciones entre la municipalidad y las MyPEs. En algunos casos, una MyPE para una labor particular puede haber sido identificada en los primeros momentos, especialmente si tiene un vínculo cercano con la comunidad que será atendida.

Esta sección se dirige a los casos en que no existe ninguna MyPE como alternativa; es más relevante para las MyPEs privadas que para las empresas comunales.

Una vez que se han hecho los preparativos, es hora de establecer el contacto con las MyPEs. Es probable que los preparativos hayan atraído el interés de algunas, pero existen razones para que se hagan contactos con otras más:

- Aunque es importante comenzar con un plan piloto pequeño, si fuera posible, sería útil empezar con dos o tres MyPEs, de manera que la experiencia no se base simplemente en una relación, y que un fracaso no eche a perder todo el experimento.
- En el proceso de selección de las MyPEs, lo ideal es seguir las dos etapas convencionales: una etapa de precalificación en la que se rechaza a los oferentes inadecuados, y el proceso de licitación, donde se evalúan las ofertas de los contratistas elegibles, en cuanto a precio y contenido. Si se va a seguir dicho procedimiento, debe haber más candidatos que lugares.

- La selección de las MyPEs debe ser clara y transparente. Si no ha existido una invitación abierta a que se hagan nuevas ofertas, sino que se ha llamado sólo a las MyPEs ya conocidas por la municipalidad, puede haber acusaciones de práctica injusta y tal vez de corrupción.

Por estas razones, es importante tratar de relacionarse con la mayor parte posible de las MyPEs potencialmente contratables.

Las oportunidades de participación para las MyPEs pueden ser divulgadas en muchas formas.

- Muchas de las MyPEs que participan en la recolección de sólidos, tienen vínculos con la comunidad en la que operan, de manera que se debe pedir a la gente influyente del área que busque alternativas de MyPEs.
- Las ONG y las organizaciones para el desarrollo empresarial pueden conocer empresarios y MyPEs adecuados.
- Es posible que las MyPEs que estén trabajando en sectores relacionados, tengan interés en trabajar en el campo del manejo de desechos, de manera que se puede entrar en contacto con negocios pequeños de transporte y organizaciones de reciclaje. Las ventajas de usar las MyPEs ya establecidas pueden ser muy significativas. Es posible que el gerente de una de estas empresas haya tenido tiempo de aprender de sus errores, de beneficiarse de la capacitación y de demostrar sus habilidades empresariales, de manera que existan menos posibilidades de que su negocio fracase.
- Se deben poner anuncios en los periódicos locales y en las pizarras de noticias.

Cuando se ha hecho el contacto, debe empezar la comunicación. Es importante que el funcionario municipal que esté a cargo de este trabajo tenga tiempo de explicar los requisitos planteados por la municipalidad, así como de divulgar información sobre las labores propuestas y desarrollar cierta confianza de los gerentes de las MyPEs potencialmente elegibles. La información sobre el área debe estar disponible para las MyPEs en forma gratuita, de manera que puedan preparar sus ofertas.

Q ¿Cómo seleccionar las mejores MyPEs?

Puntos claves:

Es posible que, en algunas comunidades, exista un fuerte apoyo hacia una MyPE local.

La experiencia demuestra que las mejores MyPEs son las que funcionan de acuerdo con los principios empresariales (por lo tanto, son capaces de generar una ganancia), y las que han venido funcionando por algún tiempo.

La capacitación sobre los aspectos empresariales debe ser realizada por expertos.

Las empresas comunales son de particular interés donde no existan MyPEs privadas locales para el manejo de desechos. Si se utiliza el método de basarse en la comunidad y ésta ha decidido ya a quién se va a otorgar y cómo va a funcionar el servicio, la participación de la municipalidad puede limitarse a asegurar parámetros ambientales satisfactorios, así como arreglos para la disposición final y para vínculos con otros participantes en el sistema de manejo de desechos sólidos, como los de la transferencia al sistema secundario de recolección.

Si la comunidad no tiene un fuerte interés en que se le dé el trabajo a una empresa en particular y hay varias MyPEs elegibles e interesadas, el problema es cómo decidir cuál es más apropiada. ¿Qué criterios se deben utilizar?

En los esfuerzos por involucrar a las MyPEs en el servicio de manejo de desechos sólidos, es fundamental que las ofertas se basen en consideraciones empresariales sólidas. Únicamente con una perspectiva comercial apropiada, los servicios pueden ser eficientes y sostenibles.

La participación de las MyPEs en el manejo de desechos tiene ventajas significativas, pero mucho depende del dueño del negocio. Él debe tener claras habilidades empresariales. Los primeros años de funcionamiento de una MyPE presentan muchos retos. Las experiencias de los numerosos programas de desarrollo de las MyPEs han puesto en claro que es más fácil trabajar con empresas que ya tienen cierto tiempo de existencia, que con nuevas. Las MyPEs, a menudo tienen un índice de supervivencia bajo; un promedio de dos de cada tres firmas desaparecen en el primer año de funcionamiento. Luego que las MyPEs han pasado por los *problemas iniciales*, son superiores para prestar los servicios de apoyo que cuando no tienen experiencia. La Figura 6 ilustra esto y sugiere que la mejor empresa es la que es fuerte y experimentada. Las formas en que se puede equipar a las empresas nuevas con las habilidades necesarias se discuten en el Anexo 7. No hay sustituto para la capacidad y la experiencia, que no tienen las MyPEs en su etapa inicial de la participación.

Figura 6 La selección de la mejor MyPE



Es mejor, sobre todo en los inicios, evitar contratar a las MyPEs que no tienen experiencia o que son débiles financieramente, y contratar empresarios con experiencia y capacidad.

Este manual argumenta a favor de un enfoque empresarial en donde los subsidios y los precios artificiales no tienen lugar. Las MyPEs deben ser autosostenibles, en el sentido de ser rentables, lo que siempre estimula a los empresarios a invertir en sus empresas y mejorar sus servicios. Por lo tanto, tienen que ser capaces de procurarse los insumos que requieren, incluyendo el capital, de acuerdo con los indicadores del mercado. Los cargos por los servicios o los precios del contrato deben basarse en costos reales y también permitir que sus trabajadores reciban un pago apropiado. Aunque el margen de ganancia no sea alto, ellas no deben recibir ningún subsidio o beneficio con los impuestos. Así, las empresas tienen las mejores oportunidades de sostenibilidad y supervivencia.

Para establecerse, aun las empresas comunales, necesitan capacitación y asesoría de los especialistas con experiencia en áreas como desarrollo empresarial y mercadeo. La capacitación puede incluir lecciones teóricas y prácticas para preparar un plan empresarial y la determinación de las tarifas por recolección.

Debido a la naturaleza especializada de dicho apoyo, no se recomienda que las municipalidades asuman esta tarea, sino que se encargue de ella a organizaciones que tengan experiencia en esta área. Existen numerosos ejemplos de ONG y OBC, especialmente el modelo IPES en América Latina, que se dedica a este tipo de apoyo para las MyPEs (Ver Arroyo 1996). En el Anexo 7 se encuentra más información sobre los servicios de apoyo.

Si se han identificado numerosas empresas que califican en una preevaluación, se deben tomar en cuenta los factores antes mencionados como criterios de evaluación. Es posible que se organicen concursos para la selección de las MyPEs; es

importante que la municipalidad tenga alguna idea del costo actual del trabajo considerado; de esta forma es posible rechazar las ofertas muy altas o las que son muy bajas y que no puedan ser sostenidas con salarios de montos aceptables. Las experiencias de otras municipalidades puede ayudar a determinar cuáles son los montos más realistas.

R ¿Qué se puede hacer para que la sociedad tenga éxito?

Puntos claves:

Se deben tomar medidas para establecer canales de comunicación entre las MyPEs, la municipalidad y otros actores involucrados. Es de mucha importancia la coordinación en las partes del proceso en que se vinculan la municipalidad y las MyPEs.

La municipalidad debe guiar a las MyPEs sobre los aspectos técnicos y de operación, y el apoyo para el desarrollo de habilidades empresariales debe venir de otras fuentes.

La participación pública es vital para cualquier sistema de manejo de desechos sólidos. Las campañas para promover la concientización de la gente pueden ser muy útiles si se diseñan y ejecutan bien.

El proceso no termina cuando se firman los contratos o se concluyen los acuerdos; éste es sólo el comienzo. Esta sección señala algunas de las formas en se pueden aumentar las posibilidades de éxito de la fase piloto de la participación de las MyPEs. Se refiere mucho a lo que las municipalidades deben hacer, pero también incluye algunas referencias a la forma en que otros grupos pueden ayudar.

El desarrollo de lazos con las MyPEs

Un comité coordinador puede contribuir a guiar el planeamiento posterior y la ejecución del trabajo de las MyPEs. Es posible que éste no sea de tan alto grado como el comité que se mencionó en la sección M, pero debe incluir a un miembro experimentado del departamento financiero, si se utiliza la forma directa de contratación. Sería de utilidad que el comité incluyera a representantes de las comunidades atendidas y de otras organizaciones que estén dando apoyo.

Las diferencias sociales pueden ensombrecer la cordialidad en las relaciones entre los funcionarios municipales y los líderes de las MyPEs. Los gerentes municipales a menudo piensan que “el desarrollo” es lo mismo que la modernización e industrialización, de manera que a veces tienen problemas para apoyar los métodos de las MyPEs. Esta gente debería observar los resultados y no los métodos, preocuparse por la limpieza, y no por la sofisticación de la maquinaria empleada para ella.

A los gerentes de las MyPEs les puede parecer difícil entender los problemas que los burócratas municipales enfrentan y el que las decisiones y los pagos a veces se atrasen. Se requiere un esfuerzo especial por unir estas partes y para convencer a las personas de que es de interés de ambos colaborar y trabajar juntos. Los objetivos de estas reuniones serían:

- identificar los problemas antes de que se hagan tan grandes que no se puedan manejar, y encontrar formas para solucionarlos,
- determinar qué modificaciones a los sistemas legales y administrativos, se deben hacer, inclusive a los contratos, para facilitar la mejoría de los servicios y las condiciones, y
- desarrollar una atmósfera de cooperación y confianza mutua.

Determinar cuál es la mejor forma de realizar las reuniones entre las MyPEs y el personal de la municipalidad puede requerir tiempo y experimentación. Es probable que los comités formales no sean el foro más productivo. Podría invitarse a los líderes de las MyPEs a ir a la municipalidad cada vez que tengan un problema, o, tal vez mejor, programar regularmente una reunión informal. Si las personas con experiencia (incluso el alcalde) muestran interés por el trabajo de las MyPEs, se propician el desarrollo de la relación y el respeto mutuo.

En el caso de que se espere que un número considerable de MyPEs participen en los servicios municipales de manejo de desechos sólidos, puede ser conveniente crear una plataforma de consulta más permanente. El comité municipal puede tener un útil papel a la hora de guiar el proceso completo de participación de las MyPEs en el manejo de desechos municipales. La experiencia sugiere que las acciones aisladas para involucrar a las MyPEs en el manejo de desechos no siempre son efectivas, de manera que es mejor integrar a las MyPEs en todo el planeamiento de desarrollo urbano y en el proceso de administración.

Cada día se cree con más firmeza que el interés del gobierno local, en aumentar la eficiencia y expandir las áreas cubiertas, es el que determina la participación de la empresa privada. Muchas municipalidades ya han empezado a involucrar a las MyPEs en su sistema de manejo de desechos sólidos. Aunque no haya habido siempre un éxito completo, es posible aprender mucho de estas experiencias. En el caso de Burkina Faso, por ejemplo:

"...los mayores problemas han sido institucionales y se atribuyen a la falta de habilidad que tienen los Concejos de la Ciudad para desarrollar una cultura de manejo participativo, a la ausencia repetida de los representantes del Concejo en las sesiones de trabajo (con los equipos del proyecto), a la tardía ubicación del terreno para ser usado por una estación de transferencia de los desechos sólidos, a las irregularidades en el modelo de disposición de desechos de la estación de transferencia, a pesar de la contribución financiera del proyecto y, particularmente, al lento ritmo con el que las autoridades administrativas aprueban los procedimientos y promulgan decretos relacionados con el proyecto" (Diop, 1996:7).

Uno de los temas más importantes para la coordinación son las fases de vinculación del sistema municipal con la MyPE que generalmente están constituidas por la transferencia de desechos de la recolección primaria a un sistema secundario de

transporte. No es probable que esto funcione de forma fluida desde el primer día de funcionamiento de la MyPE. Si los desechos recolectados no se llevan a los sitios de disposición final, sino que simplemente se acumulan, el apoyo al programa de recolección primaria se puede “evaporar” rápidamente. Es necesario asignar un lugar prioritario a la solución de los problemas de coordinación de estas fases de vinculación, porque una falla allí tiraría por la borda una gran cantidad de trabajo duro. Las visitas imprevistas de los funcionarios con experiencia a las zonas de transferencia problemáticas, ayudarían a desarrollar una comprensión mutua y a la búsqueda de soluciones.

La municipalidad (u otra institución pública) mantiene la responsabilidad de velar por la salud pública y de prevenir los impactos ambientales del trabajo de las MyPEs. También debe vigilar por el cumplimiento de los requisitos legales relacionados con la salud, la seguridad de los trabajadores y con sus condiciones laborales. Los patronos y los trabajadores deben conocer los riesgos asociados con el manejo de desechos -sobre todo cuando se trata de la clasificación de los mismos-. Si existen buenos canales de comunicación entre el gobierno local y las MyPEs, será posible resolver problemas en estos campos dentro de una atmósfera de cooperación, en vez de hacerlo a causa de la coerción o de acciones legales.

Equipo

La productividad y la eficiencia de los servicios de manejo de desechos están en gran medida determinados porque la idoneidad del equipo utilizado. En el caso de las MyPEs, el empresario es el responsable de la selección del equipo. Se debe poner mucha atención al mantenimiento del equipo, por más sencillo que sea éste. Generalmente, es más fácil reparar el equipo manufacturado localmente, que el importado.

En muchos casos las municipalidades usan carretas bastante inadecuadas, por lo que no es conveniente recomendar que las MyPEs usen la tecnología de las municipalidades o copien sus diseños. El Anexo 4 incluye información sobre las carretas y los triciclos. Algunos técnicos e ingenieros con experiencia pueden brindar asistencia en la selección o en el diseño del equipo.

Las MyPEs que tienen la responsabilidad de transportar los desechos recolectados al sitio de disposición final, usan camiones pequeños, o tractores con remolques. A veces estos vehículos son propiedad de la MyPE, y en otros casos se alquilan a una firma privada o a la municipalidad. Alquilar el equipo municipal reduce la necesidad de capital, pero la MyPE debe estar segura de que el tipo de vehículo que va a contratar sea el apropiado, especialmente con respecto a la altura de la carga y a la capacidad de transporte, y de que haya vehículos de reserva en caso de una falla mecánica.

Apoyo

Las MyPEs pueden necesitar apoyo en muchos campos. Los detalles sobre este tópico se discuten en otro apartado de esta sección. El Anexo 7 brinda más información sobre el apoyo que distintas organizaciones pueden dar. Una recomenda-

ción para la municipalidad es que brinde algún asesoramiento técnico y promueva la comunicación regular con las MyPEs en los asuntos operacionales; pero es necesario que la ayuda financiera y la capacitación en el área empresarial la den instituciones especializadas.

Se puede sacar algún beneficio de la asistencia técnica internacional coordinada por medio de las municipalidades u ONG. Sería muy útil conseguir información en ciudades o en países vecinos sobre sus experiencias con las MyPEs.

Asesoramiento técnico

El aspecto técnico es generalmente el punto fuerte de los microempresarios. Se ha observado que las MyPEs encargadas del manejo de los desechos en Filipinas "*presentan habilidades que han aprendido por sí solas así como el desarrollo de tecnología autóctona para el manejo de desechos sólidos*" (Cancellor, 1996:9). Sin embargo, se debe reconocer que las habilidades técnicas de los microempresarios son, con frecuencia, modestas, y que posiblemente necesiten alguna mejoría, especialmente las de aquéllos que no están familiarizados con los servicios de desechos. En Perú, IPES, por ejemplo, brinda también el entrenamiento técnico en la labor de preparación para una MyPE comunitaria que vaya a participar en la recolección de desechos. Los Zabbaleen en El Cairo, Egipto, han instalado, con la ayuda externa, un centro de capacitación para el reciclaje de papel y textiles.

La concientización y la participación pública

La actitud, comprensión y participación del público son factores primordiales para el éxito de cualquier programa de manejo de desechos sólidos. Las campañas de concientización, dirigidas a aumentar el nivel de cooperación del público, son, por lo tanto, una parte importante del manejo de desechos sólidos. Algunos intentos por aumentar la conciencia y participación de la gente fracasan sin lograr ningún resultado (aunque hay que señalar que la evaluación de la efectividad de las campañas de concientización no es fácil). Se puede usar una gama de métodos, que incluye afiches, panfletos, boletines, anuncios en los periódicos, la televisión y la radio, programas (como obras de teatro o títeres) en las escuelas, eventos para niños en las playas, competencias de cuentos y afiches, visitas casa por casa y comités de vecinos.

Las campañas de concientización exitosas, generalmente tienen las siguientes características:

- Un mensaje simple y claro, o un número muy pequeño de estos mensajes.
- Piden a la gente que ejecute acciones que son posibles. (Sería ridículo pedir a la gente que tire los desechos en un basurero, si no hay basureros disponibles o los que hay están siempre llenos. Por esta razón, estas campañas se relacionan con las operaciones de recolección de desechos).
- Una buena presentación, realizada por artistas, profesionales y productores, o equipos con mucha experiencia.

Los objetivos típicos de las campañas de concientización son:

- estimular a la gente para que deposite los desechos en los basureros en vez de tirarlos al piso
- estimular a los vecinos para que usen un determinado tipo de recipiente (como las bolsas plásticas)
- informar a los vecinos sobre los nuevos convenios para la recolección de desechos, inclusive sobre el tiempo y los procedimientos para plantear quejas
- incentivar a la gente para que pague las tarifas por la recolección de sus desechos, o
- convencer a los vecinos de que clasifiquen los desechos para que algunos de sus componentes sean reciclados, y enseñarles cómo hacerlo. Es posible también instruirlos sobre la separación de desechos domésticos peligrosos.

El planteamiento de estos objetivos es obviamente muy apropiado en la etapa de introducción de una nueva MyPE para la recolección de desechos. ¿Quién debe ser el responsable de diseñar y ejecutar este programa? No se debe hacer en forma rápida y descuidada y tampoco por inexpertos. En la mayoría de los casos, las ONG están en la mejor situación para llevar a cabo ese tipo de instrucción pública. En algunos casos puede ayudar algún experto para la educación pública del gobierno nacional o regional. Las campañas de limpieza organizadas por los grupos locales pueden ser muy efectivas, pero no se deben ver como un sustituto del cambio de patrones de conducta inaceptables o de la instalación de sistemas de manejo de desechos regulares.

Es factible llevar a cabo un tipo diferente de campaña, cuando no se ha planeado iniciar inmediatamente un nuevo servicio de recolección. En este caso, el objetivo es inducir a los miembros de las comunidades, cuyos desechos no son recolectados, a unirse y organizar ellos mismos un servicio para llenar esta necesidad. El programa se dirigirá a generar el deseo de tener un entorno más limpio y a mostrar a los vecinos interesados cómo ellos pueden comenzar el proceso de ejecución de su propio servicio de recolección. La municipalidad puede usar las respuestas a este programa como un indicador de dónde comenzar con las MyPEs y así concentrar sus esfuerzos en las comunidades donde hay más interés.

Otro objetivo para las campañas de concientización ha sido el de mejorar la situación social de los trabajadores de salubridad o los del reciclaje. Algunas campañas con mucho éxito han logrado involucrar a líderes del estado (como en Indonesia) a ciudadanos líderes (Filipinas) y han incluido un cambio de nombre de los trabajadores. El uso de uniformes atractivos ha ayudado también a crear una nueva imagen de los recolectores o barrenderos.

La meta fundamental sería ayudar a la gente a entender por qué la salubridad y un ambiente limpio son importantes para su propia salud y su bienestar. Si este mensaje es recibido y entendido, habrá una demanda de servicios para el manejo de desechos; sin embargo, esta demanda debe ser bien atendida, se tienen que suministrar buenos servicios. Si hay demanda, habrá cooperación y el deseo de pagar las tarifas por el manejo de desechos.

S ¿Qué sigue ahora?

Puntos claves:

Al final de la etapa piloto, el programa debe ser evaluado de forma comprensiva. Es posible que se requieran cambios institucionales.

Si el programa para la participación de las MyPEs se va a extender, esta extensión podría hacerse mediante el surgimiento de MyPEs individuales o la participación de nuevas empresas.

La comunicación y la coordinación son vitales para el éxito de las MyPEs en el manejo de desechos.

Si el niño está sano, va a crecer.

Una de las pruebas de la sostenibilidad es la "replicabilidad". Si la iniciativa se afianza, otros la pueden repetir.

¿Está sano el niño? Luego que las MyPEs han estado funcionando en una escala piloto, debe haber una revisión de los resultados -para examinar la participación de la MyPE y ver si está sana y sostenible. Hay que evaluar su funcionamiento de diferentes formas. Los logros físicos son obviamente muy importantes. ¿Se están recolectando los desechos y ha mejorado el ambiente urbano como resultado de esta iniciativa?. Debe evaluarse el estado financiero de la operación, en lo que atañe a las finanzas municipales ¿Ha demostrado el experimento que las MyPEs pueden brindar ciertos servicios con un costo menor que el del sector público o el de las grandes empresas privadas? ¿Han sido las MyPEs financieramente viables? ¿Hasta qué punto la iniciativa se ha basado en la cooperación externa? ¿Han pagado las comunidades el monto adecuado por los servicios? Si han participado muchas MyPEs, es posible aprender algunas lecciones al comparar sus experiencias.

Los resultados de los ejercicios de control y evaluación determinan el futuro de las negociaciones formales con las MyPEs involucradas en el manejo de desechos sólidos, ya sea que se modifiquen estos contratos o que se continúe con ellos.

Si las actividades piloto son exitosas, ha llegado el momento para la última fase de involucramiento de las MyPEs en el manejo municipal de desechos, es decir, el crecimiento de la escala de las actividades. Esto no es siempre fácil, ni es un proceso automático aunque en las pruebas de campo no se encuentren mayores problemas. El modelo que se haya desarrollado para involucrar a las MyPEs, necesitará de modificaciones para ser sea aplicado en otro vecindario con condiciones físicas y socioeconómicas diferentes.

La expansión de las MyPEs puede lograrse de dos maneras. Una, es que las MyPEs individuales, crezcan por medio del aumento del número de empleados de cada una. Éste puede ser un signo seguro del éxito de una empresa en particular, y es bienvenido por esta razón. A medida que las organizaciones crecen, los estilos gerenciales deben cambiar. En una organización pequeña, de cinco personas, el gerente puede cumplir las funciones de gerente, administrador y supervisor, además

de otras funciones. Si la empresa aumenta su personal hasta veinticinco personas, el gerente no podrá asumir satisfactoriamente todas las funciones que tenía cuando el grupo era más pequeño y como resultado, le puede parecer que la organización no funciona tan bien. El éxito y el tamaño de la empresa pueden también modificar la actitud de los empleados. Una empresa se puede basar en los miembros de una familia cuando es pequeña, pero puede reclutar gente de afuera cuando crezca; la lealtad y esfuerzo de los foráneos probablemente sean menores. Cuando una MyPE crece a expensas de otras, de manera que llega a haber solamente una empresa privada para el manejo de sólidos en el pueblo, deja de existir el elemento de la competencia que mantiene la relación costo-efectividad y ofrece otras alternativas para prestar un servicio.

Si la participación de las MyPEs se incrementa por el nacimiento de más empresas, surge de nuevo la incertidumbre en torno a la sobrevivencia de cada nueva MyPE y se piensa que es probable que algunas fracasen. Sin embargo, las lecciones aprendidas de las primeras experiencias podrían haber mejorado los servicios de apoyo y el ambiente de trabajo para las nuevas MyPEs. A la hora de buscar que nuevas MyPEs presten nuevos servicios, la municipalidad no debe bajar los parámetros de selección de empresas elegibles.

En términos prácticos, el aumento de la escala puede ser estimulado por la divulgación a través de los medios de comunicación (periódicos, revistas, radio y televisión), de información sobre el éxito que las MyPEs han tenido en el manejo de los desechos.

T Y entonces, ¿cuál es el secreto del éxito?

Punto clave:

No existe ni una fórmula infalible, ni un simple secreto para el éxito, sino que hay distintos factores que pueden tener influencia positiva en la participación de las MyPEs.

Por supuesto que no hay una fórmula que garantice el éxito. Existe toda una amplia gama de condiciones y tipos de relaciones, de manera que no es posible hallar un simple secreto para el éxito. Sin embargo, las siguientes claves para el éxito se han extraído de muchas experiencias, y sirven de conclusión a la primera parte de este libro. Muchos de los siguientes puntos se basan en los Procedimientos del Taller El Cairo (UMP/SDC, 1996b).

Condiciones que favorecen la participación exitosa de las MyPEs en el manejo de desechos:

- Formas de vinculación entre el trabajo de las MyPEs y las otros participantes, el sector público o las empresas más grandes, que sean confiables técnica e institucionalmente. Una oportunidad de vinculación generalmente se da en la

transferencia de desechos de la recolección primaria hecha por las MyPEs a la recolección de desechos secundaria o transporte, pero también hay otras ocasiones en que esto ocurre:

- El buen funcionamiento de los canales de comunicación, una coordinación efectiva y una colaboración activa, basadas en la confianza mutua entre el gobierno local y las MyPEs. Esto es esencial en todas las etapas: planeamiento, ejecución, operación y evaluación.
- Tarifas adecuadas, pagos puntuales y regulares a las MyPEs, de manera que ellas se orienten comercialmente y no dependan de las donaciones externas.
- Acuerdos contractuales justos para ambas partes, que eviten restricciones y condiciones innecesarias. Esto puede requerir que la municipalidad realice modificaciones en el marco legal y en los procedimientos administrativos.
- El uso de tecnologías costeables y sostenibles, tomando en cuenta la importancia que la confianza y la calidad del servicio merecen y no la sofisticación de la tecnología utilizada.
- Divulgación frecuente de información para los usuarios, y estímulo para su participación en varios puntos del proceso de la toma de decisiones y la supervisión.
- Un sistema de control y evaluación que garantice la protección de la población y del ambiente.
- Una estructura de apoyo para las operaciones de las MyPEs, que asegure la entrega sostenible de servicios empresariales. En general, esto no tienen que proporcionarlo las municipalidades, sino asociaciones empresariales, instituciones de capacitación u ONG. Las redes -tanto locales (entre la municipalidad y todas las agencias y personas involucradas) como las de mayor escala-, permiten aprender de las experiencias de los otros. La red más amplia puede asumir la forma de un taller o de intercambio de información impresa.

Sobre todo, es un asunto de voluntad. Donde hay voluntad, hay un camino.

Anexo 1

La Declaración de Principios de El Cairo

Los siguientes principios fueron acordados por los participantes al final del taller realizado en El Cairo en octubre de 1996.

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS DE EL CAIRO

LA PARTICIPACIÓN DE LAS MICROEMPRESAS Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN EL MANEJO MUNICIPAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Antecedentes

Las micros y pequeñas empresas pueden efectivamente contribuir a solventar la carencia de un servicio para el manejo de desechos, particularmente en áreas urbano marginales, donde las relaciones comunitarias son importantes y donde se puede cobrar directamente al usuario. Pueden también facilitar la superación del nivel de vida, los salarios y las condiciones laborales para los recolectores de desechos y los recicladores, además de apoyar la generación de empleo y aliviar la pobreza.

Para que la contribución de las MyPEs sea efectiva se necesitan tomar en cuenta las siguientes limitaciones: la legitimación y los compromisos contractuales; el capital financiero; las ganancias; la capacitación técnica; la responsabilidad ciudadana; la cooperación del público y la posibilidad del ambiente para poder incrementar la escala de operaciones.

Para lograr resultados duraderos, las actividades de las MyPEs en la Gestión Municipal para el Manejo de Desechos debe estar integrada al planeamiento del desarrollo urbano y al proceso de manejo.

La Legitimación de las MyPEs y los Compromisos Contractuales

El reconocimiento municipal del papel potencial de las MyPEs en el Manejo Municipal de Desechos Sólidos (MMDS) es fundamental. Esto se puede lograr por medio de una modificación a la legislación que defina el papel de las MyPEs, estructurando aspectos competitivos que faciliten la entrada de las MyPEs, incluyendo el escalamiento de las zonas para las economías de escala de las MyPEs, interfaces del servicio de la MyPE con todo el sistema del MMDS de la ciudad, brindando acceso equitativo a la adecuada infraestructura urbana.

El reconocimiento nacional sobre del papel potencial de las MyPEs en la ejecución de la política nacional de MMDS se debe reflejar en: leyes para la protección ambiental, leyes de privatización que incluyan a las MyPEs, políticas de descentralización, nivelación del "campo de juego" a través de impuestos a las importaciones de materiales reciclables baratos para proteger a las industrias locales de reciclaje y especificaciones para las adquisiciones gubernamentales.

Los compromisos contractuales deben ser justos y transparentes. Se deben tomar pasos para ofrecer claras especificaciones y sanciones contractuales para el desempeño, así como auditorías independientes y la posible supervisión de ONGs; realizar ajustes de tarifas y procedimientos de arbitraje con acuerdos sobre el servicio, como también acuerdos por varios años que concuerden con los períodos de depreciación.

Financiamiento y recuperación de costos

Fortalecer las instituciones microfinanciadoras a través de fondos de donaciones garantizados y/o capitalización a través de ahorros propios.

Abrir los criterios de elegibilidad para el MMDS y otros servicios ambientales.

Buscar alternativas para sistemas de apoyo de colateral o desarrollar sistemas que hagan lo colateral redundante.

Considerar un sistema de impuestos que promueva la inversión en MMDS, tales como: depreciación acelerada, reducción de los impuestos de aduana para equipo especializado de MMDS y otras medidas para nivelar la competencia con reciclables importados.

Reconocer el papel de las donaciones y los esfuerzos de los voluntarios como apoyo para las MyPEs, pero enfocándose en el inicio de la capacitación de las MyPEs y las habilidades empresariales; enlazándose para trabajar con los clientes de los reciclables y enlaces de transición para expandir los servicios a otros vecindarios.

Los montos del usuario deben cubrir los costos totales para permitir la renovación y los subsidios cruzados deben dedicarse a la capacitación del pago.

Buscar mecanismos locales para recobrar gastos, tales como impuestos a la propiedad; embargo agregar a cargos por otros servicios y cargos directos al usuario.

Estructurar acuerdos de servicio beneficioso a las MyPEs y asegurar un servicio confiable y efectivo.

Reconocer el valor de la relación cliente-proveedor del servicio.

Establecer cuentas aparte para el MMDS para mantener la transparencia de información sobre costos y limitar la intervención política.

Agrupar los objetivos de la prestación con la demanda al servicio y la voluntad de pago.

Las municipalidades pueden mejorar la recuperación de costos de las MyPEs supervisando el desempeño de los servicios contratados, haciendo campañas de concientización; asegurando la transparencia en la contabilidad y lo relativo al marco legal.

Capacitación en habilidades técnicas

Responder a las necesidades de capacitación de las MyPEs de fortalecer la dignidad humana y el respeto propio en los trabajos del MMDS; así como el diseño técnico y de las operaciones, el manejo financiero; salud y seguridad ocupacional y las relaciones con el cliente.

Alentar el intercambio de información y la asociación entre MyPEs en el MMDS.

Brindar la asistencia técnica a las municipalidades para la elaboración de contratos y la supervisión de programas en las MyPEs.

La responsabilidad ciudadana y la cooperación pública

Promover la separación en la fuente de desechos reciclables y peligrosos.

Campañas de concientización sobre el papel del público para llenar los requisitos y costos del servicio.

Estimular la educación sobre la higiene general y la educación ambiental para estimular la demanda los servicios y mejores condiciones laborales para las MyPEs.

Campañas de concientización para enfatizar la creatividad social, la contribución económica y la dignidad humana de las MyPEs en el MMDS.

El aumento de la participación de las MyPEs

Integrar las actividades de las MyPEs en el planeamiento estratégico del MMDS de toda la ciudad y fortalecer la capacidad municipal de responder a las necesidades de ampliación de la participación de las MyPEs.

Asegurar interfaces institucionales y técnicas de la recolección primaria y secundaria hasta la disposición final.

Involucrar a las ONGs en la transición de las MyPEs de operaciones apoyadas en proyecto a operaciones independientes.

Promover el intercambio de información sobre las mejores experiencias de las MyPEs.

Anexo 2

Abreviaciones y Definiciones

A2.1 Abreviaciones

MDS	Manejo de desechos sólidos -es un término más general que MMDS en las que se incluyen los desechos industriales, peligrosos y agrícolas-.
MMDS	Gestión Municipal para el manejo de desechos -se relaciona con el almacenaje, recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final de los desechos no peligrosos (que nos son botados por la cañería) (Schübeler 1996).
MyPE	Micro y pequeña empresa (sección E).
OBC	Organización de base comunitaria -una asociación que reúne miembros de una comunidad y que participa del trabajo para beneficio del vecindario-.
ONG	Organización No Gubernamental (generalmente es también una organización sin fines de lucro).
PyME	Pequeña y mediana empresa -aunque haya algún traslape con las MyPEs, estos negocios son generalmente más grandes que las empresas de las que trata este libro.
SDC	Servicios de desarrollo empresarial -brindan crédito, asesoramiento y guía a las MyPEs-. Esto se discute en el Anexo 8.

A2.2 Definiciones

Actividad de sobrevivencia	Una actividad que una persona asuma para ganarse al gún dinero. Requiere de poca habilidad, capital o experiencia, ofrece pocas posibilidades de desarrollo y generalmente genera un ingreso pequeño (Sección E).
Actores sociales	Cualquier persona u organización que pueda ser influenciada por el asunto que se está considerando.
Asociaciones públicas privadas	Los vínculos entre los aportes del gobierno y los del sector privado para lograr una meta en particular.
Basura	Materiales indeseados que no se botan por la alcantarilla.
Botadero	Espacio abierto donde se depositan los desechos de forma inadecuada. Varios peligros, molestias y formas de contaminación se asocian con los botaderos.
Brazo mecánico	Mecanismo que permite volcar un recipiente para cargar un contenedor grande en la parte trasera de un camión (Anexo 4).
Concesión	El derecho de construir y explotar unas instalaciones a nombre de una autoridad gubernamental. Una concesión para el manejo de desechos otorga la potestad de los desechos al organismo que se le da la concesión. Luego de un período acordado las instalaciones pueden pasar a ser propiedad de la agencia gubernamental.

Costo por unidad	El costo de realizar una operación por unidad de desecho. Por ejemplo, el costo de unidad de la disposición de desechos se expresa como el costo de disponer una tonelada de desechos.
Desecho sólido	En general se considera todo aquel material que deseamos descartar y que tiene un uso potencial. Que puede ser reusado, reciclado, compostado o depositado adecuadamente para no dañar la naturaleza.
Disposición final	Último paso del proceso de manejo de desechos, que consiste en ubicarlos en un lugar específico.
Economía de escala	Oportunidad para reducir los costos por unidad por medio del aumento del tamaño de la operación. Descrita más en detalle en la Sección G.
Empresa comunitaria	Grupo de personas que trabaja para obtener una ganancia a pedido de o bajo la supervisión de los residentes de un vecindario en particular (Sección H, subsección 3).
Empresario	Persona que busca establecer y operar una actividad con fines de lucro. El dueño de la empresa es el empresario.
Estación de transferencia	Una instalación que se construye especialmente para transferir desechos.
Franquicia	El ceder un monopolio para realizar una determinada labor en un área específica. Las franquicias pueden ser cedidas con base competitiva e involucrar el pago de una tarifa por parte de la persona u organización a la que se le entrega la franquicia.
Microempresa	Grupo de hasta diez personas que trabajan juntas para obtener una ganancia y que operan con un capital menor a \$ 10 000 (Sección E).
Pequeña empresa	Un grupo de 11 a 20 personas que trabajan juntas para obtener una ganancia y que funcionan con un capital de menos de \$ 50 000 (Sección E).
Piloto	Fase piloto o Proyecto piloto es el período de prueba que se lleva a cabo a pequeña escala para aprender sobre el funcionamiento y aspectos prácticos, de manera que se hagan las correcciones o las mejoras en futuras operaciones de mayor escala.
Pre-cooperativa	Término usado en América Latina para una organización que está en la primera etapa de lo que es una cooperativa. Es más fácil de conformar que una cooperativa y tiene beneficios en lo que respecta a los impuestos (Sección H).
Productividad	Relación entre la cantidad de trabajo que un hombre o una máquina realiza y los recursos utilizados para ello en un tiempo determinado.
Punto de transferencia	El lugar donde se realiza la transferencia. Puede ser un lugar designado donde se descargan los desechos de las carretas de recolección primaria o donde se ubica un contenedor para la recolección secundaria.

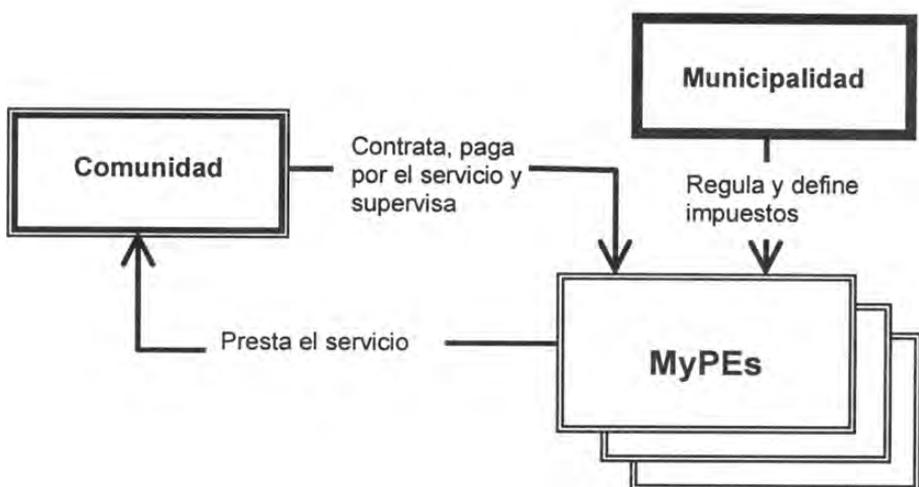
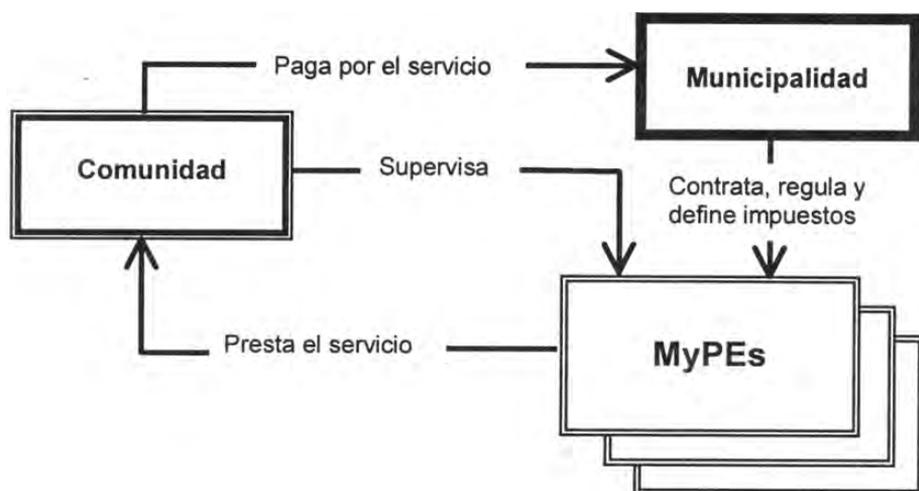
Reciclaje	El proceso de transformación de material recuperado y clasificado en materiales intermedios (como vidrio triturado o plástico que ha sido sometido a un proceso de extrusión o en los productos finales para el uso del consumidor e industrial (Anexo 6).
Recolección primaria	Si los desechos se recolectan en dos o más fases, primero se transportan en un vehículo y luego se transfiere a otro, a esta primera fase se le conoce como recolección primaria.
Recolección secundaria	Si los desechos se recolectan en dos o más fases -primero se transportan en un vehículo y luego se transfieren a otro- la segunda fase es lo que se conoce como recolección secundaria. Generalmente se hace con un vehículo motorizado y termina en el sitio de disposición final.
Recuperación de materiales	Cualquier uso productivo de aquello que de lo contrario sería un material de desecho que necesita ser eliminado (Anexo 6).
Recuperadores de materiales reciclables	Hombres, mujeres y niños que revuelven los desechos acumulados para sacar cualquier artículo que ellos puedan usar -sobre todo materiales que pueden ser vendidos para el reciclaje-, aunque a veces pueden sacar también algo para su uso personal. Los recolectores de desechos pueden buscar objetos en acumulaciones de desechos en los puntos de almacenaje o de transferencia y en los sitios de disposición final, o pueden recolectar desechos que hayan sido esparcidos en las calles.
Sector formal	Se refiere a los empleados del gobierno, las municipalidades y las empresas privadas que están inscritas y han completado los trámites requeridos en términos de permisos e impuestos.
Sector informal	En este libro se refiere a las actividades comerciales que no están oficialmente inscritas como negocio. De manera que estas actividades no pagan impuestos, no tienen permiso para comerciar y no se incluyen en ningún beneficio social o programa de seguros gubernamental. Existen no obstante otras definiciones de este término (Sección E).
Separación en la fuente	Separación o almacenaje que se realiza en el lugar en el que se producen los desechos que los agrupa según su composición y que facilita pasarlos a la primera fase de recolección como dos o más.
Sistema de grúas	Mecanismo constituido por un contenedor sostenido por cadenas que permite levantarlo o vaciar los desechos, según sea el propósito que se ejecuta (Anexo 4, figura A4.2b).
Transferencia	La reubicación de desechos de un medio de transporte a otro. Es una etapa necesaria entre la recolección primaria y la secundaria (Anexo 4).

Anexo 3

Modelos para la participación de las MyPEs

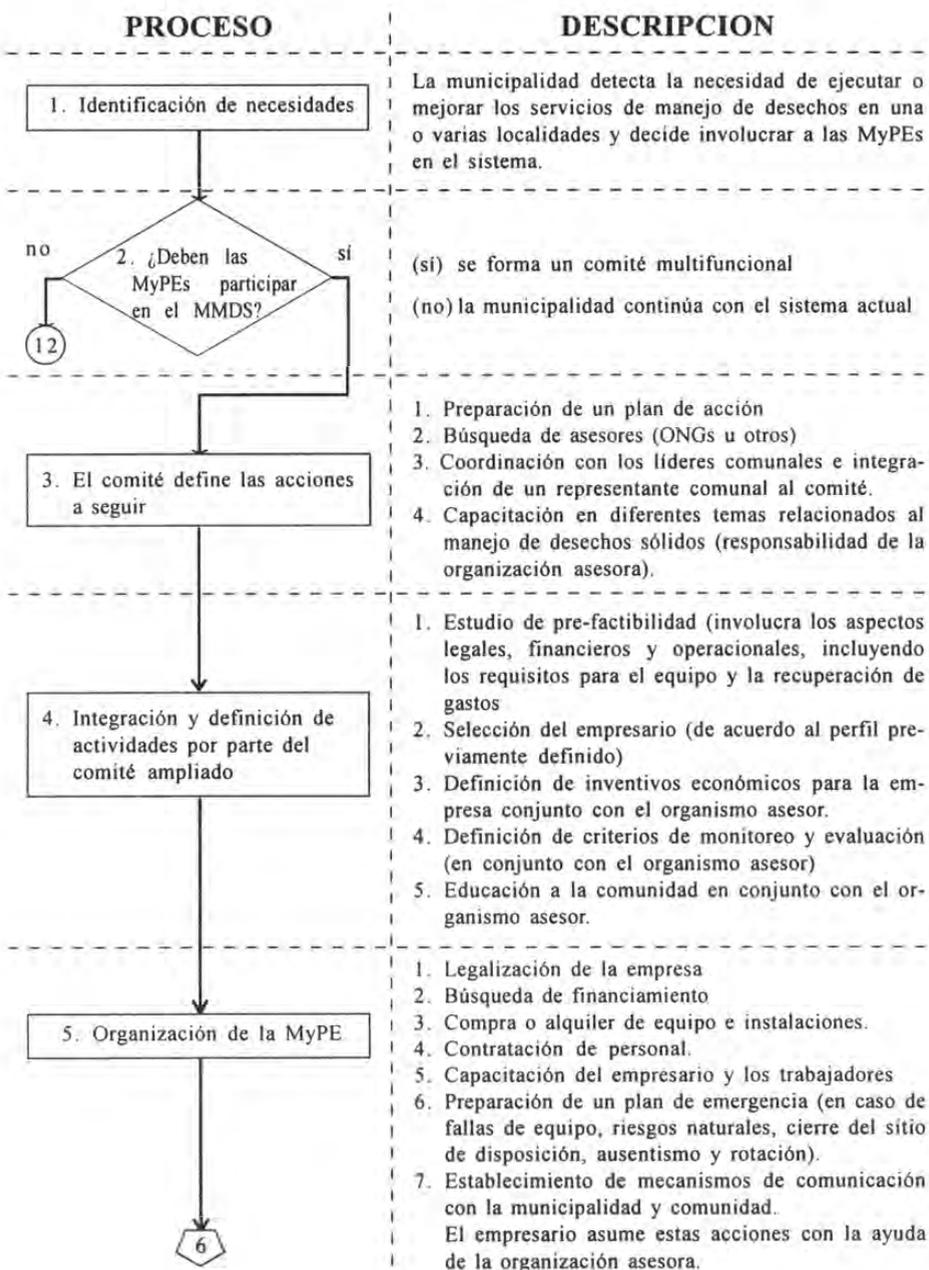
A3.1 Tipos de MyPEs (IPES)

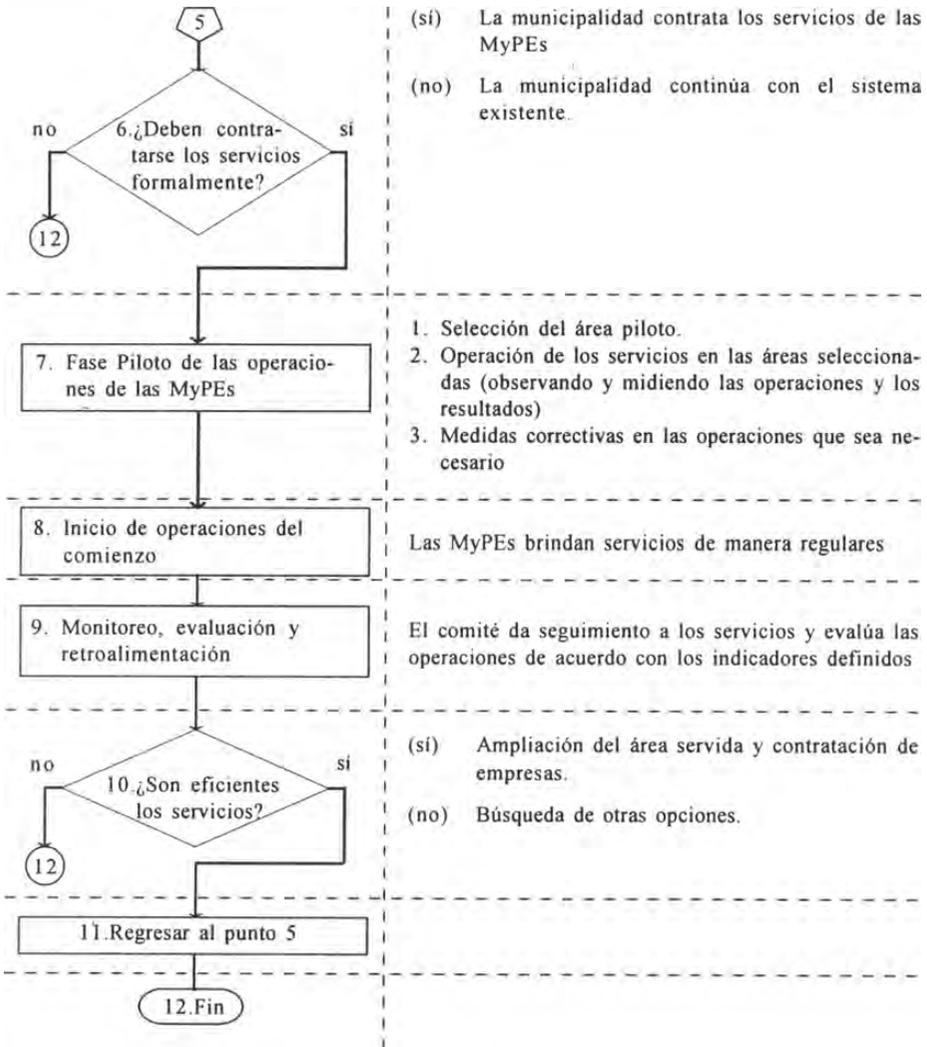
Aunque existen muchos tipos diferentes de MyPEs, IPES ha caracterizado dos tipos principales, como se muestra a continuación (IPES, 1995).



A3.2 El proceso utilizado por ACEPESA para el involucramiento de las MyPEs

ACEPESA, una ONG costarricense, ha desarrollado un diagrama de flujo para explicar los procesos por medio de los cuales se pueden integrar las MyPEs a los sistemas municipales del manejo de desechos sólidos. El siguiente diagrama de flujo se basa en el modelo de ACEPESA.





Anexo 4

Conceptos básicos sobre el manejo municipal de desechos sólidos

El propósito de este Anexo es brindar información general sobre el manejo de desechos sólidos, que sirva de antecedente y otros datos más especializados, sobre las tecnologías más adecuadas para las áreas congestionadas, especialmente las carretillas operados manualmente. Se presenta información de interés para todo tipo de lectores -aquéllos con muchos años de experiencia en el manejo de desechos sólidos y los que son nuevos en la materia y provienen de las áreas de administración, sociología, economía o estudios para el desarrollo-. La información en este Anexo ayudará a los lectores que están relacionados con la especificación o diseño de los aspectos más técnicos y operativos de los sistemas de recolección de desechos, pero también a aquéllos con poco conocimiento de los aspectos más técnicos de este libro. Las secciones son las siguientes:

A4.1. Por que es importante el manejo de desechos sólidos

¿Qué resultados o efectos esperamos del manejo de desechos sólidos? Se hacen falsas demandas sobre la necesidad del manejo de desechos sólidos? Es realmente necesario recolectar todos los desechos de las áreas urbanas?

A4.2. Temas actuales en el manejo de desechos sólidos

¿Cuáles son los puntos de vista más actuales sobre las prioridades en el manejo de desechos y cuán relevantes son? ¿Cuáles son los errores más comunes que se pueden evitar?

A4.3. Sistemas de recolección y niveles de servicio

¿Cuáles son las alternativas para organizar la recolección de desechos y cuáles son los problemas y riesgos potenciales asociados con cada uno?

A4.4. Transferencia y transporte

Con frecuencia, este libro menciona interfaces con servicios municipales y transferencia de desechos de un vehículo pequeño o lento a otro más grande y más rápido. ¿Cuáles son las diferentes opciones, sus ventajas y desventajas? Se utilizan ilustraciones sencillas para explicar los diferentes tipos.

A4.5. Carretillas y vehículos de poca capacidad

Muchos de ellos están muy mal diseñados. ¿Cuáles son las características claves para que un carretilla/carreta sea eficiente y amigable al usuario?

A4.1. Por que es importante el manejo de desechos sólidos

Existen dos razones primordiales por las que es necesario entender los motivos que fundamentan cualquier actividad, aunque sea costosa, como lo es la recolección de desechos sólidos municipales. Una razón es que podríamos necesitar priorizar la relación con otras actividades que también implican demandas en los escasos recursos existentes, de manera que debemos tener un panorama claro de lo que esperamos lograr. La otra razón es que podríamos necesitar: modificar ideas y métodos que han sido usados en otros lugares, tener claros los objetivos para tomar las mejores decisiones y hacer las modificaciones apropiadas para lograr las metas en la situación local.

Salud. Es muy difícil demostrar el impacto en la salud pública de los desechos que no se recolectan. Sin embargo, está claro que las moscas y las ratas se reproducen en los desechos sólidos y que estos vectores pueden transmitir muchas enfermedades. Cuando se depositan los desechos en tubos o desagües, el agua estancada que se produce a menudo contiene innumerables larvas de mosquitos, lo que genera una creciente incidencia de malaria, dengue y filiarosis, resaltando la importancia de eliminar dichos criaderos. La inhalación del humo de los desechos que se están quemando y el polvo contaminado se asocia con problemas respiratorios y la contaminación del aire, resultado de las unidades

que no procesan adecuadamente los desechos, es muy serio en algunos casos. El agua potable ha sido contaminada por los desechos sólidos, lo que trae como consecuencia tanto efectos agudos como crónicos. Otra situación preocupante son las lesiones y enfermedades ocupacionales que afectan a aquellos que trabajan con desechos en condiciones poco satisfactorias.

Es probable que la disposición de los excrementos, los hábitos de higiene personal y el manejo de alimentos tengan más impacto en la salud pública que el manejo de los desechos sólidos, no obstante, existen razones para creer que el manejo inadecuado de los desechos sólidos causa considerables enfermedades. Lo que procede es resaltar la importancia de recolectar todos los desechos generados por las comunidades urbanas. Las ratas y las moscas que se reproducen en las áreas que no son atendidas, se desplazan a otras zonas de la ciudad, por lo que esta, se debe considerar como una unidad y luchar por una cobertura total por parte de los servicios de recolección de desechos sólidos.

Ambiente. El aire es contaminado por el humo de los desechos que se queman (en las áreas urbanas, como también en los botaderos) y por incineradores que no funcionan adecuadamente y unidades procesadoras de desecho. El ruido, el polvo y los malos olores también se pueden agregar a la lista. Las fuentes de agua pueden ser contaminadas por los vertederos y desechos industriales peligrosos. La tierra, particularmente las áreas inclinadas, pueden declararse inservibles por prácticas de disposición de desechos inadecuados o contaminadas por desechos industriales peligrosos. El plástico y el papel que vuela sobre los campos o está pegado en los árboles tienen un impacto visual no deseado y las bolsas de plástico, por otra parte, han sido las culpables de la muerte de cientos de cabras que se las han comido.

Estos problemas de contaminación del aire y el agua en áreas urbanas densamente pobladas son particularmente serios. A ello se le deben agregar las inundaciones cuando los drenajes están obstruidos por desechos sólidos, lo que es especialmente serio en los asentamientos de áreas marginales, donde las inundaciones pueden tener un impacto económico y ambiental mayor. En dichas áreas, si no hay servicio de recolección de desechos sólidos, una gran proporción de los desechos se acumula en los desagües.

Economía. El manejo de desechos sólidos es uno de los rubros principales en los gastos de la mayoría de las municipalidades. También es uno de los principales proveedores de empleo del sector público. El sector de reciclaje informal es una fuente de sustento para sectores más numerosos en muchas ciudades.

Lamentablemente, hay muchos casos de maquinaria para la recolección de desechos sólidos o para el procesamiento que han sido comprados con pocos recursos en el intercambio internacional y que nunca han funcionado adecuadamente o que ha dejado de funcionar antes de que haya pasado una décima parte del tiempo establecido para el pago del préstamo. Dichas fallas se deben con frecuencia, a decisiones que no toman en cuenta las condiciones locales, los factores técnicos, a la presión de vendedores convincentes y a proyectos de ayuda internacional concebidos pobremente.

Política. Existen muchos vínculos entre la política y los desechos sólidos. Los fracasos de los servicios de recolección de desechos sólidos han provocado la caída de al menos una administración municipal y las huelgas de los recolectores de desechos sólidos han generado una considerable disconformidad política. En este sector, se han asignado trabajos a los seguidores de políticos exitosos y el poder votante de ciertas comunidades urbanas les ha ayudado a obtener servicios de recolección. En las áreas densamente pobladas, especialmente, las fallas en la recolección de los desechos sólidos se hacen obvios muy rápidamente. Un cambio en el nivel del servicio de recolección de desechos sólidos brindado puede también tener repercusiones políticas. Más y más gobiernos centrales están haciendo un llamado a aumentar la participación del sector privado en los servicios municipales, como el manejo de desechos.

El apoyo de los donantes. El manejo de desechos sólidos tiene un perfil bastante alto en algunos programas de donaciones, pero en muchos casos no son positivos. Es muy fácil imaginarse a los representantes de países donantes visitando una ciudad y dándose cuenta de las fallas en el servicio de recolección. Con una comprensión inadecuada de los problemas, esta observación lleva a los donantes a contribuir con equipo sofisticado de recolección o procesamiento de desechos sofisticados. Desafortunadamente, este equipo puede no llenar las condiciones del país receptor y traer consigo más gastos considerables. Como resultado, se pone al país que recibe el equipo en gran desventaja, mientras que el que provee el equipo protege su empleo.

A4.2 Temas actuales en el manejo de desechos sólidos

Una visión más ampliada. El manejo de desechos sólidos no es sólo un problema técnico, puesto que contempla otros aspectos incluyendo las finanzas y la administración municipal, las ciencias sociales, gerencia, contabilidad, geología y otras técnicas. Desafortunadamente, aun perciben paredes entre algunas de estas disciplinas, con muy poco contacto (por ejemplo) entre los sociólogos que trabajan con el sector informal y los ingenieros municipales. Existe realmente la necesidad del trabajo en equipo que reúna expertos de varias disciplinas. Una y otra vez se han demostrado los beneficios de la participación comunitaria desde la primera fase, pero muchas veces el término "participación comunitaria" se limita a pagar los recibos o a sacar los desechos para su recolección, en vez de involucrarla en la toma de decisiones y otros aspectos.

La necesidad frecuentemente que exista una visión más amplia al respecto se ha demostrado en la forma en que se toman las decisiones. Las decisiones técnicas se toman sin el asesoramiento de personal técnico. Las ofertas y las cotizaciones se aceptan en el caso de que ofrezcan los precios más bajos, en vez de buscar a economistas y contadores para que determinen la mejor opción costos-efectividad del proyecto.

Debe ser "moderno"? Los métodos y tecnologías que se han desarrollado en los países industrializados para resolver sus problemas particulares no deben ser vistos como la solución moderna para todas las situaciones.

Los camiones de recolección de desechos que funcionan en la mayoría de los países industrializados han sido diseñados para recolectar:

- desechos con poca densidad, con grandes cantidades de papel y plástico y contenidos poco húmedos,
- de casas que son fácilmente accesibles desde una calle plana,
- con una frecuencia de una vez por semana (de manera que grandes cantidades de desechos son recolectadas en cada parada),
- uso mínimo de la fuerza laboral (puesto que los salarios son altos) y
- uso de vehículos sofisticados que se pueden reparar fácilmente (porque los fabricantes están en el mismo país, por lo tanto los repuestos y los expertos están siempre disponibles).

Se puede ver con facilidad que ninguna de estas condiciones se aplica en muchos de los países tropicales y de bajos recursos, de manera que estos camiones no son apropiados para ciertas condiciones, aunque parezcan modernas o no. Un camión "moderno" que esté descompuesto en el garage esperando un repuesto (y necesitando moneda extranjera para reparar su préstamo) no tiene ningún sentido como tampoco representa una buena propaganda sobre la eficiencia de la municipalidad dueña del camión.

Los vehículos de barrido se han usado con mucho éxito en algunos trabajos en los países industrializados, pero han sido inadecuados en muchos países de pocos recursos por los altos costos de mantenimiento y la incompatibilidad con las condiciones de las calles. En los lugares donde la mano de obra es barata es preferible usar métodos manuales. El reto con los métodos manuales es el de motivar a los barredores; en este sentido el sector privado tiene mucho que enseñar.

La incineración para la recuperación de calor es un método "moderno" de disposición de desechos donde los desechos son secos y con un alto contenido de papel y plástico, pero ha sido un fracaso total y costoso en algunos países de bajos recursos, donde los desechos no se queman satisfactoriamente.

La palabra "moderno" puede ser una trampa y ha atrapado a muchos líderes municipales. Es importante pensar con más detenimiento y no ser inducido por palabras emotivas.

El fin y no los medios. Es más importante considerar lo que se va a lograr, que el método usado para lograrlo. Es más importante recolectar los desechos y tener una ciudad limpia que tener una flotilla de hermosos vehículos que no sirven para enfrentar los problemas de recolección de desechos. Si una ciudad se limpia con tecnología básica y métodos de trabajo con uso intensivo de mano de obra, no hay problema. De hecho, es positivo que se genere empleo y se utilicen los recursos locales. La confiabilidad es la consideración más importante en un sistema de recolección de desechos.

Es mejor pensar que copiar. Los mejores sistemas de recolección de desechos son aquéllos hechos a la medida de una situación particular en lugar de aquéllos que se copian directamente de otra parte del mundo. Empezando con la información local y los objetivos del manejo de desechos, se deben diseñar varios sistemas y compararlos en términos de economía. Es importante remitirse a los principios y pensar de manera creativa. Generalmente es útil estudiar las prácticas existentes en la ciudad y pensar cómo estas prácticas se pueden desarrollar y mejorar. Las carretas y los vehículos que se usan para otros propósitos se pueden adaptar para transportar desechos sólidos. Las estructuras sociales existentes se pueden emplear para brindar un servicio confiable y rentable.

El Reciclaje - el Sur y el Norte. En muchas ciudades del Sur un alto porcentaje del reciclaje lo realiza el sector informal sin costo para el pagador de impuestos. Los trabajadores que participan en la separación y el procesamiento del material reciclable lo hacen simplemente para conseguir un sustento para ellos y sus familias. En Europa y América del Norte, por otra parte, se ha progresado mucho en la recuperación de materiales reciclables, pero generalmente a un costo público considerable, dependiendo de un fuerte reforzamiento del sistema legal y un alto grado de conciencia ecológica entre el público en general.

Los dos sistemas son tan diferentes en términos de tecnología y rasgos socio-culturales que las ideas del Norte no se deben recomendar al Sur sin una investigación cuidadosa y estudios piloto completos.

A4.3 Sistemas de recolección y niveles del servicio

La frase sistemas de recolección se utiliza aquí para referirse a la forma en que pasan los desechos de los vecinos o generadores al servicio de recolección. En el mundo existen varios sistemas y ofrecen diferentes grados de conveniencia a costos también diferentes. Los factores culturales también afectan la selección del sistema. Es importante involucrar a la comunidad en la medida de lo posible en la selección del sistema que se va a utilizar para recolectar sus desechos. La Tabla A4.1 brinda alguna información sobre los sistemas más comunes.

Tabla A4.1 Aspectos claves relacionados con los sistemas de recolección

Sistema	Descripción	Ventajas	Desventajas
Compartido	Los vecinos pueden traer sus desechos a cualquier hora		
Deposita en un lugar designado	Se requiere que los vecinos y otros generadores depositen sus desechos en un lugar o en un recinto específico.	Bajos costos de capital	Cargar los desechos en los camiones es lento y antihigiénico. Los desechos son esparcidos alrededor del punto de recolección. Los vecinos adyacentes y los comerciantes protestan por el mal olor y la apariencia.
Contenedor compartido	Los vecinos y otros generadores depositan sus desechos en un contenedor que es vaciado o removido.	Bajos costos de operación	Si no se le da mantenimiento a los contenedores se corrompen o se dañan. Los vecinos adyacentes protestan por el mal olor y la apariencia
Individual	En estos sistemas los generadores necesitan de un recipiente adecuado y debe guardar los desechos en su propiedad hasta que sea recolectada. Estos requisitos pueden causar problemas si las viviendas son pequeñas y los basureros muy caros		
Recolección por cuadras	El recolector suena la bocina o toca una campana y espera en lugares especificados que los vecinos lleven los desechos al vehículo de recolección.	Barrato. Menos desechos en las calles. No hay un recipiente o almacenaje que pueda generar quejas.	Si la familia no está cuando el recolector pasa, se debe dejar los desechos sólidos afuera para ser recolectados. Puede ser esparcida por el viento, animales y recuperadores informales de desechos.
Recolección en las aceras	Los desechos se dejan fuera de la propiedad en un basurero para ser recolectados por un vehículo o barridos y recolectada por un barredor.	Conveniente. No hay almacenaje público permanente	Los desechos que se dejan afuera pueden ser esparcidos por el viento, los animales, los niños o los recuperadores informales de desechos. Si el servicio de recolección se atrasa, los desechos pueden no ser recolectados por algún tiempo, lo que causa mucha molestia.
Recolección puerta a puerta	El recolector de desechos toca en cada puerta o suena el timbre y espera que el vecino saque sus desechos.	Conveniente. Para el vecino. Pocos desechos en las calles	Los vecinos deben estar dispuestos a entregar sus desechos. No se recomienda para edificios de apartamentos por la distancia que se tiene que recorrer.
Recolección en los jardines	El recolector entra a la propiedad para remover los desechos.	Muy conveniente. Para los vecinos. No hay desechos en la calle.	Es el sistema más caro debido a la caminata que implica. Las creencias culturales, las razones de seguridad o los estilos arquitectónicos pueden impedir que los trabajadores entren a las propiedades.

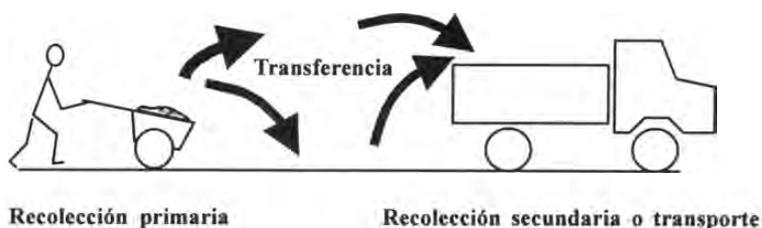
El término "nivel de servicio" se refiere a la frecuencia de la recolección. Algunas comunidades están acostumbradas a una recolección los siete días de la semana, mientras que otras MyPEs o municipalidades buscan realizarla sólo una vez a la semana. Si se quiere controlar los criaderos de moscas, en los climas cálidos se deben recolectar los desechos dos veces a la semana. Otros factores que se tienen que considerar para determinar los intervalos entre las recolecciones son los malos olores causados por la descomposición, así como las cantidades acumuladas. Si los vecinos están acostumbrados a la recolección diaria es probable que no sea recomendable reducirla a dos veces por semana.

En algunas ciudades se recolectan los desechos también se recolectan en los días de descanso y en otros el servicio funciona sólo cinco o seis días por semana. Algunas municipalidades recolectan o transportan los desechos en la noche, tal vez por motivos culturales o debido al clima o el congestionamiento de vehículos.

A4.4 Transferencia y transporte

Es importante considerar el sistema de recolección de desechos sólidos como un todo integrado y valorar el impacto de cualquier decisión que se tome sobre uno de los componentes del sistema en el resto. La conveniencia y el costo del método para transferir desechos de la recolección primaria a la secundaria depende de los diseños del equipo usado para cada fase.

Figura 4.1 Bosquejo para ilustrar los términos primario, secundario y transferencia

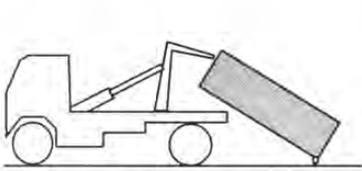


El método de transferencia de desechos de un vehículo o carreta de recolección primaria al camión que los lleva al sitio de disposición final, debe ser escogido con cuidado para evitar contaminación ambiental, heridas y riesgos de salud de la fuerza laboral y para mantener el costo tan bajo como sea posible. Los sistemas de transferencia se describen brevemente en la Tabla A4.2.

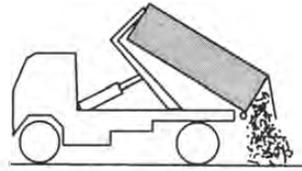
Tabla A4.2 Métodos para transferir desechos de la recolección primaria a los vehículos de recolección secundaria

Método	Descripción	Ventajas	Desventajas
1. Botan los desechos en el camino o un lote baldío	Los desechos se descargan de la carreta primaria y se dejan en el suelo hasta que sean cargados en el vehículo de recolección secundaria. Una variación es depositar los desechos en el suelo a la par de un contenedor secundario y luego cargarlos en el recipiente. El cargar se puede hacer manualmente o con un cargador mecánico.	No hay costos de capital	La forma de cargar es ineficiente y antihigiénica; algunos de los desechos estropean el ambiente, atraen ratas y moscas. Si se van a cargar los desechos en un camión este método puede resultar caro por el tiempo que se lleva el camión en ser cargado, de manera que se reduce su productividad diaria.
2. Transferencia directa de contenedores pequeños a más grandes	Los desechos se transportan en contenedores removibles y se transfieren a un contenedor secundario más grande, levantando y vaciando los recipientes primarios más pequeños. Cuando están llenos, se vacían los contenedores secundarios en un camión grande o se llevan lejos con un camión con sistema de grúa o de brazo mecánico (Los tipos de camiones se presentan en la figura A4.2).	Higiénico y eficiente	Los recipientes se dañan y se corroen, por lo que deben ser reparados y reemplazados. Los sistemas dependen de camiones especializados que puede tener fallas. Se reduce el acceso de los recuperadores informales de desechos o puede que esparzan los desechos alrededor de los recipientes.
3. Transferencia directa a un vehículo secundario	Los desechos se cargan manual o mecánicamente directo de la carreta de recolección primaria en un vehículo de recolección secundaria.	No se ponen recipientes ni pilas de desechos en el suelo	Se producen atrasos muy caros al tener que sincronizar las carretas de recolección primaria con los vehículos de recolección secundaria. Alguno de los dos tiene que esperar, lo que reduce la productividad.
Estaciones de transferencia. Este arreglo se puede usar con los métodos anteriores 1, 2 y 3 para ahorrar tiempo y esfuerzo (Ver Figura A4.3)			
a. Rampa	El vehículo de recolección primaria se empuja hacia arriba en una pendiente (cuesta) hasta que esté suficientemente alto para que los desechos caigan por gravedad en el vehículo de recolección secundaria.	Transferencia rápida e higiénica desde carretas simples	Si la rampa es inclinada debe ser larga y con suficiente espacio. Si es corta también debe ser inclinada, lo que restringe el peso que el vehículo primario puede llevar.
b. Foso.	El vehículo secundario se ubica dentro del foso de manera que los desechos se vacían desde un vehículo primario.	No se impone restricción en el tamaño de la carreta primaria.	Si el foso no está bien drenado y no se limpia regularmente, se puede saturar con desechos, agua o ambos.
c.	Se usa una pendiente natural que permita la transferencia separada.	Los problemas señalados en a y b no suceden.	Si el área tiene muchas inclinaciones puede no ser adecuada para algunos tipos de carreta
d.	Estación de transferencia especialmente construida (Ver Coffey 1997).	Puede ser limpio y eficiente.	Resulta económico sólo en áreas densamente pobladas.

Figura A4.2 Tipos de sistemas de contenedores

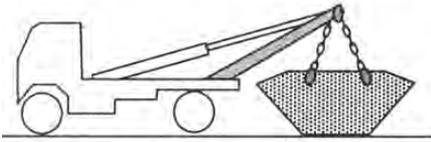


Levantando el contenedor al camión

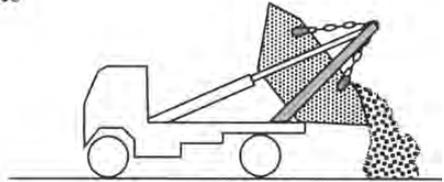


Descargando los desechos en el sitio de disposición final

a) El concepto de camión con brazo mecánico



Levantando el contenedor al camión

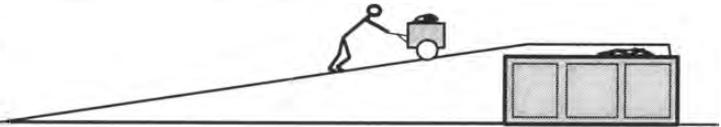


Descargando los desechos en el sitio de disposición final

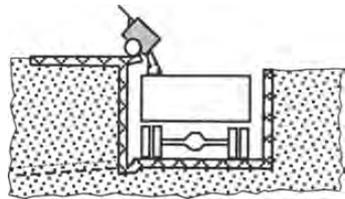
b) El concepto de camión con sistema de grúa

Figura A4.3 Tipos de estaciones de transferencia

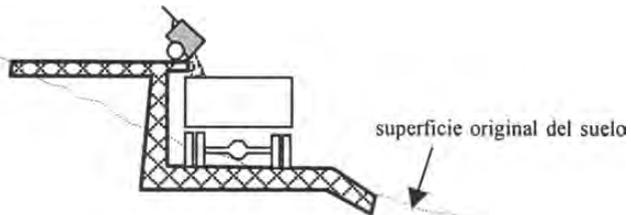
a) La rampa que puede necesitar un área grande puede ser tan inclinada que restringe la carga que se lleva



b) Si se usa un foso para la estación de transferencia debe estar bien drenada y limpia.



c) Si la superficie del suelo es inclinada es



A4.5 Carretillas y vehículos pequeños de recolección

Hay muchos tipos de carretas y vehículos pequeños de recolección que con mucha frecuencia pareciera que son diseñados y contruidos localmente y con muy poca referencia a experiencias en otros lugares. Este repetido "reinvento de la rueda" conduce a los mismos errores cometidos una y otra vez y a diseños que están muy lejos de ser los más óptimos. Esta sección trata sobre la selección y diseño de dichos vehículos.

A4.5.1 La selección de vehículos pequeños de recolección primaria

Existen tres tipos comunes de vehículos de recolección primaria:

- la carretilla que el operador empuja cuando camina,
- el triciclo de pedales que tiene una bandeja o caja enfrente o detrás del operador y
- las carretas tiradas por animales, que generalmente son burros.

En Pfammatter (1996) se dibujan varios tipos de triciclos de pedal, pero muchos de estos tipos han demostrado tener serias desventajas. El costo y los datos de operación que siguen nos los ha brindado Bushra (1998) y se refieren a Egipto, pero pueden ser útiles como comparación en otras situaciones.

La carretilla tiene una capacidad muy limitada en términos del volumen que puede transportar y la distancia que se puede desplazar (0.25 a 1 m³ con un máximo de un 1 Km). Sin embargo, son muy baratos, costando de \$ 300 a \$ 500. Generalmente son operados por una persona para la recolección primaria y el barrido de calles.

No tienen un impacto negativo en el ambiente. Su vida útil depende mucho del diseño y el material de que está hecho y este tiempo puede ser tan corto como un año.

Los triciclos de pedales pueden llevar cargas de hasta 1.5 m³ y la distancia recorrida puede ser más que la de la carretilla, debido a su mayor velocidad cuando está vacío. Dichos triciclos pueden costar hasta \$ 750 y su vida útil es de acerca de dos años. El triciclo de pedal no tiene ningún impacto negativo en el ambiente.

Las carretas tiradas por los animales son comúnmente usadas para la recolección de desechos en muchos lugares de los países en desarrollo. La municipalidad del Cairo los usaba hasta hace poco. Pueden cargar hasta 1.5 m³ y recorren hasta 7 km. Una carreta cuesta entre \$ 500 y \$ 750, pero se le debe agregar el costo de comprar, alimentar y cuidar del animal. Los animales utilizados en estos tipos de trabajo generalmente tienen una vida de trabajo muy corta. El único impacto negativo en el ambiente son los excrementos de los animales. La vida útil de una carreta puede ser similar a la de una carretilla.

Se deben considerar los vehículos motorizados cuando las distancias son mayores por lo que se necesita desarrollar velocidades más altas o mayor potencia para mover la carga en pendientes.

Un tipo de vehículo es el triciclo motorizado, que cuesta alrededor de \$ 1500 y dura entre tres y cinco años. Algunos tipos de bicimotos.

Con frecuencia se utilizan carretas tiradas por tractores. Los tractores pueden ser pequeños, de dos ruedas o modelos de cuatro ruedas. Las carretas se pueden dejar en varios sitios y luego cuando estén llenos ser remolcados a la estación de transferencia o al sitio de disposición final. Los tractores se mueven muy lentamente y pueden causar embotellamientos de tráfico en algunos casos. Aunque los tractores son máquinas relativamente simples, su vida útil puede verse disminuida si siempre están funcionando muy cerca de su máxima velocidad. Las carretas generalmente cargan alrededor de 4m³, cuestan entre \$ 1000 y \$ 1500 y duran entre tres y cinco años.

Una gran variedad de tipos de camiones se utiliza para la recolección de desechos municipales. Se deben considerar los siguientes factores cuando se va a seleccionar uno de ellos:

- El peso de los desechos que el camión puede realmente cargar (y esto puede verse restringido por el volumen,
- El costo de compra y operación del camión, incluyendo el combustible y el mantenimiento,
- Los posibles atrasos a la hora de conseguir repuestos,

- La conveniencia del vehículo para las calles locales, tomando en cuenta el ancho y el congestionamiento de los camiones y el estado de los mismos en las estaciones secas y lluviosas,
- La facilidad con que los vehículos pueden ser cargados y descargados.

Es una buena costumbre utilizar marcas y tipos de vehículos que ya hayan sido usados en otros sectores de la economía, para beneficiarse de la experiencia existente a la hora de manejarlos y darles mantenimiento y para reducir los problemas de la obtención de los repuestos. Se debe hacer un estudio minucioso de los costos de los diferentes tipos de vehículos; no es conveniente comparar únicamente los costos de capital.

A4.5.2 Criterios para el diseño de las carretillas

¿Cuánto puede cargar? En muchas situaciones el operador de la carretilla quiere llevar la carga más grande posible. Si él/ella necesita transportar el material por determinada distancia -digamos que unos 500 metros-, es preferible minimizar los tiempos improductivos aumentando la carga, de manera que no se tengan que hacer muchos viajes. Si los contenedores en los que se van a depositar los desechos están cerca uno del otro, este argumento no se aplica puesto que el viaje hasta el punto de descarga es insignificante. Se puede realizar una prueba muy fácil sobre esto: observar cómo los trabajadores usan sus carretillas -generalmente mantienen montículos de desechos en sus carretillas hasta ser descargados- indicando que los trabajadores consideran insuficiente la capacidad de las carretillas.

Un trabajador puede empujar hasta 150 kg de desechos en una carreta bien diseñada y con buen mantenimiento y en una superficie relativamente plana (basado en las observaciones del autor en Irán y Chad). Si se conoce la densidad de los desechos, es posible calcular el volumen de desechos que pese 150 Kg

Esta debe ser la capacidad meta para una carreta que se usa para la recolección primaria de las casas. Si se usa una carreta para el barrido de calles es apropiado que la capacidad sea menor porque:

- (i) lleva más tiempo recolectar los desechos, que los recolectados directamente de las viviendas y puede que no sea posible recolectar los 150 kgs. durante el día de trabajo y
- (ii) pueden haber recipientes de almacenaje comunales a intervalos frecuentes, de manera que no sea necesario transportar los desechos por distancias muy largas.

¿Cómo se transfieren los desechos? Con frecuencia uno ve a los trabajadores vaciando los contenidos de sus carretas en el suelo y luego con palas los cargan al recipiente o vehículo que va a llevar los desechos al sitio de disposición final. Esta práctica es ineficiente, por la pérdida de tiempo; no es sana porque el trabajador tiene que tocar los desechos o acercárseles mucho; es contaminante, ya que a menudo se dejan los desechos en el suelo y el viento los esparce. Hay dos formas sencillas de evitar este problema:

- ⇒ Una solución es tener una estación de transferencia de manera que los desechos se puedan vaciar directamente de la carreta al recipiente (Ver figura A4.3.)
- ⇒ Otra solución es poner en contenedores pequeños los desechos para que puedan ser levantados y vaciados al contenedor más grande o al vehículo que los va a transportar. El peso máximo que se puede levantar de esta forma depende de la fuerza del trabajador, la conveniencia de la posición que se asuma al levantar y la altura a la que se debe subir el recipiente. Si hay seis recipientes en una carreta y el peso de los desechos recolectados es de 150 kgs, se requiere que el trabajador levante en cada basurero $150/6 = 25$ kg de desechos a lo que se le debe agregar el peso del recipiente, asumiendo que el peso de los desechos de cada recipiente es igual, lo que no es probable. Si no es aceptable levantar cargas de hasta 35 kgs, es necesario reducir la carga total que se lleva en cada viaje (aumentando los tiempos muertos) o aumentar el número de recipientes a ocho, a menos que haya siempre alguien en el punto de descarga, que pueda ayudar a levantar y vaciar los recipientes.

Características generales de los diseños. Si la carreta va a cargar cierto número de recipientes, el tamaño y la forma de los mismos debe ser tal que la carreta no sea muy ancha ni muy larga, para que no sea difícil de maniobrar. El diseño de las dimensiones de los recipientes deben ser suficientemente grande para que los artículos de mayor tamaño en los desechos no se salgan por la

orilla del recipiente y garantizar un buen uso de la capacidad del recipiente. Los recipientes que se diseñan son rectangulares pueden ser difíciles de empacar si las dimensiones de los artículos de los desechos son más grandes que la dimensión horizontal más pequeña del recipiente. Los recipientes rectangulares y cuadrados se pueden deformar fácilmente y proyectar puntas filosas en las esquinas. Los recipientes circulares de plano en diseño no se acomodan bien juntos se pierde mucho espacio entre los recipientes, lo que demanda una carreta más grande y la posibilidad de que los desechos se derramen entre los recipientes.

Las agarraderas para empujar deben estar a una altura y orientación convenientes de manera que se le pueda poner fácilmente la fuerza horizontal necesaria, la espalda del trabajador pueda estar recta y el levantamiento sea adecuado.

Las ruedas. Las llantas de una carreta son muy importantes y se deben considerar varias características:

- ⇒ **El número.** Si la carreta tiene sólo dos ruedas, se necesita que el operario tenga que aplicar su fuerza para levantarla, lo que causa cansancio y daños en la espalda. Por lo tanto, se requieren por lo menos tres ruedas, pero debe ser posible inclinar la carreta para que sólo dos ruedas estén en contacto con el suelo a la hora de girar la carreta. Esto se puede hacer si se tiene un eje cerca del centro de gravedad para que la carreta pueda ser inclinada levantándola y aplicando el peso del cuerpo. Las carretas que tienen tres o más ruedas pueden rodar por sí solas si se dejan en pendiente, pero esto no es generalmente un problema. Las ventajas de tener cuatro ruedas son que las carretas son más estables y que una rueda puede saltarse un hueco de una calle, en vez de caer en él.
- ⇒ **Tamaño.** Las ruedas grandes son mejores para las superficies pedregosas y con poca presión rueda más fácilmente. Por otra parte, las ruedas grandes son más pesadas y más caras, y pueden dificultar la remoción de los contenedores.
- ⇒ **Superficie de contacto.** En el suelo suave es necesario un aro ancho. Una superficie de contacto suave, como la de un neumático o una llanta sólida de hule reduce la dificultad a la hora de empujar en un suelo áspero o pedregoso, pero el mantenimiento es mucho mayor. Manus Coffey recomienda utilizar la banda de rodamiento de las llantas de los vehículos porque están hechas con hule de buena calidad y se pueden obtener con facilidad en las llantas desechadas.
- ⇒ **Los soportes.** Los ejes simples son raramente lubricados como debe ser, por lo que con frecuencia se ven ruedas muy gastadas en ángulos extraños debido al desgaste en el eje. Los roles son más caros y deben ser protegidos del polvo, debe siempre ser especificado para las ruedas que llevan la carga principal.
- ⇒ **Durabilidad.** Las llantas de bicicleta no son suficientemente fuertes para este tipo de tarea. Las llantas de las motos son muy adecuadas pero son caras. Los modelos de nuevos diseños de llantas deben ser probados muy bien antes de usarse a gran escala.

Es importante diseñar y especificar todos los artículos del equipo con mucho cuidado, aún el simple como escobas, otras herramientas y carretas. Estos artículos generalmente se usan en grandes cantidades y entonces el impacto de un diseño más adecuado o más duradero puede ser muy significativo en términos económicos.

Anexo 5

Labores para las que las MyPEs son apropiadas

La Sección G esquematiza los principios básicos que indican para qué labores son apropiadas las MyPEs. Una gran parte del texto se ha concentrado en la utilización de las MyPEs para la recolección primaria de desechos domésticos. Existen, sin embargo, muchas otras labores en el manejo de desechos sólidos en que las MyPEs pueden participar. Este anexo aborda otras actividades.

1. La recolección primaria de las casas

En la mayoría de las ciudades y pueblos grandes existen por lo menos dos sistemas distintos de recolección. Los servicios difieren de acuerdo con los niveles económicos y los problemas de acceso. En algunos casos los vecinos que pagan más impuestos reciben un mejor servicio. Los habitantes pobres que pagan menos o nada, pueden ser vistos como la categoría más baja, particularmente si tienen poca influencia política, de manera que si los recursos son insuficientes, a los más pobres no se les presta el servicio. Los trabajadores de la recolección a menudo prefieren vecindarios más prósperos, puesto que el valor de los artículos que pueden reciclar es mayor.

Los problemas de acceso son parte de esta diferencia. Las casas de gente acomodada están generalmente ubicadas en calles anchas y en buenas condiciones, mientras que las calles de las áreas urbano marginales, generalmente se caracterizan por ser angostas, sin pavimentar, llenas de lodo ya que también sirven para la disposición de aguas servidas. Estas rutas de acceso son angostas para los camiones convencionales de recolección. Dichas zonas con frecuencia son construidas en tierras marginales, que están propensas a inundaciones, o en una pendiente muy pronunciada, lo que aumenta dificultades para el acceso. Otra desventaja de estos asentamientos es que dichas áreas son generalmente ilegales lo que las ubica fuera del sistema de impuestos y de las responsabilidades oficiales de las autoridades municipales.

Aunque puedan existir muchas razones por las cuales estos asentamientos no tienen un sistema de recolección de desechos sólidos, existen otras muchas razones por las cuales deberían de tenerlo. El tamaño pequeño del terreno de las viviendas en general significa que hay poca posibilidad de disponer de los desechos en el hogar ya sea mediante la elaboración de abono u otras. La falta de educación sobre los hábitos higiénicos empeora la situación. La comida no se puede proteger fácilmente de las moscas, de manera que los potenciales impactos en la salud son muy serios. Los desechos depositados en los callejones impiden el drenaje y acceso y aumenta el mal olor y la incomodidad.

En muchos casos, las MyPEs se han propuesto a resolver situaciones de este tipo. Con métodos de trabajo intensivo son capaces de atender los senderos angostos. Si los trabajadores viven ahí o están familiarizados con el área, es más probable que puedan obtener la cooperación de los vecinos. En los asentamientos informales donde la municipalidad no tiene autoridad para cobrar los impuestos o brindar servicio, una MyPE puede ser capaz de recolectar una cuota de cada casa y así brindar el tan necesitado servicio.

Las MyPEs con frecuencia no tienen el capital para comprar grandes camiones, de manera que se dedican a operaciones con uso intensivo de mano de obra. Por lo tanto, es necesario enlazar la recolección primaria asumida por la MyPEs, con una recolección secundaria o con un servicio de transporte para que recoja los desechos de un área de transferencia y los lleve al sitio de disposición final. Existen desafortunadamente muchos casos en los que los desechos han sido recolectados por un exitoso servicio primario, pero se han acumulado en áreas urbanas porque la recolección secundaria nunca se materializó. En Centroamérica, la MyPEs generalmente también realiza el transporte secundario.

Otra oportunidad para las MyPEs puede estar en el otro extremo del espectro económico. Si el servicio de recolección municipal se basa en vaciar grandes contenedores comunales o compartidos, los vecinos con dinero pueden estar dispuestos a pagar más para que se les recolecte los desechos en la puerta de sus casas, o hasta en sus jardines, y los lleven a los contenedores comunales.

Generalmente dicho servicio lo brindan personas o empresas que son contratados directamente por los vecinos, pero este servicio también lo puede brindar la municipalidad por medio de un contrato. Un beneficio adicional para los proveedores de este servicio es la oportunidad de clasificar los desechos y reciclar cualquier material de valor. Su selección de los desechos reduce el número de casas en las que un trabajador puede recolectar desechos en un día, pero el reuso de materiales sacados del ciclo de flujo los desechos reducen la cantidad que necesitan transporte y disposición final, además genera empleo en las industrias de reciclaje. El tema de reciclaje se aborda más en el Anexo 6.

Otro tipo de vecindario donde las MyPEs pueden funcionar son las nuevas propiedades o áreas que requieran nuevos vehículos de recolección y personal. En muchas ciudades es difícil reducir la fuerza de trabajo municipal y podría haber una resistencia muy fuerte a cualquier movimiento para reemplazar empleados municipales con los del sector privado. En dichas situaciones puede ser viable introducir operaciones privadas sólo en las áreas nuevas, para que los empleados municipales no se sientan amenazados.

2. La recolección de los desechos comerciales e institucionales

Las tiendas, oficinas e instituciones generalmente producen grandes cantidades de ciertos tipos de desechos, como papel limpio y de buena calidad (que puede ser tratado y usado de nuevo para hacer papel) y desechos de comida, (que se pueden usar para alimentar animales o hacer abono). Es por lo tanto adecuado motivar a las MyPEs para que recolecten estos desechos si planean reciclarlos de estas formas, de manera que el peso de lo recolectado se reduzca.

Donde hay recipientes compartidos (comunales) para los desechos de las casas, las tiendas vecinas y oficinas también las van a utilizar, de manera que va a ser muy difícil para una MyPE hacer un contrato con estos grupos puesto que pueden usar los recipientes comunales sin ningún pago adicional.

3. La recolección de los desechos hospitalarios

En la mayoría de los casos, las MyPEs no deben de participar en la recolección de desechos de hospitales y otras instituciones médicas.

Los desechos hospitalarios son generados tanto por pequeños establecimientos médicos tales como clínicas dentales y médicas así como también por hospitales.

Un gran porcentaje de los desechos de los hospitales no son más peligrosos que los de las casas, si los desechos infecciosos y peligrosos no han sido mezclados con ellos. Es aceptable que las MyPEs recolecten los desechos de tipo doméstico de los hospitales, mientras que éstos no contengan desechos peligrosos. Desafortunadamente, dicha separación de los desechos peligrosos raramente se practica, por lo que se debe considerar a todos los desechos como peligrosos. Se necesita tener mucho mayor cuidado con los desechos peligrosos para proteger a los que los manipulan y al público en general. A veces, los desechos peligrosos se incineran en los hospitales. Sin embargo, si dichos desechos tienen que ser transportados desde el hospital, se deben de tomar precauciones adicionales para asegurarse de que los desechos sean siempre entregados para el sitio oficial de tratamiento de disposición final, sin exponer a riesgos al ser humano o a los animales. Si no hay supervisión, los desechos pueden ser ilegalmente depositados cerca del hospital, para ahorrar tiempo y esfuerzo. Algunos de los desechos resultan atractivos para los recuperadores, pero el reuso inapropiado de estos desechos pueden poner en peligro a los usuarios y otros.

Un contratista preocupado únicamente por maximizar sus ganancias y sin conocimiento de los riesgos de algunos de los desechos hospitalarios puede preferir depositar los desechos muy cerca del punto de generación en un lugar no autorizado, o permitir que los desechos sean recolectados de manera peligrosa. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, es preferible no encargar el transporte de los desechos hospitalarios a las MyPEs.

4. La recolección de desechos industriales

Muchos desechos industriales son menos peligrosos que los domésticos, pero otros son peligrosos, de manera que su recolección y disposición debe de ser cuidadosamente monitoreada por las autoridades competentes. Los métodos aceptables de disposición para los desechos industriales peligrosos son por lo general muy caros, de manera que es probable que los generadores de tales desechos contraten para que se lleven sus desechos a la oferta más barata. A menudo la oferta más barata implica la disposición de los desechos de manera insatisfactoria, como depositarla en un contenedor doméstico adyacente. Para evitar esto debe haber un requisito legal para que se les permita a los inspectores revisar que pasa con las cargas de dichos desechos. Además, el generador debe mantener la responsabilidad de sus desechos, aún después de que se hayan entregado al contratista del transporte. Hasta que dichas leyes sean promulgadas y aplicadas, el esfuerzo se debe concentrar en la capacitación de todas las personas involucradas en el manejo de desechos peligrosos, de manera que se tenga conciencia de los riesgos asociados de los materiales que están manipulando.

Muchas industrias producen grandes cantidades de desechos que son de una calidad y composición conocidos, y están libres de contaminación. Es importante, por razones ambientales y económicas, que estos desechos sean reciclados. Las MyPEs pueden jugar un papel importante aquí, pero los arreglos contractuales se hacen generalmente con las industrias y no con las autoridades municipales.

Grandes cantidades de desechos inertes pueden causar problemas ambientales si se depositan en lugares no-autorizados. Si no hay garantías legales disponibles, es aconsejable mantener el transporte de los desechos industriales dentro de las operaciones municipales. Puesto que las cantidades de desechos industriales son mayores que las de los desechos domésticos, las MyPEs deben de tener vehículos más grandes, como camiones, para los desechos industriales, para distancias cortas carretas tiradas por tractores o tiradas por animales.

5. El barrido de calles

La limpieza de las calles y áreas públicas son tareas muy convenientes para las MyPEs porque las economías de escala son pequeñas (o hasta insignificantes), la supervisión y la motivación son la clave para que las operaciones sean eficientes en términos de costos. Las máquinas de barrido no son aptas para los países de pocos recursos debido a su alto costo, mantenimiento y falta de flexibilidad. Las máquinas para barrer calles pueden rápidamente dañar capas de asfalto insuficientes. El vaciado de los recipientes de los desechos de las calles podría ser un contrato separado, porque tiene un componente de transporte mucho más fuerte.

6. La limpieza de desagües

La limpieza de lodo y desechos sólidos de los drenajes debe de estar ligada al barrido de las calles. Hay muchas anécdotas acerca de los barredores de calles que acumulan los desechos en los desagües y encargados de los desagües que dejan el lodo excavado y los desechos en las calles. Los desechos depositados en las calles rápidamente se acomodan en los drenajes, ocasionando bloqueos que pueden provocar inundaciones, mucho barro y criaderos de mosquitos. Estas experiencias son razones suficientes para que se contrate a la misma empresa para que realice ambas tareas en una localidad específica. Los limpiadores de desagües necesitan de herramientas especiales, pero éstas no son costosas, y pueden ser, en su mayoría, fabricadas localmente.

7. El transporte al sitio de disposición final (la recolección secundaria)

La recolección de desechos puede consistir en uno, dos y hasta tres fases. Casi siempre todas las fases, excepto la primera, requieren de transporte motorizado debido a las distancias y cantidades involucradas. Es importante que la segunda fase sea coordinada con la primera para asegurarse que de los desechos recolectados no sean dejados en el punto de transferencia, y que el método de transferencia de los vehículos primarios y secundarios es conveniente para ambas. En Centroamérica, India y otros lugares, las MyPEs asumen también el transporte secundario, con el uso de camiones o tractores agrícolas con carretas.

8. Operaciones de transferencia

La transferencia de desechos de un vehículo pequeño (como una carretilla o triciclo) a vehículos más grandes puede ser hecho por las MyPEs (Figura A4.1 define el término *transferencia*). Esta transferencia es asumida de diferentes formas y las MyPEs pueden tener un papel muy importante en la mayoría de éstas.

La forma más simple de transferencia es un montículo de desechos en el suelo, que es cargada manualmente a un camión cuando este pasa enfrente. Las MyPEs podría aportar la mano de obra para realizar este trabajo. Los trabajadores van a viajar en el camión. Este método es obviamente insatisfactorio desde puntos de vista ambientales y de salubridad. Pareciera ser un método barato, pero el atraso de pasar los desechos al vehículo puede hacerlo más costoso que las otras alternativas.

La siguiente forma de transferencia es un contenedor que puede ser levantado a un camión, como el brazo mecánico o sistema de grúa. En este punto los trabajadores de las MyPEs pueden ayudar a cargar los recipientes y mantener el área limpia. Si hay suficiente terreno, podría ser posible incorporar la separación de materiales reciclables durante la operación de transferencia. Los desechos deben de ser clasificados en una plataforma antes de que sean cargados al contenedor. Una MyPE que participa en dicho trabajo puede no cobrar a la municipalidad por realizar dicha labor, o hasta pagar a la municipalidad una suma pequeña por la oportunidad. Debe de haber una relación contractual formal con las autoridades municipales para que no se penalice a las MyPEs si falla en mantener la limpieza del sitio y los parámetros ambientales.

Las grandes estaciones de transferencia están diseñadas para que los desechos caigan directamente desde el vehículo de recolección primaria (como la carretilla) al de recolección secundaria o contenedor. En dicha negociación existe poca oportunidad de seleccionar y reciclar, a menos que se construya una plataforma intermedia. Las MyPEs pueden estar encargadas de dicho sitio y mantenerlo limpio. En general, el dinero para comprar el terreno y construir el sitio va más allá de los recursos de las MyPEs.

9. Procesamiento o tratamiento

En los países de bajos ingresos se han perdido grandes sumas de dinero en sistemas mecanizados para el tratamiento de los desechos sólidos. La mayoría de estos sistemas son muy caros y poco confiables y algunos totalmente inadecuados para las características de los desechos. Ejemplos de dichos procesos son la incineración, el abono y el reciclaje de papel. Por otra parte, un gran número de personas -que de lo contrario sería despedida- son empleadas en el procesamiento manual, elaboración de compost y reciclaje. Estas operaciones de pequeña escala con uso intensivo de mano de obra generalmente funcionan completamente independientes de la administración municipal. Puesto que la mayoría de estas actividades pagan bajos salarios y no tienen ganancias significativas, se recomienda que las administraciones municipales limiten su participación para minimizar la contaminación ambiental y trabajen en conjunto con estas operaciones en un espíritu de cooperación.

10. La disposición final

Los métodos más comunes de disposición final en la mayoría de los países de ingresos bajos o medianos son los botaderos a cielo abierto y las quemas, con muy poco control. La contaminación generada y el daño a los terrenos son lamentables y posiblemente muy peligrosos. La alternativa es el relleno sanitario -un método de disposición que minimiza la contaminación ambiental al usar técnicas modernas de ingeniería y un seguimiento diario del manejo-. Existe un amplio rango de opciones entre un botadero a cielo abierto con quemas y sin ningún control y el más sofisticado relleno sanitario.

La construcción y operación convencional de un gran relleno sanitario donde se depositen los desechos sólidos de una manera adecuada bien manejada, es un claro ejemplo de la existencia de una economía de escala. Los costos para la disposición pueden ser definidos como los costos totales de adquirir, construir, operar y restaurar el sitio, dividido entre la cantidad total de desechos que se pueden disponer.

Si se necesita el mismo trabajo de construcción para preparar cada sitio y las operaciones son las mismas, el costo por unidad para el sitio más grande va a ser significativamente más bajo que para uno pequeño. Sin embargo, cierta administración y operaciones para manejar un relleno sanitario pueden ser apropiadas para las MyPEs.

- a) Sitios pequeños (de hasta 100 toneladas por día) pueden ser operadas en su mayoría por métodos manuales, de manera que es posible contratar a una MyPE como administradora de dicho lugar. Un asunto muy importante en esto es la capacitación del administrador del sitio, con relación al manejo del mismo y como manipular los desechos especiales. Este tipo de arreglo puede requerir visitas regulares de un inspector municipal, de manera que se mantengan parámetros satisfactorios. Los sitios pequeños pueden ser más fáciles de controlar que los grandes.
- b) En los sitios más grandes se pueden subcontratar a las MyPEs para ejecutar una serie de tareas:
 - Reciclaje. Han habido muchos programas por ejemplo en Harare, Zimbabwe, que utilizan las MyPEs para recuperar materiales como papel, plástico y metales de los desechos sólidos de los sitios de disposición final. Si los empleados de las MyPEs están claramente identificados (con uniformes e insignias), es posible controlar el ingreso al sitio. Cualquier conducta inaceptable, como realizar actividades peligrosas cerca de la maquinaria, o dejar pilas de objetos reciclables en el lugar por más tiempo que el permitido, puede ser penalizado de acuerdo con los términos del contrato.
 - Mantener el sitio limpio. El viento arrastra el plástico y el papel alrededor del lugar, que deben de ser atrapados por pequeñas redes o mallas metálicas. Una MyPE puede responsabilizarse de recolectar dichos desechos.
 - Jardinería. Los rellenos sanitarios deben tener una apariencia externa agradable. Una manera de mejorar su apariencia es sembrar flores, arbustos o árboles alrededor del perímetro. Las MyPEs puede asumir este trabajo.
 - Mantenimiento de los caminos del sitio. Una MyPE podría ser la encargada de darle mantenimiento a calles temporales del sitio, rellenar los huecos con piedra o desechos de construcción y modificar las rutas cuando el sitio esté lleno.

El manejo total de los grandes sitios no se le debe asignar a las MyPEs como una medida a largo plazo, debido a su falta de capital y, probablemente de capacitación. En la medida en que se adquiera más experiencia en el sistema de manejo de desechos, se aumentan el precio por la disposición, -porque la alta calidad en la disposición cuesta más y porque se ha visto que la obligación a mejorar y la concientización- demuestra que es realista esperar que los clientes paguen el costo real por la disposición. Por lo tanto, se invierten sumas considerables de dinero en la disposición final de los desechos. Las MyPEs no tienen el capital para desarrollar rellenos con rendimientos promedios altos ni pueden cumplir con estándares ambientales, por lo que podría ser difícil de penalizarlos financieramente o recobrar los costos de restitución de cualquier daño ambiental.

Es importante enfatizar que el sector público (la municipalidad, o la autoridad regional para el manejo de desechos o control de la contaminación) debe mantener la responsabilidad de supervisar los sitios de disposición final. Algunas de las empresas minimizan esfuerzos si no son propiamente su-

pervisadas y penalizadas si no cumplen con las obligaciones contractuales. Aún cuando la disposición de los desechos sea contratada, debe haber un experto en la disposición de desechos en el sector público para establecer y mantener los rendimientos promedios y asesorar sobre asuntos específicos, como selección del sitio.

11. El cobro de las tarifas

El cobro de las tarifas de los servicios de manejo de desechos sólidos es complicado debido a la dificultad de hacer cumplir el pago. (Si un recibo de la energía eléctrica no se paga, se corta la corriente, lo que mueve a la gente afectada a pagar. Pero si no se paga la tarifa por la recolección de desechos y por lo tanto, no se recolectan los desechos del implicado, éste puede depositar sus desechos a la vuelta de la esquina para que se penalice más al vecindario que a él). Hacer cumplir el pago es más difícil cuando la recolección de los desechos se hace de un contenedor compartido en lugar de casa por casa.

Si se contrata a una MyPE para recolectar los desechos cada por casa, los recolectores pueden desarrollar algún tipo de relación con los vecinos y por lo tanto, pueden ser más efectivos para recolectar una tarifa mensual o semanalmente. En esta relación es importante recordar dos puntos:

- a) Los costos por el manejo de desechos son más altos que los de la recolección primaria, de manera que una parte significativa de la tarifa debe destinarse para cubrir los costos del transporte secundario, la disposición final, la supervisión y la administración. O se implantan dos tarifas o las MyPEs deben pagar mucho de lo que recolectan a la municipalidad.
- b) La municipalidad debe estar preparada a usar su autoridad y poderes para demandar el pago de las tarifas a la empresa de recolección, aun cuando ésta no esté recolectando las tarifas. Las MyPEs deben reportar las casas de los morosos a la municipalidad y ésta debe ejecutar la acción necesaria para recuperar esas tarifas que no se han pagado.

12. Otras labores relacionadas

Se debe señalar que existen todavía más actividades relacionadas con el amplio reino de la prestación de los servicios municipales, (el manejo externo de desechos sólidos), que son apropiadas para la participación de las MyPEs. La lista de actividades adecuadas para la participación de las MyPEs depende de las condiciones locales. Estas labores incluyen:

- la construcción y vaciado de letrinas y tanques sépticos,
- la limpieza de alcantarillas,
- el mantenimiento y administración de los servicios sanitarios públicos,
- el mantenimiento de parques, jardines y veredas de las calles y
- el mantenimiento y funcionamiento de la iluminación de las calles.

Anexo 6

La participación de las MyPEs en el reciclaje

Se ha escrito muy poco en este libro sobre las MyPEs recicladoras porque generalmente estas MyPEs no tienen un vínculo estrecho con las municipalidades. Pero el reciclaje es una parte indispensable del manejo de desechos sólidos y son muchas las MyPEs que participan en esta actividad. Por lo tanto, es importante que los administradores municipales conozcan los beneficios del reciclaje y las posibilidades de participación de las MyPEs en el mismo.

A6.1 ¿Qué es el reciclaje?

El reciclaje se puede definir como:

El proceso que transforma material recuperado y segregado en materiales intermedios (como vidrio molido/triturado o plástico extrusado) o en productos finales para el consumidor o el uso industrial.

Otro término que se usa con frecuencia es la *recuperación de recursos* y que se refiere al uso productivo que se le da a cualquier material que de otra manera sería desecho para llevar al sitio de disposición final. Aunque la recuperación de recursos es un término más general, aquí se usan ambos términos indistintamente:

Los siguientes son algunos tipos de recuperación de materiales:

a. Recuperación de productos o reuso

Un producto descartado puede ser reparado o reutilizado directamente en su forma original con el mismo propósito o uno nuevo. De esta forma, se logra el máximo reuso en la utilización de la energía y materiales usados en el proceso de producción original. Un ejemplo de la recuperación del producto es la reutilización de botellas, que se mueven una y otra vez entre el consumidor y la fábrica de las bebidas, donde son lavadas y vueltas a llenar.

b. Recuperación de material

El material de un producto de desecho es reprocesado en el proceso de producción de un nuevo producto. Por ejemplo, los desechos de plásticos son lavados, clasificados, extrusado y despedazados, hasta finalmente convertirlos en nuevos productos.

c. Recuperación de energía

El calor de la combustión del material del que están hechos los desechos se recupera. Como por ejemplo, la incineración de llantas de vehículos para calentar hornos.

Desde el punto de vista ambiental, la recuperación del producto es la mejor opción si se le compara a la recuperación de material o energía.

A6.2 ¿Quién participa en el reciclaje?

Además del sector privado a gran escala, (que está sobre todo involucrado en el reprocesamiento de los materiales de desecho a materiales intermedios o finales) muchos pequeños empresarios están participando activamente en el reciclaje. En general, el sector privado de pequeña escala consiste en dos grupos principales:

- las personas y sus familiares, que realizan actividades que les brindan sólo los suficientes ingresos para vivir y
- las MyPEs, que funcionan de la misma forma de sus grandes contrapartes, pero que no siempre están oficialmente inscritas.

Mientras que el ingreso generado por el primer grupo es generalmente muy bajo, las MyPEs que participan en el reciclaje a veces manejan considerables ingresos, como por ejemplo cuando reciclan plásticos. Se considera que estos grupos pertenecen al sector informal si funcionan sin estar registrados o de manera irregular. En general, el trabajo con desechos lo realizan minorías étnicas o reli-

giosas, o inmigrantes de las áreas rurales. El reciclaje es muchas veces la única forma que encuentran para ganar dinero en un contexto urbano. Los organismos municipales, nacionales e internacionales están empezando a reconocer la importancia del reciclaje. Como resultado, se está aceptando más al sector informal, como un componente útil en el sistema de manejo de desechos sólidos y como colaborador de las municipalidades.

Las actividades informales para la recuperación de recursos, en oposición al sector privado formal, son generalmente motivadas por la pobreza y son iniciadas personal y espontáneamente (a menudo con un alto riesgo) en la lucha por la sobrevivencia. Consecuentemente, la selección del tipo de materiales para recolectar está determinada primeramente por el valor de mismos y luego por la facilidad de extracción, manipulación y transporte. El papel, los metales y los plásticos, generalmente recolectados en las áreas de mayores ingresos, zonas industriales o comerciales, tienden a atraer más la atención que los materiales orgánicos o biodegradables, aunque representen cantidades más pequeñas que los desechos orgánicos.

Mucha gente está involucrada en las diferentes fases del proceso de recuperación de recursos, hasta que los materiales sean transformados en el producto final. Los siguientes actores están involucrados:

- recuperadores de desechos (comúnmente llamados pepenadores, buzos, cirujas, guajeros, entre otros): -personas que separan materiales reciclables de desechos mezclados, generalmente en sitios de disposición final o en las calles
- compradores itinerantes de desechos o recolectores de materiales reciclable separados: -personas que van de puerta en puerta para obtener artículos o materiales en desuso, ya sea por regalo, cambio o compra;
- los recolectores municipales: -personas empleadas por las municipalidades para barrer o recolectar desechos, que clasifican los materiales reciclables de desechos mezclados para obtener un ingreso adicional a sus salarios;
- comerciantes intermediarios: -son los intermediarios que compran materiales reciclables de sus generadores, recuperadores y compradores itinerantes, luego los clasifican y preparan para ser vendidos a comerciantes mayoritarios o empresas de reciclaje;
- mayoristas: -comerciantes a gran escala, especializados en un tipo material de desecho, que venden los objetos reciclables a empresas recicladoras;
- MyPEs recicladoras: empresas que pre-procesan los objetos reciclables en materiales intermedios o finales.

Mientras que estos son los actores principales en las grandes ciudades de los países en desarrollo, se debe señalar que pueden existir muchas diferencias entre las ciudades. La situación en Bangalore, India, se explica en la Figura A6.

A6.3 ¿Por qué es importante el reciclaje?

El reciclaje puede tener beneficios potenciales para el sistema de manejo de desechos sólidos, la economía local y el ambiente en general. Estos beneficios se enlistan a continuación junto con algunos ejemplos (Klundert, 1995). Se debe enfatizar, sin embargo, que estas ganancias potenciales dependen del cuidado que las MyPEs tengan y del grado de control ejercido por el gobierno local, responsable del manejo de desechos sólidos.

Beneficios para sistema de manejo de desechos sólidos:

- Hay una reducción de la cantidad de desechos que requieren ser recolectados y depositados. Esto es el resultado de la recuperación y retorno al uso productivo de los materiales que de lo contrario terminarían en el sitio de disposición final. Puesto que las autoridades municipales tienen menos desechos que manejar, hay ahorro en los gastos de operación y capital. Por ejemplo,
- El Cairo es renombrado por su extensivo sistema informal de reciclaje. En el área metropolitana del Cairo se generan, diariamente, 6000 toneladas de desechos sólidos municipales. La organización municipal para el manejo de desechos recolecta alrededor de 2400 toneladas por día, mientras que los trabajadores del sector informal, a los que se les llama los "Zabbaleen", recolectan alrededor de 2700 toneladas de desechos domésticos por día, que se tienen destinados a la recuperación de recursos (EQI, 1991).

- La disponibilidad de ciertos productos que pueden ser accesibles para las personas de bajos ingresos, como los recipientes, arneses y llantas, hechas de materiales reciclados.

Los beneficios ambientales incluyen:

- La conservación de los recursos al recuperarse los materiales. Por ejemplo, el reciclaje de desechos de aluminio tiene como resultado el ahorro de energía de hasta un 96% si se compara con la producción de aluminio de la bauxita. La producción de pulpa de papel de los desechos de papel requiere de 60% menos de energía que la producción de papel que utiliza madera como materia prima.
- La reducción del deterioro ambiental por la explotación de los recursos primarios, -esto implica menos minería y deforestación.
- La disminución en el uso del agua en la producción primaria.
- La reducción de los desechos y materiales desechados ilegalmente (papel, plástico, artículos voluminosos y otros desechos) puesto que estos materiales se recogen con propósitos de reciclaje.

A6.4 ¿Qué materiales se están reciclando?

Todos los materiales de desecho que tienen un valor monetario en el mercado local son reciclados, hasta cierto punto. Los reciclables que generalmente se recolectan incluyen plásticos, papel y cartulina, cartón, aluminio, hierro y otros metales, vidrio y textiles. Los diferentes tipos y calidades de estos materiales alcanzan precios diferentes. En general, en cuanto más limpio y menos gastado esté el material más alto será el precio. Muchas MyPEs participan en actividades de reciclaje, entre otras, en países donde el gobierno ha estimulado el desarrollo de las MyPEs, como en el caso de India. El plástico es probablemente el material que más se recicla en los sectores de pequeña escala. En las ciudades asiáticas más grandes y en El Cairo, Egipto, existen cientos de MyPEs que reprocesan el plástico y también reciclan un alto porcentaje de los desechos plásticos que se generan (hasta un 70% en El Cairo).

Los desechos más peligrosos, como las baterías de carros y hogares, los materiales fotográficos, el aceite de motor y los desechos hospitalarios (incluyendo las jeringas), se están reciclando en muchas ciudades, aunque en menos cantidad que los desechos que no son peligrosos, como los mencionados anteriormente. Está claro que dichas prácticas pueden constituir un riesgo para la salud de los trabajadores y el público en general.

Los desechos orgánicos, como los sobras de comida y los residuos de los jardines se recuperan debido a su valor monetario, de nutrientes y de energía. Pueden ser reutilizados para alimentar a los animales, como abono o combustible. La recuperación de desechos orgánicos puede contribuir considerablemente a reducir los desechos para la disposición final, puesto que representa entre un 50% y un 80% de los desechos sólidos de las ciudades de los países en desarrollo. Las MyPEs que usan utilizan desechos orgánicos generalmente, participan en criaderos de animales, como cerdos y chivos. El compostaje usualmente no se puede desarrollar como un negocio rentable, a menos que sea a pequeña escala.

El alcance que puede tener el reciclaje está determinado por factores económicos y políticos locales, tales como:

- el nivel de industrialización en un país -que afecta la disponibilidad de maquinaria y expertos y el uso potencial de objetos reciclados en los procesos de producción industrial,
- el mercado local que se define por factores como el número potencial de compradores, sus ingresos y su necesidad de ciertos productos y
- la intervención gubernamental -por ejemplo, los incentivos financieros y las regulaciones.

Los factores económicos y políticos pueden también tener efectos. Como por ejemplo:

- los precios de los materiales vírgenes en el mercado mundial,
- el trasiego internacional de desechos reciclables no peligrosos que resulta de las políticas de reciclaje y de disposición final en los países industrializados,
- los acuerdos internacionales como la Convención de Basilea sobre el Control del Transporte Internacional de Desechos Peligrosos y su Disposición y
- el Convenio General de Comercio y Aranceles (GATT).

A6.5 ¿Cuáles son los problemas del reciclaje?

Aunque el reciclaje tiene muchos beneficios, también puede generar oportunidades de trabajo que causan problemas con los objetivos ambientales y de salud. Los métodos de recuperación no siempre son compatibles con el medio ambiente y pueden exponer la salud de los trabajadores y el público en general.

Las condiciones de trabajo

Los riesgos asociados con el reciclaje pueden incluir: (Eerd, 1996):

1. accidentes ocupacionales, por caída de objetos, por cortadas y uso de la maquinaria y los vehículos;
2. riesgos físicos, como el ruido, las condiciones climáticas y la vibración de mano y brazo cuando se usa herramientas motorizadas;
3. riesgos químicos provenientes, de los solventes orgánicos, otros gases y vapores y desechos peligrosos;
4. riesgos ergonómicos, como el trabajo que implique una gran cantidad de esfuerzo de los músculos y la mano, el uso de métodos de trabajo de baja tecnología y el diseño inadecuado de los lugares de trabajo;
5. riesgos psicológicos como el estrés, baja auto-estima y el acoso sexual.
6. riesgos sanitarios, como enfermedades (por ejemplo, diarrea, infecciones en los ojos y la piel y problemas respiratorios) causados por microorganismos, protozoarios y helmintos, y por la inhalación de polvo, humo y arenilla;
7. otros como las mordeduras de perros y ratas.

Es muy difícil establecer conclusiones directas sobre los efectos que puede tener sobre la salud, el trabajar con desechos. Existen dos categorías en las causas de riesgos ocupacionales y se deben tomar en cuenta cuando se evalúan los riesgos. Algunos riesgos se clasifican de acuerdo al tipo de trabajo que se lleva a cabo (por ejemplo, recolectar en los botaderos, recolección de material reciclable puerta por puerta y el reciclaje). Otros riesgos se asocian al tipo de material de desecho usado (orgánicos, plásticos, papel, y materiales peligrosos).

Mientras que muchos consideran las condiciones en las que se realiza el reciclaje como inhumanas, en la mayoría de los casos es inútil tratar de abolir este tipo de actividades. El trabajar con los materiales reciclables constituye una forma de ingreso que es esencial para muchas personas de bajos ingresos. Uno debe de buscar medidas de bajo costo para mejorar las condiciones de trabajo.

La contaminación ambiental

En términos del deterioro ambiental, muchas de las MyPEs no son las principales productoras de desechos y de contaminación, en comparación con las grandes industrias (Benavides, 1992). La mayoría de actividades de reciclaje son consideradas como un logro ambiental, puesto que reducen las cantidades de desechos sólidos que se tienen que recolectar y disponer. Sin embargo, para un gran número de empresas es virtualmente imposible controlar debidamente sus emisiones (desechos sólidos, aguas negras, gases, ruido, olores, etc.). Dichas empresas están generalmente ubicadas en áreas sobrepobladas, no planificadas y de bajos ingresos, por lo que muchas son las personas expuestas a la contaminación del aire y a usar agua contaminada. Estas empresas de pequeña escala por lo general carecen de fondos para hacer mejoras o no están concientes de los problemas ambientales que causan. La naturaleza de los materiales que manipulan aumenta la contaminación, porque necesitan limpiar los artículos o materiales y separar los contaminantes.

Se cuenta con pocos datos sobre experiencias de campo. Los siguientes ejemplos ilustran los problemas. (Lardinois, 1994).

- Las celdas de las baterías secas son despintadas con la ayuda de herramientas simples y los materiales valiosos como el zinc y los carbonos se recuperan, mientras que los residuos que contienen metales pesados simplemente se descartan.
- El cobre de los cables eléctricos se recupera quemando los aisladores plásticos.
- Las llantas de los carros son quemadas para recuperar los alambres de hierro que se utilizan con varios propósitos, tales como para embalar los desechos de papel.

- Los recipientes de pintura se incendian para quemar los residuos de pintura y usar el tarro de nuevo.
- Cerca o en los botaderos se lavan muchos recipientes con el agua de los arroyos o ríos. El agua sucia fluye de vuelta a las fuentes de agua, contaminando el resto de la corriente.

A6.6 ¿Qué pueden hacer las municipalidades para mejorar el reciclaje?

Por varios motivos, la recuperación informal de recursos, hecha por el empresario o comunidades, no ha recibido de las autoridades el apoyo que merece. Los recuperadores de materiales reciclables (buzos, penenadores, entre otros) son a menudo vistos como proscritos, sus negocios como ilegales y su trabajo como una molestia para la vida urbana moderna. Pero se están produciendo cambios y existe un reconocimiento creciente entre los que elaboran las políticas para que el sector informal, incluyendo las MyPEs recicladoras, para que no sean rechazadas, sino valoradas y reconocidas. En el presente la atención se centra en encontrar nuevas formas de lidiar con el problema de los desechos y construir sobre lo que ya existe. Este enfoque parece estar funcionando. Las experiencias en Filipinas, Brasil, entre otras, demuestran que es contraproducente y más caro establecer un nuevo (formal) sistema de recuperación que mejorar y expandir el que ya existe.

Hay muchas medidas que las municipalidades pueden adoptar para motivar las actividades de reciclaje:

- Estudiar el sistema completo del manejo de desechos, incluyendo el 'informal' para entender las actividades de reciclaje que ya se realizan en las casas y por las MyPEs, e incluir los requisitos para el sector reciclaje, a la hora de diseñar un sistema mejorado para el manejo de desechos. Por ejemplo, los sistemas modernos de recolección fomentan el almacenamiento de los desechos en recipientes, lo que dificulta la recolección. Podría ser posible desarrollar un sistema de recolección eficiente que permita recoger los desechos sin que se rieguen.
- Influenciar las actividades de los recuperadores de materiales reciclables en las calles y los botaderos. Esto puede ser difícil de hacer puesto que las municipalidades no tienen el mandato de mejorar las condiciones a fuerzas de trabajo externas. Pueden haber formas de motivar a los recuperadores a trabajar con el gobierno local. Un ejemplo es el de darles el derecho exclusivo de rescatar materiales reciclables en un lugar en particular, con la condición de que mantengan el sitio limpio. Otro ejemplo ha sido vivido en Zimbabwe y Sur América, donde se ha involucrado a las MyPEs para separar materiales de los desechos depositados, en los sitios de disposición final, con la condición de que usen una identificación y sigan las instrucciones del gerente del lugar.
- Puede ser posible reducir el acoso de la policía y el personal municipal.
- Capacitar para la higiene personal y facilitar servicios sanitarios y agua potable para lavarse puede ser posible y efectivo. Si se les brindan guantes y uniformes sin que tengan conciencia sobre su importancia puede no tener un efecto, puesto que pueden simplemente venderlos.
- Promover la separación de productos reciclables brindando a los vecinos la guía y los incentivos, y tratar de incluir este método en los nuevos proyectos de reciclaje.
- Apoyar a las MyPEs con alquileres bajos o espacios gratuitos para el almacenamiento, facilitándoles el acceso a préstamos y reduciendo las barreras para la participación de las MyPEs, como se plantearon en la Sección K.
- Brindar información sobre las condiciones laborales y la contaminación ambiental y sobre las medidas de bajo costo para mejorar las condiciones y reducir la contaminación. Esto debe combinarse con un programa de visitas e inspección de las operaciones de reciclaje. Si los requisitos son muy caros o complicados, el efecto de la presión para introducir mejoras, puede cerrar a las MyPEs obligándolas a funcionar fuera de la potestad del gobierno.
- Educar al público en general por medio de campañas que promuevan el reciclaje y muestren la importancia de las MyPEs.

Anexo 7

Apoyo y fortalecimiento de las MyPEs

Este anexo se divide en dos partes. La primera parte es una revisión de las formas en que las MyPEs pueden tener apoyo para que se desarrollen, con base en la experiencia de los sectores de la producción y del servicio. La segunda parte describe cómo las MyPEs que manejan los desechos sólidos han sido apoyadas en América Latina.

A7.1

A7.1.1 Introducción

Las microempresas y las pequeñas empresas a menudo tienen una serie de ventajas si se comparan con empresas medianas o grandes. Requieren de menos capital, esto significa que un país puede, por la misma cantidad de capital, generar más trabajo en el sector de las MyPEs, que en las medianas y grandes industrias. También implica que es más fácil establecer MyPEs en zonas menos urbanizadas, y especialmente en las áreas rurales, puesto que las pequeñas empresas pueden crecer con una demanda limitada de sus servicios o productos. Las MyPEs pueden, además, jugar un papel muy importante en el apoyo de empresas locales. Utilizan equipo y materiales que requieren de pocas importaciones, por lo que dependen menos de las divisas. Tal vez lo más importante es que las MyPEs se abastecen de materiales y recursos de otros sectores de la economía nacional, a diferencia de las grandes empresas. A través de estos "estira y encoge" en su crecimiento estimula el trabajo y los ingresos de otros sectores económicos en el país, lo que conlleva a los llamados 'efectos multiplicadores'.

Como resultado de sus antecedentes y características, las MyPEs tienen una necesidad sustancial de servicios de apoyo. Debido a su pequeño tamaño a menudo tienen serios problemas para obtener préstamos del sector financiero comercial (puesto que se cree que los préstamos pequeños tienen costos y riesgos más altos). Generalmente existe una gran variedad de servicios de apoyo para las empresas medianas y grandes, como los programas de capacitación, consultores empresariales, consejeros gerenciales, contadores, etc., pero estos no siempre son relevantes o accesibles para las microempresas y las pequeñas empresas.

En vista de las ventajas de las MyPEs, los gobiernos y otros sectores han tratado por un tiempo de promoverlas y apoyarlas. Los primeros programas para asistir a las MyPEs empezaron en los años sesenta e invariablemente se refieren a programas de crédito. Otros programas de apoyo significativos involucraron la capacitación en administración.

El creciente interés en el sector de las MyPEs en los años setenta llevó a muchos gobiernos de los países de escasos recursos a crear "Agencias para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa", para que se encargaran de la promoción de las MyPEs. Dichas agencias brindaron paquetes integrados de asistencia, que incluían crédito, instrumentación, transferencia de tecnología y asistencia en el mercadeo. Sin embargo, puesto que tenían a su cargo una misión tan compleja, sus servicios a menudo eran ineficientes y subsidiados, por lo que no fueron sostenibles y por lo tanto han desaparecido en la mayoría de los países.

Como reacción surgió el enfoque "de la minimización", en el que las organizaciones de asistencia a las MyPEs se concentraron en la prestación de sólo un servicio (generalmente crédito), que se brindaba sin capacitación y con requisitos mínimos (por ejemplo, sin cursos previos en el manejo de créditos).

Desde entonces el panorama ha empezado a cambiar. En este momento existe un gran número de programas de apoyo de las MyPEs, que ofrecen diferentes servicios con diversas condiciones.

En general, las municipalidades no deben participar en la prestación de los servicios de asistencia de las MyPEs. Este anexo se incluye para dar algunas ideas sobre los tipos de asistencia que se ha brindado a las MyPEs, con la esperanza de que los funcionarios municipales puedan orientar a las MyPEs hacia los servicios de asistencia que las puedan ayudar.

A7.1.2 Servicios financieros

Con los años, los programas de crédito han hecho su mejor esfuerzo por promover a las MyPEs. En las últimas décadas, se ha logrado un desarrollo importante de los modelos de "micro" crédito para las MyPEs. En la mayoría de países de bajos ingresos existen muchos programas, operados por ONG especializadas y también por otras instituciones financieras formales. Algunas de las características de estos programas son: préstamos flexibles, tasas de interés comerciales, preparación de las condiciones de las garantías, y posiblemente, preparación intensiva antes de otorgar el crédito, supervisión de los préstamos y su utilización.

Actualmente se acepta que los créditos para las MyPEs se deben brindar con base en las tasas de interés comercial. Los créditos blandos con tasas de interés más bajas que las de mercado no son sostenibles porque crea dependencia de los subsidios. Los préstamos con un bajo interés también tienden a ocasionar varios problemas operativos, por ejemplo, fue complicado, y costoso, verificar el verdadero uso de los créditos. Sin embargo, el argumento más importante para no subsidiar el crédito de las MyPEs, fue que la promoción de las MyPEs debe dirigirse a aquellas MyPEs que tienen un potencial genuino para su desarrollo. Sólo así pueden ser vistos los programas de apoyo como una inversión económica. Se puede esperar que dichas MyPEs, por lo menos en principio, sean autosostenibles. (Si esto sucede o no depende de otros factores, como la capacidad gerencial, las políticas económicas y otras circunstancias). Varios estudios han demostrado que el mayor problema con los créditos a los microproductores es usualmente el acceso inadecuado a las fuentes financieras y no tanto las tasas de interés. Es probable que lo mismo suceda con las MyPEs que brindan servicios en las áreas de manejo de desechos. (Esta observación se refiere a las tasas de interés que cobran los bancos. Se ha forzado a muchas MyPEs a solicitar pequeños préstamos de los prestamistas informales, que cobran intereses mucho más altos que los del mercado y cuyo pago es un gran problema).

A pesar de estos comentarios hay casos en que es razonable establecer programas de crédito para ciertos grupos meta específicos o para circunstancias que requieren un enfoque más social. En dichos casos podría ser apropiado, por lo menos al principio, cobrar tasas de interés más bajas que las predominantes en el mercado en ese momento.

El Fondo Social para el Desarrollo (FSD) en Egipto ha empezado a desembolsar préstamos con una tasa preferencial para los recién graduados y desempleados para que abran sus propios negocios. Uno de estos negocios es la recolección de desechos y el reciclaje. Sin embargo, la FSD pide un estudio factibilidad a una consultora. La FSD generalmente apoya estos estudios en beneficio de los micro y los pequeños negocios. Esto mismo está sucediendo en las ciudades de Ismailia y Kafr-el Dawar.

(Bushra, 1998)

En el ámbito de los servicios financieros, se ha progresado mucho en el área de las garantías. Los primeros programas operaron con condiciones de garantías muy estrictas (como la hipoteca de terrenos), que beneficiaba sólo a las empresas pequeñas y medianas. A menudo estas empresas desconocían estos programas, de manera que desaparecieron muy rápido. Se conoce que la sostenibilidad de programas de crédito requiere de garantías apropiadas. Las formas de garantías actuales dependen de las circunstancias y particularmente de las características del grupo meta.

Es irrelevante ofrecer préstamos a los empresarios de las MyPEs con base en hipotecas puesto que ellos generalmente no poseen propiedades. Las garantías más apropiadas se pueden obtener de garantes personales, y con el estudio de los antecedentes y las cualidades del deudor como base para los llamados "créditos personales." Otros modelos que se han probado con mucho éxito son los préstamos grupales, donde se les pide a los productores formar un grupo, que se hace colectivamente responsable por el pago de los préstamos. Los programas de "microcrédito" se basan en pequeños préstamos iniciales, que se pueden aumentar por préstamos repetidos.

Otros microprogramas de crédito han tenido buenos resultados con los requisitos de garantías mínimos, pero con una supervisión intensiva de los clientes. Sin embargo, la necesidad de una prepara-

ción y supervisión intensiva hace que estos programas de crédito sean muy caros (requieren de una tasa de interés real de cerca de un 2% por mes).

Un elemento importante es la promoción del ahorro como parte de los programas de crédito para las MyPEs, de ahí el nombre programas de 'microfinanciamiento'.

Las reglas de oro para brindar crédito a las MyPEs:

- Los empresarios de las MyPEs generalmente piensan que el crédito les va a resolver todos sus problemas. El monto del crédito se debe mantener tan bajo como sea posible, y debe incluir un monto para capital de trabajo.
- Se debe otorgar crédito a las MyPEs con base en la recuperación de costos y con intereses que paguen: el costo de capital, los costos de los gastos de administración y transacción, e incluyan una reserva por los créditos no recuperados.
- El crédito se debe basar en un análisis actual del sector económico, empresa y empresario. La capacidad de pago del crédito es por lo menos tan importante como la garantía formal.

A7.1.3 Los servicios de desarrollo empresarial

En comparación con los anteriores, los servicios no financieros han sido menos utilizados para promover las MyPEs, y como resultado el área ha tenido menos desarrollo y aplicación. Sin embargo, recientemente, los servicios de desarrollo empresarial (SDE) como se les llama, están atrayendo cada vez mayor interés. El surgimiento de las SDE coincide con una creciente preocupación por aumentar la efectividad del crédito disponible a través de los programas de microfinanciamiento. Mientras que en esta área ha existido poco desarrollo, se han introducido muchas innovaciones en los SDE en la última década. Recientemente se han desarrollado un gran número de nuevos mecanismos de apoyo económico para las MyPEs.

Capacitación gerencial y desarrollo empresarial

La primera área en que se desarrollan programas de capacitación especiales para las MyPEs es en la capacitación gerencial. Dichas capacitaciones se refieren a la aplicación de prácticas gerenciales simples. Los pequeños productores son reticentes a tener algún tipo de administración, que es necesaria para calcular el precio de sus productos. Lo mismo puede suceder con las MyPEs para el manejo de desechos, en relación con los costos de sus servicios. El manejo del personal y el mercadeo son también puntos débiles de las MyPEs.

Una área relacionada se refiere al desarrollo empresarial. Se necesita de una orientación intensiva para introducir a los empresarios potenciales al mundo de los negocios. La necesidad se hace más patente para aquéllos que tienen poca experiencia en el campo de los negocios, especialmente los desempleados, los trabajadores mal pagados y trabajadores despedidos. Necesitan familiarizarse con la disciplina de trabajo, las negociaciones, el mercado, el manejo de créditos, asuntos del personal, impuestos e inscripciones y otros aspectos relacionados con los negocios.

Una forma de impartir técnicas gerenciales básicas y estimular el desarrollo empresarial es ayudar a los líderes de las MyPEs a elaborar un plan empresarial. Esto tiene otra ventaja: que se puede utilizar en la solicitud de un préstamo bancario o un pequeño crédito.

Se necesita hacer una advertencia. No se puede esperar que los cursos para el desarrollo empresarial y gerencial conviertan a todo mundo en un hombre/mujer de negocios muy capaz y sobresaliente. Los negocios incluyen un instinto empresarial que las distintas personas tienen en grados diferentes. Algunos factores personales pueden dificultarle más el convertirse en empresario. Dichos factores incluyen un contexto de pobreza y hábitos irregulares de trabajo, ser miembros de una minoría social, falta de autoconfianza, y un bajo nivel de educación. En cualquier caso lleva tiempo y esfuerzo de todas las partes involucradas para formar a un empresario exitoso. En una ciudad de Sudáfrica, se

requiere que los líderes potenciales de una MyPE comunal participen en una capacitación y pasen un examen sobre habilidades empresariales antes que sean electos para liderar una MyPE.

Capacitación técnica

Aunque las habilidades técnicas son generalmente el punto fuerte de los microempresarios, se debe de reconocer que su comprensión de los diseños y métodos efectivos de operación puede ser rudimentaria. Las habilidades técnicas también necesitan mejorarse. No siempre es fácil para los líderes de las MyPEs encontrar los medios para adquirir nuevas habilidades que son relevantes para su trabajo, especialmente cuando se trata de un servicio relativamente nuevo para las MyPEs. Algunas habilidades se pueden adquirir a través del sistema tradicional de aprendizaje. Las ONG han empezado a llenar este vacío.

La capacitación de las MyPEs tiene que ser corta y de ser posible brindada a horas especiales (por ejemplo, en las tardes después del trabajo, en los fines de semana, o solamente un día a la semana). La capacitación debe de ser dividida en módulos de manera que varios cursos individuales puedan acumularse en un programa completo de capacitación para una ocupación en particular. La participación en dichos programas pueden reconocerse con un certificado o diploma.

La capacitación de los microempresarios debe de ser brindada por instructores con experiencia práctica. Deben no solo conocer el negocio por la experiencia, sino también complementar la transferencia de habilidades técnicas con información importante sobre los abastecedores de equipo, compra de materiales, aspectos técnicos de la supervisión, entre otros.

Un nuevo e interesante concepto de capacitación para las MyPEs es la capacitación comunal. Combina la capacitación técnica con el desarrollo empresarial y se concentra particularmente en la promoción del autoempleo en las áreas rurales y periurbanas. Identifica las oportunidades de autoempleo antes de organizar los cursos, tiene un método flexible para el entrenamiento (con cursos cortos que se brindan en la comunidad con un horario conveniente), y un contenido hecho a la medida, de acuerdo con las oportunidades identificadas. También incluye asistencia posterior a la capacitación para los que estén interesados en ingresar al autoempleo o establecer una microempresa, se incluye además la guía y la asistencia para el crédito y el mercadeo.

Tecnología

Uno de los principales retos para el sector de las MyPEs es el de aumentar su productividad y mejorar la calidad de sus productos y servicios. Esto requiere de la selección de tecnologías relevantes, que incluyan innovaciones en sus métodos y equipo.

Entre las formas más innovadoras que se están usando, se encuentran:

- **Servicios de consultoría** Se ha demostrado que las MyPEs se benefician sustancialmente de los programas que brindan servicios de consultoría y asistencia técnica a las empresas individuales a precios accesibles. Esencialmente el proceso comienza cuando el consultor empresarial realiza un análisis rápido de la situación de la empresa y prepara un "plan de acción" en consulta permanente con el empresario. Este consultor comercial puede brindar él mismo la asistencia requerida o conseguir los servicios con otra organización.
- **Desarrollo de Tecnología Participativa**, especialmente para las MyPEs que participan en la producción de equipos. Incluye el establecimiento de contactos entre los productores de equipo y los usuarios finales, para facilitar la comunicación de las necesidades de los usuarios y las restricciones de producción de los fabricantes, como también la retroalimentación sobre el equipo nuevo o mejorado. Se ha demostrado que por medio del intercambio de ideas entre estos dos grupos, se pueden manufacturar herramientas y equipos que se adaptan mejor a las circunstancias locales.
- **Visitas de Intercambio entre las Empresas**, los líderes de las MyPEs visitan a otras empresas que estén trabajando en los mismos negocios (ya sean otras MyPEs o grandes empresarios), para aumentar su conocimiento en aspectos tecnológicos, y aprender más sobre el abastecimiento de equipo y técnicas de administración y supervisión.

Asistencia en mercadeo

Las MyPEs que participan en la producción de bienes a menudo requieren de ayuda para empear el diseño del producto con los requisitos del mercado, y para promocionar sus productos. Se han desarrollado servicios para apoyarlas en esto. Algunos de estos conceptos pueden ser útiles para las

MyPEs recicladoras. Podría ser posible desarrollar un apoyo paralelo para las MyPEs que brindan servicios como la recolección de los desechos sólidos y la disposición final. La siguiente lista se refiere a la asistencia que se les ha ofrecido a las MyPEs productivas y sugiere posibles paralelismos con el sector de manejo de desechos.

- *La Valoración Rápida del Mercado* es esencialmente un curso de capacitación de cuatro mañanas para fortalecer la orientación de mercado de los pequeños productores y para ayudarlos a diversificar sus productos. La capacitación, que se puede dar directamente a los empresarios o a los líderes de las asociaciones de las MyPEs, tiene como objetivo introducir instrumentos sencillos para evaluar el mercado, que los empresarios puedan luego explorar por sí mismos posibles nichos de mercado para nuevos o mejorados productos, y vincularlo con la demanda institucional. Se puede motivar a las MyPEs que manejan desechos a buscar nuevos tipos de clientes y a considerar cómo modificar los servicios que ofrecen para hacerlos más atractivos a los clientes potenciales o a los ya existentes.
- *Exhibiciones de las MyPEs y Ferias Comerciales* pueden ser muy valiosas para divulgar los productos actuales, aunque no son tan adecuadas para anunciar los servicios para el manejo de desechos, aunque parezcan ser relativamente similares. El tamaño del mercado no justifica la exhibición de equipo que podría ser usado por las MyPEs. Una exhibición abierta al público en general puede ser una forma útil de iniciar los servicios de manejo de desechos de la MyPE en una mayor escala. También las conferencias sobre cómo organizar las MyPEs, o la supervisión de las mismas, pueden ser muy útiles para los funcionarios municipales.
- *La creación y fortalecimiento de los grupos de MyPEs.* Han existido experiencias interesantes de formación de agrupaciones de MyPEs, lo que puede servir para organizar una 'especialización flexible' en la que varios microproductores manufacturan una parte del producto, que al final se vende como un todo a grandes firmas. Dicha especialización puede aumentar la calidad, disminuir los costos de producción, y conducir a relaciones de subcontratación estables. Si se pudiera usar el mismo método con las MyPEs que manejan los desechos, habrían muchas ventajas al reducirse la duplicación (los vehículos de varias MyPEs recolectando en la misma calle) y el tiempo invertido en ganar nuevos clientes. Los funcionarios municipales pueden preferir negociar con un grupo que con un número de MyPEs independientes. En relación con la especialización, podría haber una MyPE que se especialice en la recolección de áreas muy pobladas, otra que recolecte de los asentamientos dispersos, una tercera que recolecte los desechos de las industrias, y así sucesivamente. Si se necesita que las MyPEs aseguren su propia recolección secundaria, un grupo de MyPEs podría beneficiarse: una MyPE especializada en brindar la recolección secundaria para un grupo de MyPEs que realicen la primaria.
- *Visitas a las tiendas:* Muchos microproductores no están en contacto regular con los consumidores finales de sus productos. Les venden a los intermediarios y a los comerciantes, que no dan mucha retroalimentación sobre el producto. Una forma sencilla de familiarizar a las MyPEs con los manejos del mercado es que visiten una tienda u otro canal de mercadeo, por los que se venden sus productos a los consumidores. Aquí ven los productos similares, miden las modas actuales y hasta reciben comentarios de primera mano sobre el diseño y calidad de sus productos. De la misma manera, se debe motivar a los líderes de las MyPEs de manejo de desechos que investiguen el nivel de satisfacción de sus clientes, y tal vez también la percepción que tienen de las MyPEs rivales o de otras empresas que ofrezcan servicios similares en otras ciudades.

Reglas de oro para los servicios de desarrollo empresarial dirigidos a las MyPEs

- Los SDE son un ingrediente necesario para los servicios financieros, puesto que permiten que los microempresarios optimicen el uso del crédito que obtuvieron.
- Los SDE deben de ser paulatinos, concentrándose primero en el problema más agobiante de la MyPE, sin pretender ser capaz de erradicar todos los problemas al mismo tiempo.
- La prestación de los SDE se debe de dejar a organizaciones especializadas, preferiblemente, aquellas con orientación empresarial.
- Los SDE deben ser brindados con base en costos compartidos. Contrario al caso del crédito, no todos los servicios no financieros se pueden dar de una manera autosostenible, pero no existe motivo para que las MyPEs no contribuyan (si fuera posible, crecientemente) con el costo del servicio.
- Una forma interesante de subsidiar los SDE puede ser la utilización de bonos que autoricen a los beneficiarios a comprar ciertos servicios de (sí fuera posible preseleccionado) un grupo de proveedores del mismo.

A7.1.4 Las asociaciones de MyPEs y los grupos informales

Las MyPEs son pequeñas por definición, y se pueden sentir débiles y casi insignificantes en el mercado en que se desenvuelven. Por lo tanto a veces las MyPEs deciden juntarse como un grupo informal o hasta establecer una asociación formal. Las asociaciones de las MyPEs tienden a concentrarse casi siempre en acciones de negociación y defensa de los intereses de sus miembros. Sin embargo, estos agrupamientos de MyPEs pueden también involucrarse en la organización de los eventos de capacitación, asistencia de mercadeo y otros tipos de actividades de apoyo.

Reglas de oro para las asociaciones de las MyPEs

- Las asociaciones formales y legalizadas normalmente tienen pocas ventajas sobre las agrupaciones más informales de las MyPEs, excepto cuando tienen el papel de representar formalmente un cierto número de MyPEs, como cuando se firma un contrato.
- Requiere de mucho tiempo y esfuerzo establecer una asociación de las MyPEs que funcione bien, y generalmente se prefiere (de ser posible) trabajar sólo con asociaciones ya existentes.
- Las asociaciones de las MyPEs son generalmente más apropiadas para el cabildeo y la defensa que para la organización y canalización de los servicios actuales de apoyo.
- Las asociaciones más pequeñas cuyos miembros se concentran en un sector económico o un área geográfica específica, y que están motivadas por un interés en común son generalmente más fuertes.
- Las asociaciones de las MyPEs que funcionan bien y son sostenibles necesitan ser coordinadas por miembros estables y que tienen un liderazgo dedicado y eficiente, que cambia periódicamente.

A7.1.5 Conclusión

En las últimas décadas se ha logrado un claro avance en relación con la promoción de las microempresas y las pequeñas empresas. Especialmente en el área de servicios financieros, ha surgido una variedad de modelos de microcrédito y finanzas probados, lo que ha permitido que se brinde un crédito sostenible y a gran escala al sector de las MyPEs. Se ha dado el primer paso para enfrentar el reto de ofrecer servicios para el desarrollo empresarial, usando los mismos principios.

Para resumir, se sugieren los siguientes aspectos como reglas para la promoción de las microempresas y las pequeñas empresas:

- Concentrarse en las empresas existentes (o por lo menos en los empresarios que ya tienen alguna experiencia), que trabajan en sectores con un claro potencial para el desarrollo económico.
- No tratar de ofrecer "paquetes integrados" de varios servicios para las MyPEs, sino empezar con uno o unos pocos servicios relevantes y buscar especializarse en ellos. (Esto puede ayudar a reducir los costos de los servicios.).
- Los servicios de apoyo de las MyPEs se deben brindar con un enfoque empresarial y basados en los costos compartidos de los beneficiarios. El objetivo del programa debe ser convertirse en autosuficiente, lo que no permite prestar servicios subsidiados continuamente.
- Aunque la agrupación de las MyPEs reduce el costo de la prestación de los servicios, la experiencia demuestra que las asociaciones generalmente no son un medio estable y eficiente. Se debe asumir un enfoque basado en el mercado.

Las municipalidades deben evitar hacerse responsables de brindar los servicios de apoyo de las MyPEs. La asistencia a las MyPEs se debe dejar en manos de organizaciones especializadas. La experiencia demuestra que las entidades gubernamentales no son las más apropiadas para brindar dicho apoyo, puesto que se les dificulta responder a las necesidades de las MyPEs debido a la falta de personal calificado y dedicado, así como su perenne carencia de recursos.

A7.2 El desarrollo de las MyPEs para el manejo de desechos en América Latina

Esta sección es un resumen de la metodología del proyecto PROESA (Promoción de Empleo, la Salud y el Ambiente) llevado a cabo por la ONG peruana, IPES (Instituto para la Promoción de la Economía Social) (IPES, 1995). Se han establecido más de 100 MyPEs, la mayoría de ellas para resolver los problemas de un manejo inadecuado de desechos -especialmente en las áreas de bajos recursos- mientras que se genera empleo para las personas de escasos recursos de las zonas urbanas. La estrategia de PROESA se llama 'La Privatización de los Servicios Públicos' puesto que se trata de un proceso de descentralización de los servicios públicos, con la participación activa de la municipalidad y las organizaciones comunales para transferir el manejo ambiental a empresas especializadas.

El tipo de empresas que se han establecido en Perú incluye las siguientes (IPES, 1995):

- limpieza y barrido de calles
- recolección de desechos sólidos
- disposición final
- mantenimiento de parques y jardines
- manejo de estacionamiento públicos
- manejo de servicios sanitarios públicos
- selección, preparación de los materiales para el procesamiento, compostaje y reciclaje.

Cada empresa "PROESA" se forma a partir de la iniciativa de una organización comunal y de la municipalidad, con el apoyo de una organización técnica especializada, generalmente una ONG. Los participantes firman un Acuerdo de Cooperación que especifica los compromisos y responsabilidades de cada uno. La creación de las MyPEs tiene tres fases (IPES, 1995):

1. Una fase preparatoria que consiste en el análisis de los problemas, un estudio de los desechos que determina las cantidades generadas y su composición, y el desarrollo de una propuesta para mejorar el manejo ambiental urbano a través de las MyPEs. Esta propuesta incluye estudios de factibilidad de las empresas, diseño técnico (localidad, tipo y número de empresas, aspectos operativos, costos, financiamiento, entre otros), un programa de capacitación y un concepto de supervisión y de evaluación del sistema.
2. La formación de las MyPEs incluye los siguientes pasos (Zela, 1998):
 - a) Selección de los candidatos para la empresa:
Las organizaciones comunales seleccionan candidatos entre la gente joven desempleada, hombres y mujeres que demuestren un alto nivel de compromiso con el desarrollo de la comunidad. Los requisitos incluyen estar sano, ser físicamente capaz, y preferiblemente saber leer y escribir.
 - b) La capacitación de los candidatos:
La ONG organiza un curso para capacitar los candidatos en las siguientes áreas (IPES, 1996):
 - el manejo ambiental, tal como la relación entre el ambiente, la salud y la importancia de que el público participe en la protección ambiental
 - trabajo en equipo
 - manejo empresarial, por ejemplo organización, administración, planeamiento, control, contabilidad.
 - c) La selección de los miembros de la empresa:
La ONG administra una prueba psicológica y de aptitud a los candidatos para evaluar la aptitud y la habilidad de cada persona para trabajar en equipo. El examen también determina el nivel de conocimiento y comprensión adquiridos en la capacitación.
 - d) El establecimiento de la empresa:
La ONG apoya la constitución formal de la empresa dentro del marco legal vigente. En Perú se recomienda la formación de una sociedad de responsabilidad limitada para facilitar un manejo de la empresa más democrático.
 - e) El equipamiento de la empresa:
La ONG otorga un préstamo directamente a la empresa (generalmente de un fondo rotativo administrado por la ONG) o apoya la empresa para que solicite un préstamo a una institución financiera para la compra de equipo y uniformes, y en algunos casos, para cubrir las necesidades más urgentes en los primeros meses de funcionamiento.
 - f) La firma de contratos:
Luego que la empresa está formalmente inscrita y se ha comprado el equipo, la municipalidad o la organización comunal firma un contrato con la empresa. El contrato especifica el tipo de servicios, su costo, la forma de pago, y las penalizaciones si no se brinda el servicio adecuadamente o no se paga a tiempo.
 - g) El inicio de operaciones y la supervisión:
Antes de empezar el trabajo, se organiza una campaña para informar a la comunidad que el servicio va a dar inicio pronto, lo que el servicio va a incluir, las horas de trabajo, entre otros, además se les plantea la solicitud de colaboración con el servicio. La organización comunal y la municipalidad son las responsables de supervisar los servicios de la empresa. La supervisión la realizan inspectores ambientales y/o líderes comunales.
 - h) El apoyo del manejo gerencial de la empresa:
Para mejorar el servicio y el manejo de la empresa, la ONG ofrece asistencia por seis meses en temas como el manejo de la empresa, la organización de aspectos técnicos y operativos, manejo financiero y comercialización de los servicios. La ONG también ofrece asistencia legal y organiza los siguientes talleres:

- Resolución de conflictos
 - Autoestima y asertividad
 - Relaciones humanas
 - Roles de los géneros
 - Promoción de una cultura empresarial
3. La tercera fase es la ejecución de un programa de educación ambiental, dirigido a los siguientes grupos:
- el público en general, a través de los medios de comunicación,
 - el vecindario que recibe el servicio, a través de boletines de información y marchas en las calles,
 - escuelas y otros institutos, a través de boletines de información y visitas.

Anexo 8

Ejemplos de MyPEs – estudio de casos

En este anexo, se incluyen algunos estudios de caso, aunque en otros libros se pueden encontrar muchos más. Se brinda al lector un corto listado de estas fuentes para ayudarlo a decidir si algunas de estas otras fuentes podrían ser de su interés. En el desarrollo de este libro se han señalado otros estudios de casos y la información sobre las fuentes respectivas se encuentra en la Bibliografía (Anexo 11). La mayoría de las publicaciones consultadas están disponibles únicamente en inglés.

Libros que contienen estudios de caso:

La recolección de desechos por parte de sectores no gubernamentales en las áreas urbanas de escasos recursos: lecciones aprendidas de programas seleccionados en Asia, África y América Latina; por Roger Pfammatter y Roland Schertenleib, 1996; SANDEC Report no.1/96, disponible en: SANDEC, EAWAG, Ueberlandstrasse 133, CH – 8600 Duebendorf, Suiza

En esta publicación se presentan los siguientes estudios de caso: once de Indonesia, dos de China, uno de Camerún, uno de Burkina Faso, uno de Colombia y uno de Perú. Para cada uno hay una Descripción General, seguida de datos detallados y comparables, bajo los siguientes títulos: Organización y Administración, Características del Perímetro, Parámetros Técnicos y Operativos, Costos del Servicio y Financiamiento. Finalmente, bajo el encabezado de Problemas Principales, hay una pequeña exposición sobre los resultados y dificultades que se observaron.

Reporte del Taller. "La participación de las micro y pequeñas empresas en el manejo de desechos sólidos municipales en los países en desarrollo". El taller se realizó en El Cairo (Egipto) del 14 al 18 de octubre de 1996. Se pueden obtener copias de este reporte en:

Adrian Coad, SKAT, Vadianstrasse 42, CH- 9000 St Gallen, Suiza.

Este reporte resume el taller e incluye versiones condensadas de ocho estudios de caso. Los casos se toman de Filipinas, Tailandia, Burkina Faso, Senegal, Perú, Egipto y Yemen, también se presenta un panorama de la situación en América Latina. Estos estudios de casos se desarrollan bajo el siguiente formato: Contexto, Características del Área de Operación, Parámetros Técnicos y Operativos, Costos de Servicio y Financiamiento, Organización y Administración, y finalmente Retos Claves y Lecciones. Los resúmenes son casi de una página de extensión.

Algunos de los reportes de los estudios de caso originales que se prepararon para el taller están disponibles en SKAT en cantidades limitadas y abarcan las siguientes modalidades:

Ouagadougou – MyPE privada	Ouagadougou – MyPE comunal
Accra, Ghana	India (Exnora)
Bangkok, Tailandia	Kenia – panorama general
Colombia - reciclaje	Líbano – reciclaje de tela y vidrio
Costa Rica – panorama general	Perú – panorama general
Dar es Salaam, Tanzania	Filipinas (Payatas)
Dakar, Senegal	Sana'a, Yemen
Durban, Africa del Sur	Sao Paulo, Brasil – capacitación en el reciclaje
El Alto, Bolivia	Dhaka

El manejo de desechos sólidos en América Latina: El papel de las micro y pequeñas empresas y las cooperativas; por Jorge Arroyo Moreno, Francisco Rivas Ríos e Inge Lardinois; Serie de desechos urbanos # 5 IPES/ACEPESA/WASTE, Lima, Perú, 1998. disponible en:

WASTE/UWEP, Nieuwehaven 201, 2801 CW Gouda, los Países Bajos. Costo: \$20 (incluye correo)

Esta publicación describe los resultados de un estudio que documenta y analiza las experiencias de 89 microempresas y pequeñas empresas en siete países latinoamericanos. Se estudiaron los siguientes tipos de MyPEs:

- limpieza y barrido de calles
- recolección de desechos
- disposición final
- recolección de materiales reciclables y
- clasificación, preparación de los materiales reciclables para el procesamiento

La primera parte de la publicación brinda un panorama de la situación del manejo de los desechos sólidos en América Latina y la contribución de las MyPEs para su desarrollo y funcionamiento. También aborda los diferentes aspectos de cada operación: las actividades diarias de las MyPEs, su interacción con las municipalidades y la sociedad civil, su situación económica y financiera, su desarrollo tecnológico, su ambiente y condiciones de trabajo, y el papel de las mujeres en las empresas.

La segunda parte hace una breve reseña de casos de las MyPEs en cada uno de los países incluidos en el estudio: Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Brasil, Perú y Bolivia. Para cada país se brinda un panorama general sobre el manejo de desechos sólidos y la organización de los servicios urbanos, junto con una descripción de las operaciones de las MyPEs y sus relaciones con otros actores. Se aborda también la posición de las MyPEs, seguida por un análisis de los factores internos y externos que fortalecen o debilitan sus actividades, brindan oportunidades para su expansión o amenazan su sobrevivencia. Mucha de la información presentada en este libro se ha tomado de esta fuente. En la Tabla 1 en la Sección G se detallan las empresas estudiadas.

Anexo 9

Ejemplos de contratos

Este Anexo contiene dos contratos. El primero se basa en un contrato que se usa en Perú y se presenta como un modelo de contrato en la publicación de SANDEC "La recolección de desechos por parte de sectores no gubernamentales en las áreas de escasos recursos" (Pfammatter, 1996). El segundo se origina en La Ceiba en Centroamérica.

A9.1 Cajamarca, Perú

Para introducir este modelo de contrato, Pfammatter y Schertenleib sugieren que debe haber una clara definición del trabajo que se va a realizar, que debe incluir los siguientes puntos:

- Una definición exacta del área que se va a servir (ej. nombre de calles)
- La descripción del tipo de servicio (ej. recolección de desechos domésticos, limpieza de calles y transporte al vertedero)
- La frecuencia del servicio (ej. dos veces por semana)
- La duración del contrato
- El contrato de pago (incluye la inflación)
- Las condiciones relacionadas con pagos retrasados (ej. el costo aumenta debido a cargos bancarios)
- Las consecuencias de una prestación inadecuada del servicio (ej. reducción de pagos, cancelación del contrato)
- Las restricciones o condiciones relacionadas con la subcontratación
- El establecimiento de un comité supervisor (ej. compuesto de representantes de las partes involucradas)
- Los aspectos legales y las condiciones

El siguiente modelo de contrato fue elaborado por Rutas – IPES como base para un acuerdo contractual entre la Municipalidad de Cajamarca (Perú) y "Limdovesa" una pequeña empresa privada contratada para recolectar los desechos domésticos de cerca de un 50% de la población urbana marginal, y para transportar los desechos recolectados al vertedero municipal.

Acuerdo Contractual de Servicios de Limpieza Pública

Conste por el presente documento el contrato de locación de servicios que celebran de una parte, La Municipalidad Provincial de [] con domicilio legal en [], representada por el Director Municipal, Sr./Sra. [], Cédula de identificación N° [], a quien en adelante se denominará La Municipalidad, y de la otra la Microempresa [], con domicilio legal en [], representada por el Sr./Sra. [], con cédula de identificación N° [], a quien en adelante se denominará la Microempresa, en los términos y condiciones siguientes:

Art. 1: Bases Legales

La municipalidad contrata con la Microempresa con arreglo a las funciones, potestades y límites contenidos en Ley de Municipalidades N° [], la Ley de Presupuesto para el Sector Público N° [], el D.S N° [], y demás normas pertinentes. En caso que las estipulaciones no preserven los límites y condiciones previstos por las normas anteriores, se dispondrá conforme a estas últimas.

Art. 2: Propósito

Por resolución municipal, con el voto unánime de los Señores Regidores N° [], la Municipalidad dispone; la participación de la Microempresa en el []% del Servicio de Limpieza Pública, participación sujeta a los alcances y limitaciones de la Ley [].

Art. 3: Servicio que brindará

Las Autoridades Municipales competentes, han definido el ámbito de prestación de los servicios de recolección y transporte de basuras domésticas por la microempresa la misma que se detalla en el Anexo I adjunto (descripción detallada del servicio que se ofrece y el área cubierta) y que forma parte del presente contrato. El servicio es pactado por la modalidad de " Zona limpia" (incluyendo el barrido de calles en caso necesario) y la frecuencia de recolección de dos veces por semana. La población total pactada a ser atendida por la Microempresa es de hasta [] habitantes, en caso que la diferencia entre la población estimada y la población sea de más del [] %, las partes acordarán el aumento o disminución del total pactado en el Artículo 6.

Art. 4: La microempresa

La conformación de la microempresa se llevó a cabo con los auspicios de la Municipalidad a través de los Concejos Vecinales, los que avalaron la presentación de candidatos para la selección de quienes conformarían la microempresa. El proceso de selección estuvo a cargo de una Comisión Evaluadora integrada por el/ la Sr./Sra. [] en representación del Señor Alcalde Provincial de [], cinco Alcaldes Vecinales, el Jefe de la Unidad de Saneamiento Ambiental de la Municipalidad Provincial, el Sub-Director del Área de Saneamiento Básico de la Salud de la Sub Región de Salud, y un representante de [ONG consultora]. En el Anexo II se presentan la documentación relativa a la convocatoria de candidatos y al resultado de la selección de los microempresarios.

Art. 5: Plazo del contrato

Sin perjuicio de lo establecido en el Art. 9, el presente contrato tendrá una duración de [] años, renovables anualmente. Ambas partes acuerdan llevar a cabo una evaluación conjunta del servicio al final del mes de [] de [].

Art. 6: Monto a cancelar

Ambas partes convienen que la contraprestación por el servicio prestado asciende a la suma de [] mensuales; monto que no incluye impuestos. Dicha suma experimentará un aumento de [] % cada mes, hasta un total de [] % anual.

Art. 7: Condiciones de pago

El pago por la prestación de los servicios de limpieza pública estipulados en el Art. 3, lo efectuará La Municipalidad a La Microempresa a más tardar el día quinto de cada mes, luego de haberse cumplido el mes de servicios, en caso contrario, dicho pago se verá incrementado por el sobre costo que representa el pago de intereses y moras bancarias.

Art. 8: Subcontratación

La microempresa no podrá ceder total o parcialmente a terceros su posición contractual, ni transformarse o asociarse o subcontratar el servicio haciendo que disminuya su responsabilidad. Asimismo, en calidad de gastos, no podrá contratar servicios de terceros abonables por la municipalidad.

Art. 9: Término del acuerdo

El presente contrato sólo podrá disuelto por La Municipalidad cuando se presente la situación de deficiencias comprobadas del servicio contratado según el Art. 3 del presente contrato y refrendado notarialmente por la mitad más uno de los Concejos de Vigilancia Vecinal del Servicio de Aseo, previstos en el Art. 10 del presente contrato, del total de los Concejos Vecinales servidos por la Microempresa.

Art. 10:Control de calidad

La Entidad de Regulación del Servicio de Limpieza Pública en el ámbito de operación de la Microempresa establecido en el Art.3 del presente contrato son los "Comités de Vigilancia Vecinal del Servicio de Aseo", los que se establecerán en cada uno de los Concejos Vecinales en los que opera la microempresa. Estos Comités de Vigilancia Vecinal estarán compuestos por el Director de Ecología, Medio Ambiente y Población del Concejo Provincial o su representante, el Alcalde Vecinal y el Presidente del Directorio de la Microempresa. En el caso de deficiencias del servicio que no se deban a causas de fuerza mayor, La Microempresa se compromete a realizar todas las acciones necesarias para remediar dicha situación a la mayor brevedad posible. En caso de incumplimiento reiterado por más de tres veces, La Municipalidad podrá(a) efectuar un descuento de []. % del pago final mensual. La falta reiterativa será registrada mediante Carta Notarial firmada por el Alcalde Vecinal en cuya jurisdicción se haya producido el mal servicio.

Art. 11:Renovación de contrato

Al término del plazo contractual de tres años, ambas partes evaluarán la posibilidad del establecimiento de un nuevo contrato o la terminación definitiva del mismo.

Art. 12:Varios

Las partes se someten expresamente a la jurisdicción de los jueces y tribunales de [], para lo cual señalan como su domicilio legal los señalados en la introducción del presente contrato.

- 12.1 Al mencionado domicilio se hará llegar las notificaciones por escrito relacionadas al cumplimiento y ejecución del presente contrato par que tengan validez.
- 12.2 Para que el cambio de domicilio de una de las partes tenga validez ante la otra, la nueva dirección debe estar situada dentro de [la misma ciudad] y notificarse por Carta Notarial. Mientras tanto, son válidas las notificaciones cursadas al domicilio indicado en este contrato.
- 12.3 Todos aquéllos aspectos no contemplados en el presente contrato serán solucionados de común acuerdo entre las partes contratantes.

Las partes contratantes declaran que en la celebración del presente documento de contrato Servicios de Limpieza Pública, no media vicio alguno que pudiera hacerlo nulo o anulable, en fe de lo cual lo firman en [], el [] día del mes de [] de [].

Sr./Sra. []
Director Municipal

Sr./Sra. []
La Microempresa

A9.2 La Ceiba, Honduras, servicios de manejo de desechos

La siguiente muestra de contrato entre las MyPEs y la Municipalidad de La Ceiba, Honduras, será utilizada para establecer MyPEs para la recolección de desechos, barrido de calles y mantenimiento de parques. El contrato ha sido diseñado por IPES basada en su experiencia en Perú (IPES 1996)

La municipalidad de La Ceiba, representada por el abajo firmante....., en adelante denominada "la municipalidad", y la empresa....., en adelante denominada "la empresa", representada por el abajo firmante, acuerdan lo siguiente:

1. Por medio de este acuerdo la empresa acuerda brindar los siguientes servicios: en coordinación con la municipalidad con el propósito de promocionar la salud ambiental y el beneficio público.

Los servicios mencionados anteriormente se ofrecerán diariamente (o.....veces por semana). La empresa acuerda:

2. Para el cumplimiento de los servicios, la empresa utilizará su propio equipo que consiste en: Este equipo es propiedad de la empresa. La empresa se hace responsable de todas las reparaciones y mantenimiento, y la municipalidad no tiene ninguna responsabilidad (financiera u otra) por cualquier daño o deterioro del equipo.

3. La empresa garantizará que sus empleados usen uniformes mientras que prestan el servicio. Además, los empleados deben de aprobar exámenes médicos de acuerdo con las indicaciones de la municipalidad.

4. La municipalidad acuerda.....

5. La municipalidad acuerda pagar a la empresa la suma de..... mensualmente por la prestación de los servicios. Este monto se aumentará automáticamente en proporción con el aumento del salario mínimo del sector privado de acuerdo con el decreto del Gobierno Central.

6. Para garantizar la buena calidad del servicio, la empresa acepta la supervisión de la municipalidad y se compromete a tener reuniones regulares con las personas responsables de la supervisión.

7. La empresa nombrará como sus representantes legales al Gerente General y al Tesorero, quienes se encargarán de coordinar directamente con la municipalidad, y son responsables del desempeño de la empresa, en conjunto con otras personas que formen la misma.

8. La duración de este contrato es de tres años, y comienza en la fecha de validez con la posibilidad de renovarlo por mutuo consentimiento entre las partes. El contrato se puede disolver por cualquiera de las partes, si se prueba que la otra parte esta incumpliendo con el contrato.

9. Este documento es válido a partir del... 199.. , siendo esta la fecha en que la empresa empiece a brindar el servicio.

Firmado por ambas partes para indicar que se está de acuerdo con los contenidos de este documento el199...

Municipalidad

Empresa

Anexo 10

Reconocimientos

En la elaboración de este libro participó un gran número de personas y para todo aquél que contribuyó, muchas gracias por su aporte.

El apoyo financiero de:

- La Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC,
- El Servicio de Información para la Tecnología Apropiada (ISAT) de la GTZ
- Programa de Peritación de Residuos Urbanos (UWEP, que es manejado por WASTE)

se reconoce con mucha gratitud, incluyendo el apoyo personal de Françoise Lieberherr (SDC), y Werner Kossmann (ISAT/GTZ).

El autor principal de este libro fue Hans Christiaan Haan de TOOLConsult en Holanda. Adrian Coad (SKAT, Suiza) fungió como el editor principal y escribió el Anexo 4, e Inge Lardinois (WASTE/UWEP, Holanda) aportó insumos para la edición y escribió el Anexo 6 y la segunda parte del Anexo 7, además de que coordinó la mayor parte del proceso de revisión.

Dorsi Germann de FAKT, Alemania preparó las caricaturas.

Ato Brown y Jürg Christen (SKAT) dieron los primeros pasos y la supervisión para el proyecto, y John Grierson estableció importantes relaciones y contribuyó con una orientación muy valiosa en las primeras etapas.

Mucha gente ayudó a revisar los borradores en diferentes puntos. Roland Schertenleib (SANDEC) hizo algunos comentarios valiosos para el primer borrador, y los borradores siguientes fueron revisados por otras personas como Victoria Rudin (ACEPESA, Costa Rica), Jorge Arroyo (IPES, Perú), Mounir Bushra (Egipto), de Filipinas: Mel Palmares (WASTE/UWEP Coordinador Local), Dr Huming Yu (Oficial mayor de programa UNDP/IMO/GEP), Carol Valdez (Especialista ambiental, Provincia de Batangas); y Corporación de la Ciudad de Bangalore: Dr. M Jayachandra Rao Oficial Adicional de Salud, y Dr. S D Nagaraj, y Dr. G Lokesh, ambos Oficiales Adicionales de Salud.

Benoit Cuvelier del Centro Internacional de Capacitación de la OIT organizó un taller de una semana, que utilizó un borrador del manual como documento básico del Taller, y también lo revisó e hizo recomendaciones para la versión final. Esta reunión de gerentes de alto nivel de Africa y Europa del Este fue muy valiosa, puesto que aportó críticas constructivas y material útil. Ato Brown (Banco Mundial) y Saskia Bakker (OIT) realizaron particulares contribuciones para el desarrollo del texto, pero el agradecimiento es para todos los participantes por su arduo trabajo y actitud positiva, y a Benoit Cuvelier y su equipo por tan útil taller.

Anexo 11

Bibliografía

Las referencias y publicaciones relacionadas se presentan en orden alfabético, de acuerdo al apellido del primer autor y a la fecha de publicación.

UMP/SDC, 1996b Esto indica que la fuente de información es un estudio de caso que fue presentado en el Taller "La participación de las micro y pequeñas empresas en el manejo municipal de los desechos sólidos en los países en desarrollo", realizado en El Cairo, Egipto del 14 al 18 de octubre de 1996. Un resumen está disponible en SKAT y copias individuales de los estudios de caso se pueden obtener en cantidades limitadas.

ACCION International/ The Calmeadow Foundation, 1988; *An operational guide for micro-enterprise projects*; The Calmeadow Foundation, Toronto.

Ali, Mansoor; 1995; Project Manager, WEDC, Loughborough University, UK; Personal communication

Ali, S. M., 1996; *Primary Collection of Solid Waste in Faisalabad, Pakistan*. A report for GHK International. Department of Civil and Building Engineering, Loughborough University, UK.

Ali, S. M., 1997; *Integration of the Official and Private Informal Practices in Solid Waste Management*. PhD thesis, Department of Civil and Building Engineering, Loughborough University, UK.

Annoh, Collins and Ato Brown, 1996, *The participation of private sector/micro-enterprise in municipal solid waste management in Accra, Ghana*; Colan Consult, Accra, Ghana UMP/SDC 1996b.

Arroyo Moreno, Jorge, 1996; September, *Experiences in privatizing public sector environmental services in Peru*, in Small Enterprise Development, vol. 7 no 3.

Arroyo Moreno, Jorge; Francisco Rivas Ríos and Inge Lardinois, 1998; *Solid Waste Management in Latin America: The Role of Micro and Small Enterprises and Cooperatives*; Urban Waste Series 5; IPES/ACEPESA/WASTE, Lima, Perú (también disponible en español).

Bartone, Carl R; undated, *The role of the private sector in developing countries: keys to success*; Urban Development Division, World Bank, Washington.

Bartone, Carl and Roland Schertenleib, 1996, *Micro-enterprises and urban environmental management in developing countries*; World Bank/ SANDEC; UMP/SDC 1996b.

Beall J. 1997; *Households, Livelihoods and the Urban Environment: Social Development Perspectives on Solid Waste Management in Faisalabad, Pakistan*; PhD Thesis, University College London.

Benavides, Livia, 1992; *Hazardous Waste Management for Small-scale and Cottage Industries in Developing Countries*: Overview Paper. Prepared for the Expert Group Meeting on Local Management of Hazardous Wastes from Small-scale and Cottage Industries. UMP, Mexico City and Leon, October 27-29, 1992.

Bushra, Mounir; 1998; SWM Specialist, Environmental Quality International, Cairo, Egypt; Personal communication.

Buzzard, Shirley and Elaine Edgcomb; 1987, *Monitoring and evaluating small business projects: a step by step guide for private development organizations*; PACT, Madison.

Carimo, Daúde and Farida Saifodine, 1996, *Micro-enterprises as instruments of municipal solid waste management in Chamanculo suburban area [in Mozambique]: a pilot project*, UMP/SDC 1996b.

Carcellar, Norberto, 1996, *Payatas Environmental Development Programme: micro-enterprise promotion and involvement in solid waste management [in Metro Manila]* The Vincentian Missionaries Social Development Foundation Inc., Quezon City, Philippines, UMP/SDC 1996b.

- Catholic Relief Services, 1996**, *SED with a twist: the case of garbage in Peru*; CRS, Baltimore, Maryland, USA, UMP/SDC 1996b.
- Coad, Adrian (Ed), 1997**; *Lessons from India in Solid Waste Management*; WEDC, Loughborough, UK
- Coffey, Manus and P Roychowdhry; 1997**; *Tricycle primary collection and small transfer stations*; Chapter A3 in Coad, 1997
- Cointreau-Levine, Sandra, 1994**; *Private sector participation in municipal solid waste services in developing countries, Volume 1: The formal sector*; UMP Discussion Paper no. 13, World Bank Washington.
- DCSED - Donor Committee on Small Enterprise Development, 1997**; *Business development services for SME development: a guide for donor-funded interventions*; Draft consultancy report prepared for the Working Group on business Development Services of the donor Committee on Small Enterprise Development.
- Davies-Cole, Abimbola, 1996**, *Micro-enterprise involvement in municipal solid waste management: some experiences from Kenya*; NETWAS International, Nairobi, Kenya, UMP/SDC 1996b.
- DiGregorio, Michael R, 1994**; *Urban harvest: recycling as a peasant industry in Northern Vietnam*; East-West Center Occasional Papers, Environment Series, East-West Center, Honolulu USA.
- DiGregorio, Michael, Trinh Thi Tien, Nguyen Thi Hoang Lan, and Nguyen Thu Ha, 1996**; *Linking community and small enterprise activities with urban waste management: Hanoi case study*; preliminary version, Urban Waste Expertise Program, Center for Natural Resources and Environmental Studies, Vietnam National University, Hanoi.
- Diop, Ousseynou Eddje, 1996**, *Participation of a micro-enterprise in municipal solid waste management: the example of Wogodogo in Burkina Faso*; IAGU, Dakar, Senegal; UMP/SDC 1996b.
- Doucoure, Djibril and Ousseynou Eddje Diop, 1996**, *The privatized system of municipal solid waste management in the Dakar Urban Community, Senegal*; IAGU, Dakar, Senegal, UMP/SDC 1996b.
- Duval, Ann and Susan Waterfield, 1996**; *Partnership tools: working with local institutions for microenterprise development*; CARE/SEAD, CARE.
- Edgcomb, Elaine and James Cawley (eds.), 1993**; *An institutional guide for enterprise development organizations*; Small Enterprise Education and Promotion Network, New York.
- Eerd, van, Maartje, 1996** *The Occupational Health Aspects of Waste Collection and Recycling*; UWEP Working Document 4, Part 1 and 2. WASTE, the Netherlands.
- EQI, 1991**; *The recycling of solid waste in Cairo, Egypt*. WAREN project; WASTE Consultants, the Netherlands.
- Fierro, Zela; César and Cecilia Castro Nureña, 1998**; *Promotion of Employment, Health and the Environment, Lima, Peru*. IHS (Institute for Housing and Urban Development Studies), Project Paper No. 16, the Netherlands.
- Furedy, C., 1989**; *Social considerations in solid waste management in Asian cities*. Regional Development Dialogue. X, (3), pp. 13-41.
- GTZ, Bringing waste under control**; GTZ, Eschborn, Germany.
- Gaston, Mejia, 1996**, *Association of micro-enterprises for solid waste collection (AMERSA) in the city of El Alto, Bolivia*; PROA, La Paz, Bolivia; UMP/SDC 1996b.
- Gibson, Alan and Mark Havers, 1994**, *The role of small business membership organisations (SBMOs) in small enterprise development*; Overseas Development Group, Small Business Centre, Durham University Business School, Durham UK.

- Goldmark, Lara 1996;** *Business development services: a framework for analysis*; working draft, Microenterprise Unit, Social Programs and Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, Washington.
- Guene, Ousseynou and Ousseynou Eddje Diop, 1996,** *Micro-enterprise participation in municipal solid waste management: the case of ECONFA - Ougadougou, Burkina Faso*; CREPA/IAGU, Ougadougou/Dakar; UMP/SDC 1996b.
- Haan, Hans Christiaan, 1989;** *Urban informal sector information: needs and methods*; ILO, Geneva.
- Haan, Hans Christiaan, 1994;** *Community-based training for employment and income generation: a guide for decision-makers* ; Vocational Training Systems Management Branch, Training Department/ ILO Training Centre, Geneva/Turin, (también disponible en español).
- Haan, Hans Christiaan, 1995;** *Micro- and Small Enterprise associations in Africa* ; TOOLConsult Working Paper # 1, TOOLConsult, Amsterdam.
- Hale, Robert and Karen Langdon, 1995;** *The resource pack: enabling extension workers to assist small scale enterprise* ; VSO Kenya/British Aid to Small Enterprise, Kenya.
- Hutapaed, Komson, 1996,** *'Recycle paper for Trees' in Bangkok, Thailand*; Media Centre for Development, Bangkok, Thailand; UMP/SDC 1996, UMP/SDC 1996b.
- IETC, 1996;** *International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management*. UNEP, IETC Technical Publication Series, Issue 6, Japan.
- IPES, 1995;** *La basura en Lima, problema y soluciones*; Lima.
- IPES, 1996;** *Proyecto: 'Gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos en La Ceiba'*; Municipality of La Ceiba, PASI/FHIS, La Ceiba, Honduras.
- Karcher, Silke and Axel Klaphake, 1993,** *Le rôle des GIE dans le développement urbain a Bamako* ; ALPHALOG, Bamako, Mali.
- Keller, Walter R. 1988;** *Promotion de la petit entreprise*; manual, Swiss Contact, Zürich.
- Klundert, van de, Arnold and Inge Lardinois, 1995;** *Community and Private (Formal and Informal) Sector Involvement in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries*. Background paper for UMP workshop in Ittingen, Switzerland. WASTE, the Netherlands.
- Landín, Carlos, 1996,** *Reflections on management approaches to solid waste collection: selected cases in Latin America*; UMP Regional Co-ordination Office for Latin America & the Caribbean (PGU/LAC), Quito, Ecuador; UMP/SDC 1996b.
- Lardinois, Inge and Arnold van de Klundert, 1994;** *Informal Resource Recovery: The Pros and Cons*; Conference paper for workshop on linkages in solid waste management in Bangalore, India. WASTE, the Netherlands.
- Magoma, F.J. and N.C.X. Mwiha, 1996,** *Municipal solid waste management in Dar es Salaam, Tanzania*; Sustainable Dar es Salaam Project, Dar es Salaam, Tanzania; UMP/SDC 1996b.
- McVay, Mary, 1996;** *Non-financial services for micro-enterprises: a situation assessment*; draft, Small Enterprise Development Unit, CARE.
- Nelson, Candace; Barbara McNelly, Kathleen Stack and Lawrence Yanovitch, 1996,** *Village banking: the state of the practice*; SEEP/UNIFEM, SEEP, New York.
- el Nimr, Ahmed, 1996,** *Solid waste management and recycling possibilities in Aswan, Egypt*; GTZ/Aswan Solid Waste Management Project, Aswan, Egypt; UMP/SDC 1996b.
- Pfammatter, Roger and Roland Schertenleib, 1995;** *Non-conventional refuse collection - micro-enterprises: a promising approach for improved services delivery*; in: SANDEC News no. 1.
- Pfammatter, Roger and Roland Schertenleib, 1996;** *Non-governmental refuse collection in low-income urban areas: lessons learned from selected schemes in Asia, Africa and Latin America*; SANDEC Report no. 1/96, EAWAG, Duebendorf, Switzerland; also referred to as "SANDEC study".

- Price, Jorge, 1996**, *Solid waste management micro-enterprises in Peru*; IPES, Lima, Perú; UMP/SDC 1996b.
- Querubín, María Eugenia, 1996**, *Promotion of enterprises supporting recyclers for the integrated management of urban solid waste in Colombia*; Fundación Social, Bogotá, Columbia; UMP/SDC 1996b.
- al Rafai, Dania, 1996**, *Women's participation in urban management: sorting and recycling of urban wastes (clothes and glass) in Lebanon*; UMP-Arab States, Beirut, Lebanon; UMP/SDC 1996b.
- Ramkumar, T.K., 1996**, *Community initiatives in municipal solid waste management: case of EXNORA in India*; EXNORA International, Madras, India; UMP/SDC 1996b.
- Rashid, Haroon Ur, Syed Zahir Sadeque and Iftekar Haider, 1996**; *Community involvement through private initiatives: and alternative approach to solid waste management in Dhaka City, Bangladesh*; UNDP-World Bank 'Water and Sanitation Programme' - South Asia, Dhaka, Bangladesh; UMP/SDC 1996b.
- Rivas, Francisco, 1996**, *Micro-enterprises in solid waste management in Costa Rica*; ACEPESA, San José, Costa Rica; UMP/SDC 1996b.
- Roberts, Debra, 1996**; *The "Clean and Green Campaign", Bester's Camp Central Local Council, Durban, South Africa*; PES Unit, Urban Development Department, Durban, South Africa; UMP/SDC 1996b.
- Rudin, Victoria, 1998**; Asociación Centro Ejecutor de Proyectos Económicos y de Salud (ACEPESA), Costa Rica, Personal communication.
- Salinas Roberto (IDM/GTZ), 1993**; *Manual sobre manejo de residuos sólidos urbanos*; Programa de Desarrollo Local, Instituto de Desarrollo Municipal/Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana, municipal version, Asunción, Paraguay.
- Schübeler, Peter, 1996**, *Conceptual framework for municipal solid waste management in low-income countries*; UMP Working Paper Series no. 9, Urban Management Programme/SDC Collaborative Programme on Municipal Solid Waste Management in Low-Income Countries, UNDP/UNHCS (Habitat)/ World Bank/SDC.
- Snel, M. 1997a**; *Formal and informal sector of solid waste management in Hyderabad, India*; PhD thesis, Department of Geography, University of Sussex, UK.
- Snel, M. 1997b**; *Formal and informal sector of solid waste management in India*; presented at 23rd WEDC Conference held in Durban, South Africa, 1-5 September, 1997.
- Snel, M. 1998**; *Informal sector waste recycling in Hyderabad, India*; Environment and Urbanisation; September 1998.
- Sunbun, Abdalla, 1996**; *Mobilizing of small enterprises in the field of municipal solid waste management [in Yemen]*; ACCS, Sana'a, Yemen; UMP/SDC 1996b.
- Technonet Asia**; *Industrial extension manual for small and medium industries in developing countries*; Technonet Asia/IDRC, Singapore.
- UMP/SDC 1996a**; *Workshop Report: promotion of public/private partnerships in municipal solid waste management in low-income countries*; 22-23 February, World Bank Washington; UMP/SDC Collaborative Programme on MSWM in Low-Income Countries, SKAT, Switzerland.
- UMP/SDC 1996b**; *Workshop Report: Micro and Small Enterprises Involvement in Municipal Solid Waste Management in Developing Countries*, 14-18 October, Cairo Egypt; UMP/SDC Collaborative Programme on MSWM in Low-Income Countries, SKAT, Switzerland.
- UNCHS undated**; *Refuse Collection Vehicles for Developing Countries*; UNCHS (Habitat), Nairobi.
- UNCHS, 1989**; [Module for:] *Solid waste management in low-income housing projects: the scope for community participation*; UNCHS, Nairobi.

UNDP, 1997; *MicroStart version 1.0: a guide for planning, starting and managing a microfinance programme*; Private Sector Development programme, UNDP, New York.

UNDP, Netherlands Government, ILO and UNIDO, 1988, *Development of rural small industrial enterprise: lessons from experience*; joint RSIE Evaluation Study, Vienna, Austria.

WASTE, ACEPESA and IPES; 1996; *Regional Overview: [MSE involvement in MSWM in] Latin America*; WASTE/ACEPESA/IPES, Lima, Perú; UMP/SDC 1996b.

Waterfield, Charles and Ann Duval, 1996; *CARE Savings and Credit Sourcebook*, CARE.

Wells, Christopher; 1996; *Educational kit for the promotion of recycling cooperatives in Brasil*; CEMPRE; UMP/SDC 1996b.

Weteling, L., 1995; *Case study 1: Amsterdam - Managua*, in: Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), *Gemeentelijk vast afval management in ontwikkelingslanden - verslag studiedag* [Municipal waste management in developing countries - workshop report]; Internal document, VNG, Den Haag, the Netherlands.

Women's World Banking, 1996; *Resource guide to business development service providers*; WWB, New York.

Índice Temático

Esta sección registra las áreas temáticas más importantes e indica en que secciones del texto son abordadas cada una, de acuerdo a la letra de la sección y subsección. Los números precedidos por "A" se refieren a los anexos.

Actividades de sobrevivencia	E
Aspectos comerciales	H
Aspectos políticos	I, A4.1
Aspectos sociales	E,
Capacitación, desarrollo de recursos humanos	L7, L8, Q, A7.1.3
Concientización	J, L8e, R
Contratos	G, I, K, N4, O, A9
términos contractuales	L6
arreglos contractuales	L5, P,
Economías de escala	G
Financiamiento, generación de ingresos	C, L4, S, A5.11
créditos para las MyPEs	L8d, A7.1.2
subsídios cruzados	L4
necesidades de información	J
incentivos económicos	L8b
control financiero	I, K, A7.1.2
pago de las MyPEs	I, K, L4
Legislación, aspectos legales	I, K, N2
MyPEs – descripción	E
– tipos	E, H, Q, A3
Participación comunitaria	H, J
Procedimientos administrativos	K, R
Sector informal	E
Supervisión e inspección	
– por la comunidad	F, L7
– por la municipalidad	D, F, G, L7, N3
Transferencia de desechos sólidos	N2, A4.4, A5.8
Uso de facilidades municipales	L8c
Ventajas de las MyPEs	F, G
Ventajas del sector privado	D

Manejo municipal de los desechos sólidos

La participación de las microempresas y las pequeñas empresas

Directrices para los gerentes municipales

Este libro es para gerentes, ingenieros y administradores que tienen la responsabilidad del manejo municipal de los desechos sólidos y que se encuentran en la búsqueda de formas para mejorar el servicio o de economizar. Aborda los "Qué" y los "Cómo" del involucramiento de nuevos empresarios o pequeños grupos de base de la comunidad en la recolección de los desechos sólidos de calles, casas y negocios. Se refiere primordialmente a situaciones vividas en países de medios o de bajos ingresos y presenta experiencias de América Latina, Asia Sudeste y África.

La primera parte se divide en secciones cortas que responden a una pregunta y tratan un aspecto particular. El lector puede centrar su atención en determinados temas sin tener que leer el texto de principio a fin. Las secciones están ordenadas de manera que sugieren la secuencia de los pasos que muchas municipalidades deben seguir para lograr que las pequeñas empresas participen y jueguen un buen papel en este campo.

Los anexos brindan información de diversos temas, tales como los aspectos actuales del manejo de los desechos, los aspectos sociológicos y el reciclaje; además, incluyen una variedad de estudios de caso y ejemplos de contratos.

ISBN 3-908001-84-6