
medio ambiente y desarrollo

Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental de las pymes en Colombia y promover su oferta en materia de bienes y servicios ambientales

Bart van Hoof



NACIONES UNIDAS



División de Desarrollo Sostenible y
Asentamientos Humanos



Santiago de Chile, febrero del 2005

Este documento fue preparado por Bart van Hoof, consultor de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, en el marco del proyecto CEPAL/GTZ “Identificación de Áreas de Oportunidad en el sector Ambiental de América Latina y el Caribe”, GER/01/038.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.2268-P

ISBN: 92-1-322658-6

ISSN versión impresa: 1564-4189

ISSN versión electrónica: 1680-8886

Copyright © Naciones Unidas, febrero del 2005. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.05.II.G.21

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Propuesta de política de gestión ambiental en el sector pyme	9
1. Marco jurídico	9
2. Problema marco de la gestión ambiental de las pymes en Colombia.....	10
3. Objetivos de la propuesta de política pública	11
4. Estrategias y acciones instrumentales.....	11
5. Metas, indicadores y seguimiento.....	19
6. Costos y beneficios sociales y ambientales	19
II. Creación y fortalecimiento de empresas de gestión integral de residuos reciclables	23
1. Marco jurídico	23
2. Problema marco y definición de prioridades	24
3. Objetivo general de la política pública propuesta.....	25
4. Estrategias y acciones instrumentales.....	25
5. Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta.....	31
6. Costos y beneficios sociales y ambientales	31
III. Creación y fortalecimiento de pymes proveedoras del servicio de acueducto y alcantarillado	35
1. Marco jurídico	35
2. Problema marco y definición de prioridades	36
3. Objetivos de la política pública propuesta.....	37
4. Estrategias y acciones instrumentales.....	37

5.	Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta	42
6.	Costos y beneficios sociales y ambientales	42
IV.	Creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales	45
1.	Marco jurídico	45
2.	Problema marco y definición de prioridades.....	46
3.	Objetivo general de la política pública propuesta	47
4.	Estrategias y acciones instrumentales	47
5.	Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta	52
6.	Costos y beneficios sociales y ambientales	53
V.	Fuentes de financiación y oportunidades para el micro-crédito en el mercado de bienes y servicios ambientales	57
1.	El contexto de la financiación de la gestión ambiental en pymes en Colombia.....	57
2.	Líneas de crédito	59
3.	Fondos de financiación.....	60
4.	Programas de cooperación internacional.....	62
5.	Instrumentos económicos y fiscales (incentivos tributarios).....	63
6.	Conclusiones	64
	Bibliografía	65
	Anexos	69
	Anexo 1 Listado con personas entrevistadas	71
	Serie medio ambiente y desarrollo: números publicados	73

Índice de cuadros

Cuadro 1.1	Resumen esquemático de la propuesta de política pública para promover la gestión ambiental en pymes	21
Cuadro 2.1	Resumen esquemático de la propuesta de política pública para promover creación y fortalecimiento de empresas de gestión integral de residuos reciclables	32
Cuadro 3.1	Resumen esquemático de la propuesta de política pública para la creación y fortalecimiento de pymes proveedoras de acueducto y alcantarillado.....	43
Cuadro 4.1	Resumen esquemático de la propuesta de política pública para fomentar la creación y fortalecimiento de empresas prestadores del servicio de sacrificio de animales	54

Resumen

En el presente estudio se plantean -para el caso de Colombia- diferentes propuestas de política pública, las cuales buscan, por una parte, impulsar una mejor gestión ambiental en la pequeña y mediana empresa (pyme), tanto a nivel nacional como local y, por otra, promover el desarrollo de la oferta nacional de bienes y servicios ambientales en la pyme, a fin de convertirla en un sector relevante de la economía. El estudio forma parte de un conjunto de trabajos encargados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para los casos de Chile, Argentina, México y Colombia.

La estructura de las propuestas contempla los aspectos jurídicos relacionados con la eventual adopción de la mismas, una descripción del problema marco, los objetivos, sus estrategias de implementación incluyendo las acciones instrumentales y el diseño de mecanismos de seguimiento. Adicionalmente se presenta una estimación en términos de costo – beneficio de su implementación. Cada propuesta fue validada con actores especialistas en los temas.

De esta manera, el documento contempla cuatro propuestas de política pública; la primera, para fomentar la gestión ambiental en las pymes; la siguiente, para promover la creación y el fortalecimiento de las mismas como empresas gestoras integrales de residuos reciclables; la tercera, para la creación de pymes como proveedores del servicio de acueducto y alcantarillado; y una cuarta propuesta para fomentar la participación de las pymes en la prestación del servicio de sacrificio de animales. Finalmente se discuten las posibilidades de financiación de las propuestas formuladas con énfasis en el micro crédito y los fondos financieros.

Introducción

El presente documento forma parte de un programa de la CEPAL, que busca promover el desarrollo de la oferta nacional de bienes y servicios ambientales y la identificación de herramientas de política que promuevan mejores prácticas ambientales en las pymes. Tales estudios se desarrollan para los casos de Chile, Argentina, México y Colombia.

En las primeras dos fases del estudio se adelantaron análisis tanto de la demanda y la oferta de bienes y servicios ambientales ofrecidas hacia y por parte de las pymes. Las propuestas a desarrollar en esta tercera fase apuntan al objetivo general como es: “la identificación de áreas de oportunidad en el sector ambiental de América Latina y el Caribe, promoviendo el desarrollo de la oferta nacional de bienes y servicios ambientales y de la identificación de herramientas de política que promuevan mejores prácticas ambientales en la pequeña y mediana empresa (pymes).”

Para el estudio del caso colombiano, el objetivo del presente estudio se enfoca en dos direcciones:

1. Impulsar una mejor gestión ambiental en la pyme, tanto a nivel nacional como local.
2. Promover el desarrollo de la oferta nacional de bienes y servicios ambientales en la pyme, a fin de convertirla en un sector relevante de la economía.

El primer objetivo específico, el cual busca impulsar una mejora en la gestión ambiental en las pymes, considera principalmente los sectores seleccionados en la primera fase del presente estudio, teniendo como referente su relevancia económica e impacto ambiental:

el sector agropecuario, industrial (los de cuero, madera, sustancias químicas, alimentos, imprentas, otros productos químicos, textil, metalúrgico, otros productos minerales no metálicos) y transporte terrestre.

Los resultados de esta primera fase de este estudio muestran igualmente que a pesar de que la mayoría de pymes evidencian necesidades de carácter ambiental, la gestión en este sentido no representa un elemento relevante y prioritario debido a un conjunto de factores como: el alto nivel de informalidad, la poca exigencia de sus mercados objetivos, principalmente locales, y la baja capacidad de las autoridades ambientales competentes para ejercer control y seguimiento ante el gran número de establecimientos que compone este sector, entre otros.

Por lo tanto, la propuesta de política de gestión ambiental en el sector pyme, a desarrollar en el capítulo 1, busca fomentar la demanda de bienes y servicios ambientales de las pymes en Colombia. Al fomentar esta demanda, se estimulará igualmente la creación de una oferta de bienes y servicios ambientales dirigida a las pymes de manera que esté a su alcance, en términos de una mayor cobertura, disponibilidad de fuentes de financiación, programas de acompañamiento integrales en consultoría ambiental, información, integración de la gestión ambiental en programas de asesoría empresarial y en las cadenas de valor.

El segundo objetivo específico se enfoca hacia el desarrollo de la oferta nacional de bienes y servicios ambientales en las pymes, a fin de convertirlas en un sector relevante de la economía. Como segmentos de mayor potencial se identificaron en la segunda fase: la prestación de servicios públicos de carácter ambiental como: la recolección y manejo de residuos, la prestación de servicio de agua potable y servicio de sacrificio de animales en los municipios medianos (12.000 a 70.000 habitantes). Por lo tanto, se buscará mejorar la cobertura y la calidad de los servicios actualmente prestados.

Las propuestas de políticas planteadas para la creación y fortalecimientos de empresas, contemplan el marco jurídico, tecnológico, cultural y empresarial, que faciliten el ingreso de pymes como oferentes de estos servicios, al tiempo que fortalecen sus capacidades para la prestación de los mismos. En los capítulos dos, tres y cuatro se desarrollan las propuestas de política pública que fomentan la creación y que buscan fortalecer las empresas pymes constituidas como proveedores de servicios de gestión integral de residuos reciclables, proveedores de agua potable y empresas prestadores del servicio de sacrificio de animales.

En el capítulo cinco se presentan las pautas para el diseño de micro-créditos y otros esquemas financieros que apoyan las cuatro propuestas de política pública planteadas en los anteriores capítulos.

I. Propuesta de política de gestión ambiental en el sector pyme

En este capítulo se plantea una propuesta de política pública para fomentar la demanda de bienes y servicios ambientales de las pymes en Colombia. Al fomentar esta demanda, se estimulará igualmente la creación de una oferta de bienes y servicios ambientales dirigida a las mismas. A partir de los aspectos jurídicos relacionados con la eventual adopción de esta propuesta y de la descripción del problema marco de la gestión ambiental de las pymes, se describen los objetivos de la propuesta, sus estrategias de implementación, incluyendo las acciones instrumentales y el diseño de mecanismos de seguimiento. Adicionalmente se presentan opiniones de actores del entorno del sector y una estimación costo – beneficio de su implementación.

1. Marco jurídico

Esta propuesta considera elementos del marco jurídico representado por:

- Ley Mipyme (Ley 590 de 2000) por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Ley 99 del 1993 que creó el Ministerio de Medio Ambiente y todos sus artículos y decretos que la complementan, incluyendo la Política Nacional de Producción Más Limpia adoptada por el Gobierno Nacional en 1997.

2. Problema marco de la gestión ambiental de las pymes en Colombia

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia, como en otros países latinoamericanos, son consideradas como un sector prioritario en cuanto al manejo de la contaminación ambiental. Esto se explica no solo por el nivel de contaminación generado, sino también por su bajo nivel tecnológico, su incipiente capacidad de mejoramiento, su informalidad y su ubicación principalmente en áreas residenciales. Por otro lado, el sector de las pymes en Colombia representa un importante potencial de la base productiva del país. Este sector que representa el 40% del PIB colombiano y que genera el 50% del empleo, ha mostrado una mayor dinámica que la mayoría de la gran empresa en los últimos años, después de la crisis económica de 1999 (CEPAL, 2003).

Considerando el sector pyme en Colombia se pueden identificar como prioritarios, tomando en cuenta su relevancia a la contribución de la económica nacional y su impacto al medio ambiente, los sectores agropecuario, industrial (cuero, madera, sustancias químicas, alimentos, imprentas, textil, metalúrgico, otros productos minerales no metálicos) y transporte terrestre.

Como necesidades de estos sectores pyme, producto de la problemática ambiental relacionados con el manejo de agua, energía, residuos, emisiones y ruido; se identifican las actividades de caracterización, desarrollo y acompañamiento en la implementación de tecnologías y certificaciones de desempeño ambiental. Sin embargo, se evidencia una baja demanda de este tipo de servicio por parte de las pymes explicada por la baja prioridad que ellas asignan a su gestión ambiental. De las cerca de 25.000 pymes identificadas, aproximadamente un 10% han implementado algún tipo de iniciativa de mejora de su desempeño ambiental (CEPAL, 2003).

Para la mayoría de las pymes la gestión ambiental no se constituye en un elemento relevante y prioritario para su gestión. Esta baja prioridad se debe a un conjunto de factores como el alto nivel de informalidad, la poca exigencia de sus mercados, principalmente locales, y la baja capacidad de las autoridades ambientales para ejercer control y cumplimiento de la normatividad ambiental. En algunos casos, incluso el hecho de no cumplir con la normatividad ambiental y pasar desapercibido, puede resultar una ventaja sobre competidores con programas de gestión ambiental implementados. Visto de esta manera, se explica la incipiente demanda de bienes y servicios ambientales por parte de las pymes, lo que contrasta con la gran necesidad desde el punto de vista del interés público, como sector prioritario en cuanto al manejo de la contaminación ambiental.

Debido a la demanda limitada de bienes y servicios ambientales por parte de pymes, la oferta de los mismos presenta un lento crecimiento. Este mercado empezó a desarrollarse después de la expedición de la ley 99 del 1993 que creó el Ministerio de Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Actualmente esta oferta consiste en aproximadamente 40 empresas consultoras, 3 programas de acompañamiento, 3 fundaciones y 45 organizaciones privadas de servicios ambientales para atender a los aproximadamente 25.000 pymes consideradas. Respecto a la oferta de tecnología, esta se compone principalmente de representantes y distribuidores de empresas extranjeras, lo que evidencia, salvo contadas excepciones, la escasa investigación y desarrollo de tecnologías nacionales apropiadas (CEPAL, 2003a).

Por lo anterior, se concluye que el problema marco de la gestión ambiental de las pymes en Colombia, se refleja por una parte en la baja demanda de bienes y servicios ambientales por parte de las pymes y por otra parte en un desarrollo reducido de la oferta de bienes y servicios ambientales apropiados a las características de estas empresas.

Para convertir estos dos desafíos interrelacionados en oportunidades de desarrollo, se requiere el planteamiento de estrategias integrales, complementarias, que orienten los conceptos y acciones para cambiar la concepción de los empresarios y otros actores que influyen en el mercado de bienes y servicios ambientales para pymes.

Esta propuesta de política pública será presentada tanto al Ministerio de Industria Comercio y Turismo, como al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT); y está dirigida

a los sectores pymes en Colombia involucrando a los actores del entorno empresarial como: Asociación Colombiana de la Pequeña y Mediana Industria (ACOPI) y otras agremiaciones con participación pyme, como las Cámaras de Comercio, las grandes empresas clientes y proveedores de las pymes, consultores, empresas de bienes y servicios ambientales, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Departamento Administrativo Nacional de la Economía Solidaria (DANSOCIAL), Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), autoridades ambientales de los grandes centros urbanos, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), centros de desarrollo tecnológico y universidades.

3. Objetivos de la propuesta de política pública

El objetivo general de esta propuesta de política es:

Contribuir al mejoramiento del desempeño ambiental y al desarrollo económico y competitivo de las pymes en Colombia a través de la promoción y el fomento de la gestión ambiental en empresas del mismo sector

Los objetivos específicos se relacionan con dos campos de acción interrelacionados; uno directamente con los actores del entorno del sector pyme que influyen directamente en la concepción de los empresarios de adoptar una gestión ambiental. Un segundo campo de acción, se relaciona con el diseño y oferta de los bienes y servicios ambientales que se ajusten a las capacidades económicas y técnicas de las empresas del sector.

La implementación de la propuesta de Política de Gestión Ambiental en el sector pyme, tiende a:

- A. Promover la adaptación de una gestión ambiental como parte de las estrategias de competitividad en las empresas del sector pyme en Colombia.
- B. Fortalecer la capacidad nacional de bienes y servicios ambientales dirigidos a las empresas del sector pyme en Colombia.

4. Estrategias y acciones instrumentales

Las estrategias de esta propuesta de política marcan la dirección de la implementación de la misma, determinando las prioridades, las acciones instrumentales y los actores involucrados en su desarrollo. Estas estrategias, complementarias entre si, serán evaluadas en el tiempo y ajustadas de acuerdo con su efectividad para alcanzar los objetivos específicos.

Estrategia 1: establecimiento de una adecuada regulación ambiental con enfoque preventivo

El objetivo de esta estrategia es promover el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte de las pymes a través del fortalecimiento de los esquemas de control y seguimiento, acordes con la realidad de estas empresas.

La problemática de los actuales mecanismos de seguimiento radica en su limitada cobertura y efectividad, situación motivada principalmente por un conjunto de factores, entre ellos, la gran cantidad de pymes existentes frente a la reducida capacidad operativa de las autoridades ambientales. En este sentido, basta con tomar el ejemplo de la ciudad de Bogotá, donde cerca de 30 funcionarios son quienes adelantan el seguimiento de más de 15.000 empresas. Esto da lugar a que se priorice en general el seguimiento y control sistemático hacia las grandes empresas, por lo que el seguimiento a pymes suele obedecer en la mayoría de los casos a quejas recibidas por parte de la comunidad vecina. Esta situación, si bien no es generalizada a nivel nacional, muestra una tendencia.

Otro factor que incide en esta problemática, es la informalidad característica de las pymes, lo que las lleva a ubicarse en sectores residenciales y no encontrarse registradas formalmente en las cámaras de comercio. De esta manera se dificulta su identificación como fuentes contaminantes por parte de las autoridades ambientales, como por la misma comunidad. Adicionalmente, es evidente el desconocimiento de la legislación ambiental entre las empresas del sector pyme, donde de acuerdo a (CINDAMER, 2001), el 97% de los empresarios encuestados dice no conocer o no contar con problemas con la regulación ambiental.

Así mismo, la actitud policiva y los procesos administrativos propios de las autoridades ambientales, antes que promover una mejora gradual del desempeño ambiental, generan resistencia dentro del sector pyme. Este incumplimiento de la normatividad puede obedecer igualmente al rezago tecnológico de estas empresas.

Como respuesta a estos diferentes factores, se plantea la necesidad de llevar a cabo la divulgación de la normatividad ambiental (qué es necesario cumplir) y las alternativas de solución existentes acordes con las posibilidades de las pymes (cómo cumplir), mediante eventos de sensibilización y capacitación, así como la difusión de material informativo empleando medios accesibles por estas empresas (gremios, cámaras de comercio, entre otros), que den lugar a acuerdos de cumplimiento gradual de la normatividad ambiental. Por parte de las autoridades ambientales, se puede igualmente dar lugar a un punto de atención pyme que brinde información, asesoría, además de eventualmente ajustar y simplificar los trámites y formularios de declaración, haciendo énfasis en un enfoque preventivo de la contaminación.

De manera complementaria, la comunidad debe ser informada sobre los aspectos generales de los impactos ambientales y riesgos asociados al desarrollo de procesos empresariales, con lo que se busca que adquieran los elementos de juicio para opinar y de ser necesario denunciar a las empresas que contaminan. Además de la realización de campañas informativas, las autoridades ambientales deben brindar espacios como oficinas de quejas y reclamos, así como programas de reconocimiento de empresas que se destaquen por su desempeño ambiental.

Con base en los aspectos abordados anteriormente, se plantean las siguientes acciones instrumentales para la implementación de la estrategia de “Establecimiento de una adecuada regulación ambiental con enfoque preventivo”:

- Divulgar la normatividad ambiental y las correspondientes alternativas de solución a la problemática ambiental (con énfasis en la prevención) entre pymes. Para su ejecución trabajarán las autoridades ambientales conjuntamente con gremios, asociaciones, cámaras de comercio y ventanillas ambientales.
- Disponer de puntos de atención pyme por parte de las autoridades ambientales, que trabajen en convenios de cumplimiento gradual y autogestión, simplificación de trámites y formularios, simultáneamente con la prestación de servicios de información y asesoría. En su implementación participaran autoridades ambientales y gremios.
- Desarrollar actividades de divulgación de información sobre impactos y riesgos de la actividad empresarial, dirigida a la comunidad con el fin de brindar claridad. De igual manera trabajar en programas de reconocimiento de empresas que se destaquen por su desempeño ambiental. Para ello trabajaran autoridades ambientales, gremios, asociaciones de consumidores.

Estrategia 2: fortalecimiento de la articulación entre los actores involucrados en la gestión ambiental en el sector pyme

El objetivo de esta estrategia es fortalecer la articulación entre los diferentes actores involucrados en la promoción de la gestión ambiental en el sector pyme con el fin de asegurar una efectiva gestión de las entidades públicas y privadas apalancando impactos y generando sinergias.

La gestión ambiental del sector pyme integra distintos intereses de diferentes actores del entorno empresarial como son: las autoridades ambientales, los gremios, las cámaras de comercio, las universidades, los entes territoriales, los consultores especializados, ONG, entre otros. Para el

reconocimiento y la implementación de la gestión ambiental por parte de las empresas, las condiciones facilitadoras del entorno empresarial juegan un papel fundamental. Igualmente, se muestra que para los actores que pueden brindar estas condiciones, la gestión ambiental brinda interesantes ventajas.

Sin embargo, para aprovechar estas sinergias surgidas de la relación de los sectores público-privado, se requiere de un entendimiento mutuo. Especialmente en el caso de instituciones públicas, como autoridades ambientales, es evidente un sesgo hacia esquemas de comando y control, que son insuficientes para la promoción de la gestión ambiental en pymes. Una alternativa para superar esta barrera consiste en fortalecer la concepción por parte de funcionarios de entidades públicas hacia una cultura empresarial, por medio de programas de capacitación que promuevan la figura del funcionario como un aliado que apoya al mejoramiento ambiental de la empresa, mas que el de un actor que sólo obliga.

Una eficiente promoción de la gestión ambiental dirigida a pymes es el resultado del grado de alineación de las señales que en este sentido, estas empresas reciben. Esto es que el éxito es mayor en la medida en que las acciones de las diferentes entidades involucradas apunten al mismo objetivo, aprovechando sinergias. En este sentido es de resaltar iniciativas como la Agenda Interinstitucional para el apoyo de la gestión ambiental empresarial en Bogotá D.C., que lidera el DAMA, la cual agrupa a la ANDI, ACOPI, Cámara de Comercio de Bogotá, FENALCO, Consejo Gremial en torno al apoyo de la gestión ambiental en Bogotá (DAMA, 2002). La instalación de mecanismos similares en otras áreas metropolitanas, como Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, así como las otras capitales departamentales, fortalecería la eficiencia de la promoción de la gestión ambiental en pymes.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, se resumen las siguientes acciones instrumentales para la implementación de la estrategia de *“fortalecimiento de la articulación entre los actores involucrados en la gestión ambiental en el sector pyme”*:

- Promover programas de capacitación de cultura empresarial a funcionarios públicos, especialmente a las autoridades ambientales, como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y autoridades de salud.
- Promover la conformación de agendas interinstitucionales a nivel regional entre las autoridades ambientales regionales, capítulos regionales de los gremios como ANDI, ACOPI, FENALCO y otros sectoriales, las cámaras de comercio, universidades y los entes territoriales regionales.

Estrategia 3: promoción y fortalecimiento de ventanillas ambientales con enfoque en la prevención de la contaminación

El objetivo de esta estrategia es fortalecer las ventanillas ambientales y programa de acompañamiento en gestión ambiental existentes, ampliando el alcance de este tipo de programas integrales a otras regiones del país.

Como ventanilla ambiental de Producción Más Limpia se entiende un programa integral de acompañamiento a la pyme mediante actividades de sensibilización, capacitación y acompañamiento para la implementación de soluciones encaminadas a la prevención de la contaminación con lo que se pretende mejorar la competitividad y disminuir el impacto ambiental de las empresas. Tales enfoques se conocen como eco-eficiencia y / o producción más limpia.

Los antecedentes de las ventanillas ambientales en Colombia datan de 1996, cuando el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente de Bogotá, D.C.- DAMA -, inició el programa ACERCAR, como mecanismo pro-activo para la prevención y control de la contaminación del sector pyme de manufactura. El principal objetivo de este programa era brindar información a las empresas sobre gestión ambiental empresarial. Otras iniciativas similares son la ventanilla ambiental manejada por la organización no gubernamental (ONG) Codesarrollo en Medellín durante los años 1997 - 1999, la ventanilla ambiental en la ciudad de Cúcuta (1999 – 2001), el programa Eco-profit del Nodo Regional de Producción más Limpia de Bucaramanga (2001 – 2003), la ventanilla ambiental de FENAVI – FONAV y los Nodos Regionales de Producción Más Limpia.

En sus primeras fases, las actividades de estos programas, se centraron principalmente en la preparación de material de promoción, la elaboración de manuales, guías de buenas prácticas y diagnósticos empresariales relacionados con el cumplimiento de la normatividad ambiental. En los casos de programas como ACERCAR fase IV y Eco-profit, se ha avanzado en la aplicación de metodologías que involucran la gestión ambiental con elementos de competitividad empresarial. Este enfoque, denominado eco-eficiencia o producción más limpia, ha mostrado resultados importantes por el cambio de concepción de los empresarios pyme frente a la necesidad de adoptar una gestión ambiental.

La adopción de prácticas y tecnologías de producción más limpia por parte de las empresas se fundamenta en conceptos de prevención que resultan menos costosos que las soluciones de tratamiento, creando una situación de “gana-gana” para la empresa y el medio ambiente. Para su aplicación efectiva, es necesario que este concepto esté arraigado dentro de la cultura empresarial de las pymes, situación que requiere un proceso de acompañamiento que inicia con la concientización, y se complementa con capacitación y asistencia técnica para asegurar un mejoramiento continuo en la empresa haciendo énfasis en la implementación real a nivel de empresas individuales, evitando limitarse a actividades de sensibilización y diagnóstico.

Para la organización y el diseño de nuevas ventanillas ambientales es importante involucrar a los actores del entorno empresarial al proyecto, como son los gremios empresariales y las Cámaras de Comercio, las universidades y los centros de investigación. Estos cuentan con credibilidad ante empresarios del sector, lo que favorece la aceptación e impacto del programa. Adicionalmente, la participación de la autoridad ambiental regional, como interlocutor principal de las empresas en la temática ambiental, facilitará la promoción del proyecto.

Otro factor importante para la credibilidad de la ventanilla, es su solvencia económica y financiera. Como pauta para su diseño, parte de las actividades operacionales (información, sensibilización y capacitación) de la ventanilla serán financiadas de manera externa, lo que no implicará costos para los empresarios pyme. Otras actividades como el acompañamiento individual tendrán un subsidio de 50% – 80 % de los costos del consultor encargado. Esta financiación externa puede resultar de inversiones de entidades como Cámaras de Comercio, fondos rotatorios de descontaminación de las autoridades ambientales regionales, entidades de cooperación internacional, entidades multilaterales y fondos parafiscales de gremios.

La continuidad de la operación de las ventanillas ambientales se considera en el mediano y largo plazo, es decir entre 5 y 10 años. En su fase inicial de operación, la ventanilla se debe enfocar principalmente en actividades de carácter informativo y de sensibilización, con lo que se pretende aumentar el compromiso de los empresarios pyme, incentivando la implementación y contratación de servicios ambientales que mejoren su desempeño ambiental y contribuyan a su competitividad.

A continuación se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promoción y fortalecimiento de ventanillas ambientales con enfoque en la prevención de la contaminación*”:

- Garantizar para los próximos 3 años, la continuidad de la ventanilla ambiental ACERCAR en Bogotá y el programa Eco-profit en Bucaramanga, a través de la gestión de recursos económicos y la concertación de convenios con otros actores. Como responsables para esta acción instrumental se identifican las Cámaras de Comercio, ACOPI, otros gremios, el DAMA, la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y organizaciones con capacidad operativa como los Nodos Regionales de Producción más Limpia, Cámaras de Comercio, universidades, centros de productividad y ONG.
- Promover la creación de nuevas ventanillas ambientales en las ciudades intermedias como Pereira, Manizales, Armenia, Neiva, Yopal, Ibagué, Cartagena, Santa Marta, Barrancabermeja, Cúcuta, Popayán, Pasto y Villavicencio, y sus áreas de influencias. Esta promoción se llevará a cabo mediante el desarrollo de un programa de transferencia de conocimiento y metodologías de trabajo en la operación efectiva de ventanillas ambientales regionales con énfasis en la implementación de la producción más limpia en pymes y la gestión de recursos económicos. Las Cámaras de Comercio,

autoridades ambientales regionales, universidades y agencias de cooperación activas en las regiones serán los responsables de la promoción de estas nuevas ventanillas ambientales.

Estrategia 4: promoción del encadenamiento o “clusters” de la gestión ambiental en pymes

El objetivo de esta estrategia es promover la cooperación e integración entre empresas pymes y grandes empresas a través de la formación de “clusters” o redes empresariales que buscan sinergias en la promoción y fortalecimiento de la gestión ambiental.

Como “clusters” o redes empresariales, se entienden las concentraciones geográficas o sectoriales de empresas e instituciones que cubren un campo específico de actividades. Cuando las empresas de un “cluster” interactúan, se comunican, colaboran y compiten proactivamente buscando cambios tanto locales como globales (ETG, 2003).

Un primer mecanismo de encadenamiento consiste en involucrar a las grandes empresas, los clientes directos de las pymes, al proceso de promoción y fortalecimiento de la gestión ambiental. De esta manera, estos clientes directos con sus exigencias representarán un factor de motivación importante para las pymes. Por otro lado, para estas grandes empresas, líderes en gestión ambiental, este tipo de mecanismos igualmente contribuyen a su competitividad. La importancia de involucrar empresas grandes en la promoción de la gestión ambiental en pymes consiste en su participación con recursos financieros y/o capacidad técnica en programas de formación y/o certificación grupal.

En Colombia se destacan como sectores estratégicos para la implementación de este mecanismo, empresas de los sectores: alimentos, automotriz, textil, químico, petrolero, floricultor, palmicultor y otros, con empresas con sistemas de gestión ambiental implementados y/o afiliadas a los programas del Consejo Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES) y el Programa Responsabilidad Integral.

Otro esquema de encadenamiento, está representado por los eco-parques, que se definen como un grupo de empresas dedicadas a la manufactura y / o la prestación de servicios, localizadas en una misma área geográfica, las cuales desarrollan conjuntamente proyectos que buscan mejorar su desempeño económico y ambiental, de tal manera que el trabajo conjunto permite a las empresas encontrar un beneficio colectivo mayor que la suma de beneficios individuales que puede alcanzar cada empresa optimizando únicamente su propio desempeño ambiental (DAMA, 2003).

Como consecuencia del Decreto 619 de 2000, el DAMA inició el proceso de formulación, estudio de factibilidad y diseño del Parque Industrial Ecoeficiente de ASCOPRO que culminó en la inauguración del primer eco-parque en Colombia. Este eco-parque agrupa a 87 pymes del sector de artes gráficas, que comparten una infraestructura de tratamiento de aguas residuales, y otras facilidades enfocadas hacia el mejoramiento de su desempeño ambiental y competitividad (ACERCAR, 2003).

Este esquema de encadenamiento, es especialmente efectivo cuando existe una amenaza fuerte, no necesariamente de carácter ambiental, que representa un riesgo para la existencia y competitividad de un grupo de empresas en una localidad específica (Cote, 1995) o como alternativa de ordenamiento territorial. Basado en estos criterios se identifica para Colombia, el sector cárnico de Guadalupe, el corredor industrial de Puente Aranda y los curtidores del barrio San Benito en Bogotá, los curtidores de La María en Quindío y el cluster de empresas recicladores entre otros, como sectores estratégicos para el desarrollo de este mecanismo. Adicionalmente se debe anotar que la articulación entre los diferentes actores involucrados en la formulación del eco-parque como son los entes territoriales, las autoridades ambientales y los gremios empresariales, es uno de los factores claves para lograr un desarrollo exitoso de dicha iniciativa.

Otra oportunidad para la promoción de la gestión ambiental a través el encadenamiento, es la integración del tema en la agenda de trabajo de programas existentes como: Compite Colombia que nace en el marco de la Política de Productividad y Competitividad y hace parte del Plan Estratégico Exportador 1999 – 2009 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. El programa consiste en la

promoción de la competitividad de cadenas productivas a través de convenios que facilitan la interacción de todos los actores. A la fecha (enero 2004) dentro el programa Colombia Compite¹ se ha firmado 30 convenios con diferentes cadenas.

Para el desarrollo de esquemas de encadenamiento productivo, así como la conformación y consolidación de eco-parques; es fundamental promover la asociatividad entre las diferentes empresas, como primer paso para generar confianza entre los actores que conforman un cluster. Este mecanismo permite materializar las potenciales sinergias, debido a que se obtienen beneficios como economías de escala. Para la promoción de los principios básicos de asociatividad, así como los diferentes esquemas organizativos para su aplicación, se debe involucrar a DANSOCIAL como actor principal.

Basados en el planteamiento anterior, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promoción del encadenamiento o “clusters” de la gestión ambiental en pymes*”:

- Promover la formulación y desarrollo de programas de mejoramiento de la gestión ambiental de las pymes como proveedoras de empresas grandes con liderazgo en gestión ambiental. Esta iniciativa estará liderada por las Cámara de Comercio, gremios, ICONTEC, CECODES, Responsabilidad Integral y ONG’s especializadas.
- Promover el diseño y desarrollo de eco-parques y/o infraestructura ambiental compartida entre grupos de empresas pyme amenazadas en su existencia y competitividad. En el caso de involucrar nuevos clusters empresariales, surgen como candidatas las empresas de reciclaje y cárnicos. En su implementación participarán entidades territoriales como: Las alcaldías de las principales 5 ciudades y las respectivas autoridades ambientales, principalmente.
- Integrar el tema del mejoramiento de la gestión ambiental en los programas existentes de cadenas productivas y mejoramiento de la competitividad del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Colombia Compite), con el fin de aprovechar sinergias en su promoción.
- Promover la asociatividad como un primer paso para generar confianza entre los actores que conforman un cluster. Para ello se debe involucrar a DANSOCIAL como actor principal.

Estrategia 5: fomentar el desarrollo de tecnologías de carácter ambiental apropiadas al alcance de las pymes

El objetivo de esta estrategia es promover la investigación en universidades y centros tecnológicos, dirigida a fortalecer el desarrollo de tecnología de carácter ambiental apropiada y al alcance de las pymes, entendidas como aquellos instrumentos para diagnosticar, controlar y/o prevenir la contaminación ambiental generada por los procesos productivos, con una relación costo-efectiva al alcance de las pymes.

Esta estrategia responde al restringido acceso a tecnología de carácter ambiental para pymes, como consecuencia de las tendencias descritas anteriormente, resultados de una oferta que no se ajusta a las necesidades y capacidades de las empresas. Esta apropiación consiste en tecnología con capacidades ajustadas a volúmenes de producción, su capacidad adquisitiva y facilidad y flexibilidad de manejo.

La situación actual denota que esta problemática no ha podido ser resuelta por los distintos programas y políticas para la promoción de la investigación en ciencia y tecnología en Colombia. Este es el caso de la Política Nacional de Investigación Ambiental adoptada en diciembre de 2001, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (COLCIENCIAS), la cual hace énfasis en la articulación entre el Sistema Nacional Ambiental y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Ministerio del Medio Ambiente, 2002b). Esta política no contempla ninguna estrategia enfocada al desarrollo de tecnologías ambientales apropiadas para pymes.

¹ www.colomiacompite.gov.co

Igualmente, la Red Nacional de Centros de Desarrollo Tecnológico² que abarca la mayoría de ramas industriales, solo cuenta con un centro enfocado al desarrollo de tecnologías ambientales, el cual no hace énfasis en pymes. Por su parte, los demás centros tecnológicos sectoriales, no orientan su trabajo al desarrollo de tecnologías ambientales.

Como respuesta a estos desafíos, es necesario integrar dentro de las políticas y programas existentes como la Política Nacional de Investigación Ambiental y el programa nacional de ciencia y tecnología, estrategias que orienten la investigación en tecnología ambiental hacia pymes. Otro mecanismo lo constituye la integración de conceptos de producción más limpia en los programas de capacitación e investigación aplicada del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y las universidades regionales. En este sentido, se resalta una experiencia de la Universidad de los Andes en Bogotá, que muestra la transferencia de un curso de capacitación en producción más limpia y el desarrollo de proyectos prácticos en 5 universidades a nivel nacional, que en un lapso de tres años han dado lugar al desarrollo de aproximadamente 100 proyectos empresariales (Van Hoof, 2002). En la medida en que se amplíe este tipo de programas a más regiones y a los programas de capacitación profesional del SENA, la capacidad de la oferta en investigación y tecnología ambiental se ampliará.

A continuación se proponen las acciones instrumentales para la implementación de la estrategia de “fomentar el desarrollo de tecnología de carácter ambiental apropiado al alcance de los pymes”:

- Incluir estrategias de promoción del desarrollo tecnológico ambiental con énfasis en pymes al interior de la Política Nacional de Investigación Ambiental, que permitan su divulgación y apropiación a través de la Red Nacional de Centros de Desarrollo Tecnológico. En este sentido participarán el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, COLCIENCIAS y el DNP.
- Promover la integración de módulos de producción más limpia en programas de capacitación profesional del SENA, contando igualmente con el apoyo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Promover la integración de programas de investigación y capacitación en producción más limpia en programas académicos de universidades regionales, igualmente con la participación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, así como el de Comercio, Industria y Turismo.

Estrategia 6: apoyar la financiación de iniciativas de gestión ambiental en el sector pyme

El objetivo de esta estrategia es facilitar la disponibilidad de recursos económicos para que las pymes puedan adquirir bienes y servicios ambientales, promoviendo la financiación de iniciativas de gestión ambiental en el sector pyme.

Debido a su tamaño y recursos disponibles, las pymes suelen contar con prioridades financieras representadas por sus obligaciones con proveedores y los costos incurridos en la producción, distribución y comercialización de sus productos. Por tal motivo, la inversión tendiente a la mejora de su desempeño ambiental suele quedar en segundo plano, frente a otras alternativas como la necesidad de contar con recursos de capital de trabajo. Esta situación es aún más crítica en la medida en que la inversión en gestión ambiental se percibe como un gasto, desconociendo las oportunidades referentes a la optimización de procesos, reducción de consumos de materia prima e insumos, entre otros; que dan lugar a la mejora de la estructura de costos de la empresa.

Adicional a la baja prioridad asignada a la gestión ambiental por parte de las pymes, sobresale el restringido acceso a líneas comerciales de crédito, debido al no cumplimiento de las garantías de respaldo aceptadas por las entidades financieras, lo que sumado a los procesos administrativos, suelen dilatar los procesos de aprobación. En el caso de las líneas de carácter ambiental disponibles en el

² <http://www.colciencias.gov.co:8888/sni/redcentros/redcentros.php3>.

mercado, sobresale la falta de conocimiento de su existencia, no solo entre empresarios, sino incluso dentro de los mismos establecimientos bancarios.

Como alternativas de financiamiento de iniciativas de gestión ambiental en las pymes, se identifican las líneas de crédito con facilidades especiales para este tipo de empresas términos de tasas y plazos de pago. Este era el caso de la línea IFI-DAMA, dirigida a pymes de Bogotá, la cual brindaba un descuento en las tasas de crédito efectivas, de manera proporcional al impacto ambiental mitigado (hasta en 5%). Esta tasa preferencial era financiada por recursos provenientes de la autoridad ambiental (DAMA). Sin embargo, a raíz de la liquidación del Instituto de Fomento Industrial (IFI), esta línea dejó de existir. De esta manera, se requiere negociar esquemas de financiación que suplan los beneficios que la anterior línea brindaba a través de la reestructuración de actuales líneas dirigidas a pymes, así como con la disponibilidad de alternativas de este tipo de cobertura nacional, esto a través de Bancoldex y el Ministerio de Hacienda.

Aunque a nivel nacional no se identifican experiencias activas en la operación de fondos rotatorios, estos representan una interesante opción, en la medida en que incentivan la prevención de la contaminación, de manera que la empresa que recibe los recursos financieros amortiza el crédito con los ahorros percibidos por la implementación de las alternativas preventivas. Los beneficios de este esquema se apalancan en la medida en que se articula con una Ventanilla Ambiental, debido a que permite avanzar hacia la fase de implementación y seguimiento, como lo muestra la experiencia del Fondo para proyectos de prevención de la contaminación (FIPREV) en México (CCA, 2003).

Adicionalmente existe una tercera opción de financiación mediante la participación de entidades multilaterales como el caso de los programas nacionales CYGA y GAP, en los que participa el BID, así como el Banco Mundial a través de la Corporación Financiera Internacional (IFC) y la Corporación Andina de Fomento (CAF). Estos programas financian principalmente programas de asistencias, en lugar de brindar recursos directamente a las empresas. En este sentido, igualmente se destaca el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (FOMIPYME), que tiene como objetivo la cofinanciación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las mipymes agrupadas en esquemas asociativos, ONG's, gremios, parques tecnológicos, organizaciones de economía solidaria, entre otros.

Simultáneamente con estos mecanismos financieros, la ley colombiana (Estatuto Tributario con el Artículo 158-3) contempla ventajas fiscales relacionadas con el mejoramiento del desempeño ambiental de las empresas, como es el caso del descuento del impuesto al valor agregado (IVA) de maquinaria, equipos e insumos empleados en el mejoramiento del medio ambiente o en el impuesto de renta por la sustentación de gestión ambiental que supere el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. De otra parte, se destaca el descuento en el impuesto predial para las empresas bogotanas que se localizan en áreas reconocidas como parques industriales eco-eficientes o tengan el concepto del DAMA de bajo impacto ambiental (Resolución 1325 de 2003 del DAMA).

Basados en lo anterior, se resumen las siguientes acciones instrumentales para la implementación de la estrategia de *“promover la financiación de iniciativas de Gestión Ambiental en el sector pyme”*:

- Creación de líneas de crédito para incentivar la gestión ambiental, con condiciones especiales para el caso de las pymes, como lo son tasas preferenciales, mayores plazos de pago y garantías. Se propone que este tipo de alternativas estén disponibles a nivel nacional. En este sentido se requiere la participación de BANCOLDEX, las autoridades ambientales y entidades del sistema financiero.
- Creación de fondos rotatorios con énfasis en la financiación de proyectos de prevención de la contaminación, con lo que se pretende que los ahorros percibidos por la empresa en su implementación faciliten la amortización del crédito adquirido. Para el desarrollo e implementación de este esquema deben participar las asociaciones y gremios empresariales. En el caso particular del sector agropecuario se pueden involucrar parte de los recursos que manejan los fondos parafiscales. Para implementar esta acción, participarán BANCOLDEX, entidades del sistema financiero, las autoridades ambientales, ventanillas ambientales, cámaras de comercio, fondos parafiscales.

- Gestionar recursos provenientes de la cooperación internacional, representada por agencias y entidades multilaterales que financian principalmente programas de asistencia técnica, como alternativa al desembolso directo de recursos a las empresas. Como experiencias en este sentido se identifican la GTZ, el BID, CAF y el Banco Mundial.
- Promocionar e ilustrar a las pymes sobre las perspectivas que brindan los beneficios tributarios contemplados en la normatividad. Los actores involucrados en estas actividades de promoción serán las autoridades ambientales regionales, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y las Cámaras de Comercio

5. Metas, indicadores y seguimiento

Se definen dos diferentes tipos de indicadores para el seguimiento de la política:

Por una parte se encuentran los indicadores de impacto, que son aquellos que reflejan el grado de efectividad de la implementación de esta propuesta de política, consistente en el número de pymes que adoptan una gestión ambiental como parte de las estrategias de competitividad en las empresas del sector pyme en Colombia y por otra parte el referente al número de programas y empresas que conforman la capacidad nacional de bienes y servicios ambientales dirigidos a las empresas del sector pyme en Colombia.

Por su parte, los indicadores de gestión evalúan el grado de incidencia de las estrategias, como son el número de personas sensibilizadas y capacitadas, número de líneas de financiación creadas, etc. En la tabla 1.1 se presentan esquemáticamente los diferentes tipos de indicadores, tanto los de resultados, como los de gestión, relacionados con las diferentes estrategias planteadas. El establecimiento de las metas se basa en una estimación del autor, así como por medio de la concertación con diferentes actores contactados. Para la estimación de las metas se toma como periodo de referencia los primeros dos años de implementación de la política.

El seguimiento de la implementación de la política involucra dos fases principales, como son la verificación de metas y aquella de actualización y ajuste:

Verificación de metas. Las instituciones involucradas en el desarrollo de las estrategias son responsables de la evaluación de las metas y el reporte de los avances, según los indicadores establecidos en esta propuesta. Anualmente los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta de política, serán los responsables de la consolidación de los avances en el cumplimiento de las metas.

Actualización y ajuste. De manera similar, los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta, serán los responsables de la actualización y ajuste de la política a través de esquemas de concertación con los actores involucrados, que se mencionan igualmente en el cuadro 1.1.

6. Costos y beneficios sociales y ambientales

La estimación de los costos y beneficios se basan en la experiencia del autor y la concertación con actores consultados, siendo presentadas en el cuadro 1.1, la cual incluye igualmente las metas e indicadores de seguimiento, así como una estimación de costos y beneficios para los primeros 2 años de implementación de la política.

Los costos totales estimados para la implementación de la política en los primeros dos años son aproximadamente de 35.900.000 de dólares, los cuales serán cubiertos por los diferentes actores involucrados. Estos se presentan en el cuadro 1.1.

Los beneficios ambientales se describen de manera cualitativa, contemplando inicialmente dos años, al término de los cuales se debe llevar a cabo una evaluación inicial que de lugar a los ajustes necesarios. Este proceso se repetirá a lo largo de la duración de la implementación de la política, considerando un término de al menos 10 años para su implementación. Estos están representados por el mejoramiento de la calidad y disponibilidad de recursos (agua, suelo, aire), así como la minimización y

manejo de residuos, principalmente. Vale aclarar que estos beneficios están sujetos a la implementación integral de las estrategias, de manera que el beneficio total puede ser mayor a la suma de los beneficios de implementación de cada estrategia.

De manera paralela, se identifican beneficios adicionales en términos de competitividad empresarial, generación de empleo, desarrollo regional, entre otros. Sin embargo, es de destacar el hecho de que estos están condicionados también por otros factores, además del ambiental.

Cuadro 1.1

RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LA PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA PROMOVER LA GESTIÓN AMBIENTAL EN PYMES (METAS Y COSTOS ESTIMADOS PARA LOS PRIMEROS 2 AÑOS)

Estrategia	Acción	Actores	Indicador	Meta	Costos (U\$D)
1. Establecimiento de una adecuada regulación ambiental con enfoque preventivo	Divulgar la normatividad ambiental y las correspondientes alternativas de solución a la problemática ambiental (con énfasis en la prevención) entre pymes.	Autoridades ambientales, gremios, asociaciones, cámaras de comercio y ventanillas ambientales.	% de pymes en el área que cumplen normatividad ambiental vigente % de pymes que conozcan normatividad vigente	10% 25%	3,5 millones ¹
	Disponer de puntos de atención pyme por parte de las autoridades ambientales.	Autoridades ambientales y gremios	# de pymes atendidas # de permisos, licencias y concesiones entregadas a pymes # de convenios de cumplimiento gradual acordadas	3 000 500 5	3,5 millones
	Desarrollar actividades de divulgación de información sobre impactos y riesgos de la actividad empresarial, dirigida a la comunidad.	Autoridades ambientales, gremios, asociaciones de consumidores.	# de quejas (denuncias) presentadas por periodo por parte de la comunidad # de denuncias y/o quejas de contaminación empresarial resueltas	10 000 5 000	1,5 millones ²
	Promover programas de capacitación de cultura empresarial a funcionarios públicos	MAVDT, Universidades, autoridades ambientales, ONG	# de funcionarios capacitados # de cursos institucionales desarrolladas # de programas pymes introducidas en la institución	100 3	400 mil ³
2. Fortalecimiento de la articulación entre los actores involucrados	Promover la creación de agendas interinstitucionales a nivel regional	Autoridades ambientales, cámaras de comercio, ACOPI, gremios, ONG, FENALCO, ANDI	# de agendas creadas # de instituciones participando # de reuniones # evaluaciones de cumplimiento de metas	3 5 25 50 5	200 mil ⁴
	Garantizar la continuidad de ventanillas ambientales existentes	ACERCAR, Cámara de Comercio de Bogota, DAMA, NPMLB	# de empresas atendidas # de empresas sensibilizadas # \$ de costos ahorrados % de contaminación prevenido	1 000 5 000 2 millones 30% USD	4 millones ⁵
3. Promoción y fortalecimiento de ventanillas ambientales	Promover la creación de nuevas ventanillas	MVADT, Confecámaras, autoridades ambientales	# de ventanillas creada # de empresas atendidas # de empresas sensibilizadas #\$ de costos ahorrados % de contaminación prevenido	4 200 1 000 1 millón USD 20%	2 millones ⁶

- 1 Estimación de costos de US\$ 100.000 promedio por 34 autoridades ambientales regionales
- 2 Estimación de costos de US\$ 150.000 promedio en las 10 autoridades ambientales de las regiones de mayor densidad poblacional
- 3 Estimación de costos en el desarrollo de cursos similares en las CAR
- 4 Estimación de costos para el pago de servicios profesionales para la coordinación de las mesas
- 5 Estimación en base del presupuesto de una ventanilla ambiental ACERCAR
- 6 Idem

Cuadro 1.1 (continuación)

Estrategia	Acción	Actores	Indicador	Meta	Costos (dólares)
4. Promoción del encadenamiento de la gestión ambiental	Promover la formulación y desarrollo de programas de proveedores	ANDI, CECODES, Responsabilidad Integral, ONG	# de empresas grandes participantes # de proveedores pymes participantes # de sistemas de gestión implementados % de contaminación prevenido	10 40 20 30%	500 mil ⁷
	Promover el diseño y desarrollo de eco-parques	Entidades territoriales, MAVDT, CC, gremios	# de eco-parques formalizados # de empresas pymes participando % de contaminación prevenido # \$ de costos ahorrados	2 60 30% 1 millón USD	10 millones ⁸
	Integrar el tema del mejoramiento de la gestión ambiental a los programas existentes de cadenas productivas	Min Comex, CC, ACOPI, ANDI	# de convenios firmados # de empresas participantes % de contaminación prevenido # \$ de costos ahorrados	4 50 20% 500 mil USD	200 mil
	Promover la asociatividad	DANSOCIAL, SENA	# de cooperativas o empresas creadas # de personas capacitadas	50 200	400 mil ⁹
5. Fomentar el desarrollo de tecnología de carácter ambiental apropiada	Incluir estrategias sobre desarrollo de tecnología ambiental apropiado en políticas existentes	MAVDT, Conciencias	# de políticas modificadas # de proyectos de investigación culminados	2 10	4 millones ¹⁰
	Promover la integración de módulos de producción mas limpia en programas de capacitación profesional del SENA y de universidades regionales	SENA, MAVDT, Universidades	# de cursos adaptadas # de personas capacitadas en el tema # de proyectos empresariales desarrollados	10 300 50	400 mil ¹¹
6. Apoyar la financiación de iniciativas de Gestión Ambiental en el sector pyme	Creación de líneas de crédito con condiciones especiales	Bancoldex, Autoridades ambientales, MAVDT	\$ monto colocado # de créditos otorgados % de morosos	3 millones USD 150 < 5	3,5 millones ¹²
	Creación de fondos rotatorios con énfasis en la financiación de proyectos de prevención de la contaminación	Bancoldex, CAR, CC, fondos parafiscales	# de fondos creados \$ monto colocado # de créditos otorgados	1 1 millón USD 20	1,5 millones ¹³
	Gestionar recursos con la cooperación internacional	GTZ, BID, CAF, Banco Mundial, FOMipyme	\$ monto de financiación obtenido # de programas gestionados	2 millones USD 2	200 mil ¹⁴
	Promocionar e ilustrar a las pymes las perspectivas que brindan los beneficios tributarios contemplados en la normatividad	MAVDT, Autoridades ambientales, gremios	# de extensiones otorgados \$ de extensiones ahorradas	20 500 USD	100 mil ¹⁵

Fuente: elaboración del autor.

- 7 Estimación basada en costos de proyecto Guadalajara, México
8 Estimación en base de presupuesto primer Eco-parque Ascorpo
9 Estimación de costos para capacitación
10 Estimación de costos servicios profesionales y equipos requeridos para la investigación
11 Estimación en base de costos para desarrollar un curso
12 Estimación de costos para el monto y la administración de la línea de crédito
13 Estimación de costos para el monto y la administración del fondo
14 Estimación de recursos para servicios profesionales encargados de la gestión
15 Estimación de costos para campaña publicitaria

II. Creación y fortalecimiento de empresas de gestión integral de residuos reciclables

La propuesta de política pública que se presenta en este capítulo busca promover la oferta nacional de bienes y servicios ambientales en la pyme, a través de la creación y fortalecimiento de empresas de gestión integral de residuos reciclables, identificado como un segmento de potencial desarrollo. A partir de la determinación de este potencial y el entorno legal e institucional del segmento, se formula el problema marco, el cual es el punto de partida de la propuesta. A continuación se describen las estrategias y acciones instrumentales que buscan alternativas de solución a la problemática identificada, además de plantear los respectivos mecanismos de seguimiento. Finalmente, se presentan una estimación costo-beneficio de la implementación de la propuesta de política

1. Marco Jurídico

Esta propuesta considera el marco jurídico representado por:

- Ley 632 de 2000 que regula el régimen de servicios públicos domiciliarios
- Ley 99 de 1993, Ley por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.

- El decreto 1713 de 2002 que establece la obligación de la elaboración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) por parte de los municipios.
- El artículo 96 de la ley 489 de 1998, que facilita la privatización de servicios públicos señalados en el artículo 209 de la constitución.
- La resolución 151 de 2001, por medio de la cual la CRA regula las tarifas del servicio de aseo.

2. Problema marco y definición de prioridades

Este capítulo tiene como propósito presentar una propuesta para el desarrollo de empresas regionales en gestión de residuos reciclables. La propuesta contribuirá a la generación de empleo y a la disminución de la problemática de la disposición de residuos sólidos a nivel municipal, generando un mayor aprovechamiento de los materiales reciclables.

La problemática del manejo de los residuos sólidos a nivel municipal en Colombia se evidencia en las necesidades del manejo de los mismos, constituido por la recolección, transporte y disposición final. Cerca de un 5% de las cabeceras municipales no se encuentran cobijadas por estos servicios. Adicionalmente, cerca del 86% de los municipios menores a 50.000 habitantes no realizan un aprovechamiento de los residuos orgánicos y cerca de 650 municipios no cuentan con un sistema de relleno sanitario para la disposición final de sus residuos sólidos (CEPAL, 2003). Esta situación conlleva a problemas regionales relacionados con la salubridad, deterioro ambiental y social, resultado del manejo marginal de los residuos.

Existe una gran brecha en lo referente a la gestión de residuos en los pequeños y grandes municipios, siendo aquellos con más de 30.000 habitantes (cerca de 100 municipios), los que representan el mayor potencial de aprovechamiento de materiales mediante el reciclaje. En el caso de los municipios con menor población, el potencial disminuye debido a que el 80% de los residuos suelen ser orgánicos.

Experiencias desarrolladas en otros países en América Latina y Asia, muestran perspectivas promisorias para el aprovechamiento de los residuos a través del reciclaje (Medina, 2000). Sin embargo, el desarrollo del sector de reciclaje como alternativa de gestión de residuos a nivel municipal en Colombia se ha limitado a actividades marginales que se asocian más al trabajo comunitario y social, que al desarrollo de una actividad empresarial. Por su misma condición, la actividad del aprovechamiento del material carece de capacidad empresarial y tecnológica, lo que no le ha permitido obtener un valor agregado a esta alternativa de gestión de residuos. Lo anterior ha conllevado a que el mercado de comercialización de los residuos esté dominado por intermediarios y en el caso de algunos sectores como el vidrio y papel, monopolizado por algunas empresas.

Una oportunidad para romper este círculo vicioso es considerar la actividad del reciclaje como una alternativa integral de gestión de residuos, de esta manera se tendría la oportunidad de percibir ingresos por la prestación de servicios de recolección y comercialización del material aprovechado. Adicionalmente, la integración de estos servicios asegurará la eficiencia y rentabilidad en la cadena de manejo de residuos, mayor al actual esquema diferenciado en actividades de recolección, tratamiento y/o disposición final. La viabilidad de la alternativa planteada, se demuestra en la capacidad, la tecnología, y la calidad de los servicios prestados, tanto para responder de manera óptima a las administraciones municipales, así como a los aliados comerciales del mercado de los materiales reciclados; siendo entonces los grandes municipios (con más de 30.000 habitantes) los de mayor potencial.

Para asegurar lo anterior, se requiere el fortalecimiento de las empresas existentes y/o la creación de nuevas empresas de gestión de residuos reciclables, reconocidas por las entidades competentes como empresas prestadoras de servicios públicos, teniendo como alternativa la integración y reestructuración de algunas ya existentes. Esta propuesta funcionará bajo un esquema empresarial, que involucre procedimientos de seguimiento y evaluación que formalicen la actividad. Esto es, la implementación de procedimientos contables, administrativos, técnicos y operativos que formalicen y apoyen el desarrollo de la actividad, complementado una infraestructura apropiada y un equipo calificado. De esta manera, el valor agregado de este esquema consiste en la prestación de un servicio de calidad, sumado a la

oportunidad de consolidar el sector de reciclaje a partir de la integración de la cadena, lo que debe redundar en una mayor eficiencia de las operaciones, especialmente lo relacionado con el aprovechamiento de materiales.

Desde el punto de vista legal, con la adopción del Decreto 1713 de 2002 sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos (MAVDT, 2003), se abre precisamente la posibilidad para la integración de los servicios de recolección, transporte y transformación de residuos, enmarcado en el desarrollo de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), a nivel regional y municipal, debido a que los mismos deben incluir por ley la identificación y el desarrollo de alternativas de reciclaje. De esta manera los PGIRS aprobados por las autoridades ambientales regionales fomentarán la creación de empresas recicladoras, como prestadores de servicios públicos, debidamente registrados y vigilados por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) (SSPD, 2003).

Adicionalmente, el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, facilitará esta privatización, debido a que establece que las entidades estatales, cualquiera sea su naturaleza y orden administrativo, podrán con la observación de los principios señalados en el artículo 209 de la constitución, asociarse con personas jurídicas particulares, mediante la celebración de convenios de asociación o la creación de personas jurídicas, para el desarrollo conjunto de actividades en relación con los cometidos y funciones que les asigna a aquellas la ley.

Por lo tanto, para que el sector de reciclaje en Colombia se constituya en una alternativa real para el manejo integral de residuos, dando lugar a un mayor aprovechamiento de los materiales reciclables e igualmente fomentado un sector de la economía de bienes y servicios ambientales, se requiere del desarrollo de unas directrices estratégicas para superar las barreras de libre mercado a través de la integración de los actores del sector.

Esta propuesta de política, será presentada al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) e involucrará todos los actores del entorno del sector de reciclaje como: las empresas recicladoras, las cooperativas y asociaciones de recolectores de la calle, los consorcios de aseo, las grandes generadoras de residuos (industria, instituciones, comercio, hipermercados), las empresas comercializadoras de materiales recuperados (Cámara de pulpa y papel de la ANDI, Acoplásticos, Peldar, Bavaria, Postobón), la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos de Bogotá (UESP), las autoridades municipales, las autoridades ambientales regionales y de los grandes centros urbanos, DANSOCIAL, los centros de investigación, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (INCONTEC) y universidades.

3. Objetivo general de la política pública propuesta

El objetivo general de esta propuesta de política es:

Promover el aprovechamiento de residuos reciclables a través del fortalecimiento integral del sector, contribuyendo a la disminución de la problemática de la disposición de residuos sólidos y la generación de empleo formal.

4. Estrategias y acciones instrumentales

Las estrategias que se proponen para la implementación de esta propuesta de política pública, están en función de la capacidad de las autoridades involucradas, la promoción de programas para cada eslabón de la cadena y finalmente la búsqueda de una integración de los mismos, que facilite el desarrollo del sector. Estas estrategias, complementarias entre sí, serán evaluadas en el tiempo y ajustadas de acuerdo con su efectividad para alcanzar sus objetivos.

Estrategia 1: fortalecer las capacidades de las autoridades (municipal, regional y nacional) sobre la concepción empresarial del reciclaje

El objetivo de esta estrategia es fortalecer las capacidades de las autoridades involucradas en la identificación, autorización y seguimiento de empresas gestoras de residuos reciclables, en conceptos técnicos y empresariales del reciclaje como negocio. Este fortalecimiento facilita la identificación y desarrollo de propuestas viables.

Los funcionarios de autoridades como alcaldías municipales, autoridades ambientales, de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Unidades Ejecutivas de Servicios Públicos de las grandes ciudades, serán los interlocutores principales que podrán facilitar la creación y fortalecimiento de empresas gestoras integrales de residuos reciclables. Su concepción frente al tema, es uno de los factores determinantes para el desarrollo del sector, así como lo son, sus capacidades técnicas y de gestión para la identificación y apoyo de esquemas empresariales. En este contexto se anota que no todo el aprovechamiento de los diferentes tipos de materiales es rentable, la visión del negocio determinará la viabilidad del reciclaje, dependiendo de las particularidades de la región en donde se opera.

Sin embargo, para la gran mayoría de las autoridades, el tema del reciclaje como una alternativa para el manejo integral de residuos sólidos es reciente y novedosa, por lo que su implementación a nivel regional ha sido limitada, debido a que en la mayoría de las administraciones municipales y regionales, priman aun esquemas tradicionales de contratación de servicios de recolección, transporte y disposición de residuos.

Para cambiar esta concepción tradicional frente al manejo de residuos, se requiere por un lado del desarrollo de directrices en las distintas instituciones involucradas a fin de aclarar su papel, estrategias y funciones con respecto al tema. En principio los PGIRS muestran el marco general de estas directrices (MAVDT, 2003). Adicionalmente se requiere la capacitación de los diferentes funcionarios en temas técnicos y empresariales de reciclaje y el desarrollo de sistemas de indicadores que facilitan la identificación, organización, operación y seguimiento de los proyectos a nivel regional.

A partir de lo anterior, se plantean las siguientes acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“fortalecer las capacidades de las autoridades a diferentes niveles (municipal, regional y nacional) sobre la concepción empresarial del reciclaje”*:

- Consolidar la elaboración de los Planes Integrales de Gestión de Residuos Sólidos (PGIRS) a nivel regional e introducir la proyección de generación de empresas gestoras integrales de residuos reciclables como parte de estos planes. En su elaboración participan los entes territoriales, las autoridades ambientales regionales y las empresas recolectoras de residuos.
- Desarrollar un programa de capacitación con énfasis en la concepción empresarial del reciclaje para funcionarios de autoridades municipales, autoridades ambientales regionales, funcionarios de SSPD y empresas prestadoras del servicio de aseo.
- Elaborar y promover la divulgación de una guía de seguimiento a proyectos de empresas gestoras de residuos reciclables entre autoridades municipales y autoridades ambientales.

Estrategia 2: promover la cultura de reciclaje en los generadores de los residuos sólidos

El objetivo de esta estrategia es promover una cultura de reciclaje en los generadores de los residuos sólidos con el fin de aumentar el volumen y la calidad de los residuos reciclables para su aprovechamiento. Estos factores influyen de manera directa en la rentabilidad del reciclaje como oportunidad de negocio.

Como primer eslabón en la cadena del reciclaje, los generadores de residuos como las grandes industrias, las instituciones, el comercio y el sector doméstico, condicionan en el momento de

disposición de sus residuos gran parte de los potenciales aprovechamientos de estos materiales, incidiendo en los niveles de contaminación, la homogeneidad del material dispuesto y la frecuencia de disposición. En este sentido, la separación en la fuente es una de las prácticas más deseables para facilitar el reciclaje, siempre y cuando exista una infraestructura para el aprovechamiento de material.

Sin embargo, la mayoría de los generadores en Colombia no consideran esta separación en la fuente como una alternativa relevante para el manejo interno de sus residuos. Esta concepción se debe, entre otros, a la falta de conciencia sobre los costos integrales relacionados con el manejo de sus residuos, que en el caso de grandes generadores como empresas industriales, instituciones, centros comerciales, centros de recreación y conjuntos residenciales, suelen ser significativos. En la medida que se promuevan programas y herramientas que ayuden a concientizar a estos generadores sobre el potencial de ahorro de los mismos, se aumentará tanto el volumen como la calidad del material disponible.

Parte del ahorro en los costos de manejo pueden resultar de la implementación del decreto 1140 de 2003, que establece una nueva opción a los multiusuarios de pagar una tarifa variable para la recolección de sus residuos según el volumen dispuesto. La promoción de esta opción, a través de su divulgación, igualmente contribuirá a motivar a los grandes generadores a implementar esquemas de separación en la fuente.

Dentro de los grandes generadores de residuos, las instituciones públicas representan actores importantes al igual que los centros educativos. La promoción de programas de separación en la fuente y reciclaje en estas instituciones, no solo disminuirá los costos de manejo de residuos, sino que aumentará el material disponible para su aprovechamiento, además de que contará con un efecto promocional en la sociedad, impulsando la actividad de reciclaje.

Las directrices anteriores se dirigen principalmente a los grandes generadores, ya que por razones de volumen, contaminación y dispersión de los residuos en el sector doméstico, este no contribuye a la rentabilidad del reciclaje como negocio. Sólo en los casos en que la administración municipal ordene por decreto la recolección de material aprovechable, como es el caso de Bogotá, se justifica una campaña de publicidad dirigida a este sector. La campaña se enfocará a la separación de solo algunos materiales como papel periódico, cartón corrugado, botellas de vidrio, botellas de PET y eventualmente residuos especiales como pilas y baterías.

Basados en estos planteamientos, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover la cultura de reciclaje en los generadores de los residuos sólidos:*”

- Desarrollar un programa demostrativo basado en el cálculo de costos de manejo de residuos y la formulación de alternativas al interior de grandes generadores. En su implementación participan las autoridades ambientales, MAVDT, las autoridades ambientales, la SSPD, la CRA y los grandes generadores (empresas, centros comerciales, instituciones).
- Desarrollar y promover una guía para el manejo y aprovechamiento de residuos en instituciones públicas, centros educativos y centros comerciales. Participarán la UESP, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y eventualmente los gremios como ANDI y FENALCO.
- Desarrollar campañas informativas dirigidas al sector doméstico en las regiones sobre la separación en la fuente de los materiales aprovechables (sólo en el caso que exista por decreto municipal una ruta de recolección de material aprovechable). Esto involucra a las alcaldías municipales y a las autoridades ambientales regionales.

Estrategia 3: fortalecer capacidades empresariales de las pymes y cooperativas como gestores integrales de residuos reciclables

El objetivo de esta estrategia es fortalecer las capacidades empresariales de pymes y cooperativas, a fin de convertirlas en gestoras integrales de residuos reciclables, asegurando así la formalización y consolidación de las mismas como empresas prestadoras de servicios públicos con servicios competitivos.

Esta estrategia responde al desafío de convertir el sector de reciclaje en una alternativa formal, competitiva y relevante para el manejo de residuos sólidos a nivel municipal y empresarial. Actualmente el reciclaje de residuos domésticos se limita al material recolectado por empresas y cooperativas, cuya oferta a nivel nacional está compuesta por aproximadamente 250 pymes (CEPAL, 2003a), además de aquellos recolectores independientes que desarrollan esta actividad teniendo como único ingreso la venta de material. Adicionalmente, sus capacidades tecnológicas y empresariales limitan el desarrollo de sus actividades.

Lo anterior se debe a la estructura tradicional de la gestión de residuos sólidos en Colombia, caracterizada por la separación de las actividades de recolección, transporte y la disposición final en botaderos o rellenos sanitarios. Esta separación de actividades influye negativamente en la oportunidad de aprovechamiento del material reciclable, debido a la compactación de todo tipo de material, lo que resulta en su contaminación. De esta manera, del total de residuos inorgánicos dispuestos en Colombia, sólo el 30%³ es aprovechado.

En la medida en que se integren las actividades de recolección, transporte y transformación, aumentará el potencial de aprovechamiento de material reciclable a través de una recolección selectiva, que conectada a la fase de recuperación del material, dará lugar a una mayor eficiencia y mejor calidad del material, representado en un mayor valor comercial. Por lo tanto se generarán dos fuentes simultáneas de ingresos como son: el percibido por la prestación del servicio de recolección, así como el resultante de la comercialización del material recuperado.

En parte debido a la reciente reglamentación de esta normatividad, no es generalizada la creación de empresas que integren los tres tipos de actividad (recolección, transporte y recuperación). Por lo tanto queda abierta la posibilidad de la creación de nuevas empresas o en su defecto, fortalecer las empresas recolectoras o asociaciones de recicladores existentes. Especialmente en el caso de este último grupo, es necesario adelantar procesos de capacitación que doten a sus miembros de una percepción de negocio de su actividad, así como interioricen los conceptos básicos y beneficios de los esquemas de asociatividad. De manera complementaria, se requiere el desarrollo de proyectos demostrativos que permitan mostrar la viabilidad de estos esquemas de operación y promover su implementación en diferentes regiones.

Adicionalmente, se requiere fortalecer el nivel tecnológico del sector a través de la gestión de una línea de investigación con COLCIENCIAS que fomente el desarrollo, adaptación y transferencia de tecnologías de recolección, transporte y transformación (limpieza, clasificación y reprocesamiento), para que las universidades y otros centros tecnológicos, elaboren y desarrollen propuestas en esta área.

Con base en el planteamiento anterior, se proponen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“fortalecer las capacidades empresariales de pymes y cooperativas como empresas gestoras integrales de residuos reciclables:”*

- Promover la integración de actividades de recolección, transporte y transformación de materiales reciclables mediante la creación de nuevas empresas y/o fortalecimiento de las ya existentes (recolectores, asociaciones de recicladores, etc.), complementado con actividades de capacitación empresarial y de asociatividad. Lo anterior involucrará la participación de la CRA, SSPD, las autoridades ambientales y DANSOCIAL.
- Gestionar con COLCIENCIAS una línea de investigación y desarrollo para tecnología apropiada para la recolección, transporte y transformación de materiales (papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio y residuos especiales como pilas y baterías). De manera complementaria participará el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

³ Extrapolación de datos de DNP, 1994.

Estrategia 4: promover la comercialización de materiales reciclados

El objetivo de esta estrategia es promover la comercialización de materiales reciclados, con el fin de mejorar las perspectivas de valorización de estos materiales en el mercado nacional.

Esta estrategia responde al problema del desarrollo precario del mercado de materiales recuperados en Colombia, situación que obedece a un conjunto de factores como la monopolización de algunos segmentos del mercado como vidrio, papel y acero; la dependencia de intermediarios, la imagen negativa del material recuperado en los mercados de aplicaciones finales, la incipiente información del mercado sobre oferta y demanda y el volumen y la calidad del material ofrecido.

Para promover la comercialización de materiales existen diversos mecanismos como es en primera instancia la formulación e implementación de una regulación que obligue a la responsabilidad de los productores de materiales como papel, vidrio, plástico; sobre el ciclo de vida de los mismos, especialmente en la etapa de disposición. Esto significaría que los mismos productos deberían recuperar un porcentaje del material dispuesto, esto especialmente para los sectores de vidrio, papel y aluminio; mercados que resultarían más atractivos por cuanto los principales clientes serían las mismas empresas productoras.

En segunda instancia, se identifican las bolsas de residuos que facilitan el intercambio de materiales al constituirse en espacios de encuentro entre la demanda y la oferta de materiales recuperados. En Colombia existen dos bolsas de residuos: como el esquema BORSI⁴ del Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales (CNPML&TA) y la Bolsa de Residuos de ACERCAR.⁵ Además de fortalecer la promoción de estas bolsas existentes, se debe promover este esquema mediante la creación de bolsas regionales adicionales, involucrando las cámaras de comercio, las autoridades ambientales y centros de productividad. Estas bolsas de residuos suplen la necesidad de fortalecer la divulgación de información de mercado.

Otro mecanismo, complementario a la bolsa de residuos es el desarrollo y la promoción de esquemas de certificación de calidad de los materiales reciclados. Estos esquemas de calidad, contribuyen a mejorar la imagen de los materiales recuperados, siendo desarrollados por tipo de material. En el desarrollo y la vigilancia de estos sellos de calidad se requiere de un trabajo coordinado entre los gremios, laboratorios especializados e ICONTEC.

Adicionalmente, se busca impulsar el desarrollo del sector a través de convenios de competitividad de la cadena de reciclaje, donde generadores, recicladores y mercados de materia prima, logran acuerdos de integración y de mejoramiento. Estos convenios, serán coordinados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, los Consejos Regionales de Competitividad de las cámaras de comercio.

De acuerdo a lo anterior, se proponen las *acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “promover la comercialización de materiales reciclados”*:

- Desarrollar regulación que responsabilice a los productores de materia primas como papel, vidrio, plástico, aluminio, recuperar un porcentaje del material dispuesto en el mercado colombiano. El desarrollo de esta regulación estará a cargo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación.
- Fortalecer la promoción de las bolsas de residuos existentes como BORSI del CNPML&TA y la Bolsa de Residuos del programa ACERCAR y promover la creación y desarrollo de nuevas bolsas de residuos a nivel regional. En su implementación participarán las autoridades ambientales y las cámaras de comercio.

⁴ www.borsi.org

⁵ www.acercar.org

- Diseñar y promover esquemas de certificación de calidad para los diferentes materiales recuperados para los distintos tipos de plásticos, papel, cartón, vidrio, y aluminio a través de ICONTEC y gremios empresariales.
- Promover el desarrollo de convenios de competitividad para la cadena de reciclaje entre los generadores, recicladores y mercados de materiales recuperados; a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y los Consejos Regionales de Competitividad de las cámaras de comercio.

Estrategia 5: apoyar la financiación para la creación y consolidación de empresas gestoras integrales de residuos reciclables

El objetivo de esta estrategia es apoyar el fortalecimiento de las empresas existentes y/o la creación de nuevas empresas gestoras integrales de residuos reciclables a través de la financiación de capital semilla como una de los prerrequisitos fundamentales para el desarrollo de nuevas actividades empresariales.

Dentro de las consideraciones críticas que hacen parte de la problemática de obtener capital semilla, se identifica lo referente a las tasas de interés y a las garantías requeridas para acceder a estos recursos financieros. Una alternativa de respuesta a esta situación son los fondos financieros surgidos de cooperación internacional, así como los recursos que dispone el mismo gobierno nacional para tal fin. En este sentido, se identifican los Fondos de Acción Ambiental y Emprender⁶ del SENA. Para este primero se identifica la oportunidad de gestionar una alianza con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para la conformación con un programa específico de apoyo a proyectos relacionadas con la creación y el fortalecimiento de empresas de reciclaje, apalancado con recursos del Fondo Nacional de Regalías.

En el caso particular de Emprender, se enfoca en el financiamiento de proyectos para la creación de nuevas empresas. Como condiciones financieras se identifican tasas bajas, períodos de gracia y hasta 5 años de plazo para cancelar el capital. Este esquema incluye igualmente el esquema de incubadoras de empresas, como el caso de la Corporación Innovar.⁷

Al analizar este tipo de alternativas para dotar al sector de capital semilla, es recurrente la necesidad de que las empresas y cooperativas consideren e implementen prácticas contables y gerenciales que soporten la administración de sus operaciones, no solo con fines de administración empresarial sino que con esta organización de la información, se cumpla con lo legalmente establecido, permitiendo el acceso a fuentes de financiación. Esto está fuertemente ligado a lo abordado en la estrategia de fortalecimiento de capacidad gerencial.

De manera complementaria y especialmente para el acceso a recursos provenientes de cooperación internacional, es necesario estructurar proyectos piloto de carácter regional, que además de servir de modelo para su posterior divulgación, representen un impacto benéfico más significativo, en términos ambientales, económicos y sociales; siendo por ende más atractivo para la asignación de este tipo de recursos.

A partir de las anteriores consideraciones, se proponen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover la financiación de capital semilla para la creación de empresas gestoras integrales de residuos reciclables*”:

- Promover que el SENA, a través de campañas de información incentive la participación de empresas y cooperativas recicladoras en el programa Emprender u otros programas de incubación y financiación de empresas nacientes.

⁶ <http://www.sena.edu.co/downloads/Emprendimiento/fe.htm>

⁷ <http://www.ifi.gov.co/ificv/IFICentro/EntidadesVinculadas/INNOVAR.html>

- Gestionar una alianza con el Fondo de Acción Ambiental para la conformación con un programa específico de apoyo a proyectos relacionadas con la creación y el fortalecimiento de empresas de reciclaje. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial apalancará los recursos del Fondo Nacional de Regalías con recursos del Fondo de Acción Ambiental.
- Gestionar recursos de la cooperación internacional para consolidar fondos existentes como el SENA o la creación de programas de financiamiento para la creación de empresas.

5. Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta

Los resultados de la presente propuesta de política se reflejan en el volumen de los materiales reciclados y el aumento del valor generado, así como el número de empresas formales creadas y el número de nuevos puestos generados, entre otros. En el cuadro 2.1 se presentan esquemáticamente los diferentes tipos de indicadores, tanto los de impacto como los de gestión, relacionados con las diferentes estrategias planteadas. El establecimiento de las metas se basa en una estimación del autor, así como mediante la concertación con diferentes actores contactados.

Para establecer las metas de la propuesta de política, se consideran los primeros dos años como referencia. Por su parte, los beneficios ambientales se describen de manera cualitativa, contemplando inicialmente este mismo período (dos años), al término de los cuales se debe llevar a cabo una evaluación inicial que dé lugar a los ajustes necesarios. Este proceso se repetirá a lo largo de la duración de la implementación de la política, cuyo alcance debe ser considerado en un periodo de por lo menos 10 años.

El seguimiento de la implementación de la política involucra dos fases principales, como son la verificación de metas y aquella de actualización y ajuste:

Verificación de metas. Las instituciones involucradas en el desarrollo de las estrategias son responsables de la evaluación de las metas y el reporte de los avances, según los indicadores establecidos en esta propuesta. Anualmente los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta de política, serán los responsables de la consolidación de los avances en el cumplimiento de las metas.

Actualización y ajuste. De manera similar, los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta, serán los responsables de la actualización y ajuste de la política a través de esquemas de concertación con los actores involucrados, que se mencionan igualmente en el cuadro 2.1.

6. Costos y beneficios sociales y ambientales

La estimación de los costos y beneficios, presentados en el cuadro 2.1, se basan en la experiencia del autor y la concertación con actores consultados, estimación que se basa en los mismos periodos considerados anteriormente. Los beneficios ambientales están representados específicamente por el volumen de residuos que no son dispuestos, el ahorro de materias primas por el empleo de material recuperado, así como por los impactos relacionados con la producción de estos materiales, que no se generan.

De manera paralela, se identifican beneficios adicionales en términos de mayor vida útil de los rellenos sanitarios, incremento de la competitividad empresarial, generación de empleo, desarrollo regional, entre otros. Sin embargo, es de destacar el hecho de que estos están condicionados también por otros factores, además del ambiental.

Vale aclarar que estos beneficios están sujetos a la implementación integral de las estrategias, de manera que el beneficio total puede ser mayor a la suma de los beneficios de implementación de cada estrategia.

Los costos totales estimados para la implementación en los primeros dos años ascienden a US\$ 16.050.000, los cuales serán cubiertos por los diferentes actores involucrados.

RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LA PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA PROMOVER CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE EMPRESAS DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS RECICLABLES (METAS Y COSTOS ESTIMADOS PARA LOS PRIMEROS 2 AÑOS)

Estrategia	Acción	Actores	Indicador	Meta	Costos (dólares)
1. Fortalecer las capacidades de las autoridades sobre la concepción empresarial del reciclaje	Introducir la participación de empresas gestoras integrales de residuos reciclable en los PGIRS	Alcaldías municipales, autoridades ambientales, empresas de reciclaje, consorcios de aseo	# de PGIRS con proyectos de reciclaje aprobados # de toneladas de residuos recuperados	100 2000	500 mil ¹
	Desarrollar un programa de capacitación con énfasis en la concepción empresarial del reciclaje para funcionarios de autoridades	Alcaldías municipales, autoridades ambientales, SSPD, empresas prestadoras de servicio de aseo	# de funcionarios capacitados # de instituciones con programa implementada	100 4	200 mil ²
	Elaborar y promover la divulgación una guía de seguimiento a proyectos de empresas gestoras de residuos reciclables	MAVDT, autoridades ambientales, SSPD, empresas recicladores	# de guías divulgadas # de personas capacitadas	2000 500	300 mil ³
	Desarrollar un programa demostrativo basado en el cálculo de costos de manejo de residuos para grandes generadores	Grandes generadores, autoridades ambientales, empresas recicladoras	# de grandes generadores participantes \$ de costos ahorrados # de toneladas de residuos aprovechados	10 250 mil U\$D 100	200 mil ⁴
2. Promover la cultura de reciclaje en los generadores de los residuos sólidos	Desarrollar y promover una guía para el manejo de residuos en instituciones públicas, centros educativos	MAVDT, Universidades, colegios, autoridades ambientales, empresas recicladoras	# de guías entregadas # de instituciones sensibilizadas # de toneladas de residuos aprovechadas	1000 100 1000	250 mil ⁵
	Desarrollar campañas informativas dirigidas al sector doméstico	MAVDT, SSPD, empresas prestadoras de servicio de aseo, autoridades ambientales	% de reconocimiento público # de campañas desarrolladas	20 24	5 millones ⁶
3. Fortalecer capacidades empresariales de pymes	Promover un programa demostrativo de creación de empresas gestoras integrales de residuos reciclables	Cámaras de comercio, DANSOCIAL, SENA, autoridades ambientales, empresarios	# de empresas creadas # de toneladas de material aprovechadas \$ valor generado por empresas creadas	30 600 3 millones U\$D	3 millones ⁷
4. Promover la comercialización de materiales reciclados	Gestionar una línea de investigación y desarrollo para tecnología apropiada	COLCIENCIAS, SENA, 3	# de proyecto de investigación desarrollados # de líneas de investigación abiertas	6 1	2 millones ⁸

1 Estimación en base de costos de consultoría por acompañamiento en la formulación de PGIR

2 Estimación en valor de cursos

3 Estimación de costos para la elaboración de la guía y la capacitación a funcionarios de las autoridades ambientales y alcaldías municipales

4 Estimación de costos de consultoría para el acompañamiento de los proyectos

5 Estimación de costos para la publicación y divulgación de la guía y los costos para el acompañamiento de las instituciones en su implementación

6 Estimación de campañas publicitarias en diferentes medios (televisión, periódicos, afiches)

7 Estimación de costos de acompañamiento por empresa

8 Estimación de costos para proyectos de investigación aplicada

Cuadro 2.1 (continuación)

5. Apoyar la financiación para la creación y consolidación de empresas gestoras integrales de residuos reciclables	Promover el desarrollo de regulación que responsabilice a los productores de materia primas	MAVDT, MININDUSTRIA, DNP, ANDI	# de decretos adoptados	1	200 mil ⁹
	Fortalecer la promoción de las bolsas de residuos existentes	CNPML, ACERCAR, CC	% de material recuperado	15	
	Diseñar y promover esquemas de certificación de calidad para los diferentes materiales recuperados	ICONTEC, ANDI, MAVDT	# de toneladas comercializados	100	100 mil ¹⁰
	Promover el desarrollo de convenios de competitividad para la cadena de reciclaje	MinIndustria, CARCE	# de certificaciones oficializados ⁴	2	500 mil ¹¹
	Promover línea especial para la creación de empresas recicladores entre el programa Emprender del SENA	SENA, MAVDT, ACOPI	# de materiales certificados	4	
	Gestionar una alianza con el fondo de Acción Ambiental para la conformación con un programa específico de apoyo a proyectos	Fondo de Acción Ambiental, MAVDT, autoridades ambientales	# de convenios firmados	4	200 mil ¹²
	Gestionar recursos de la cooperación internacional para consolidar fondos existentes	MAVDT, SENA	# de empresas participantes	40	
			# de línea gestionada	1	
			# de empresas atendidas	30	1,2 millones ¹³
			\$ monto de financiación entregada	1 millón USD	
		# de línea gestionada	1		
		\$ monto colocado	1 millón USD	1,2 millones ¹⁴	
		# de proyectos formulados	30		
		# de toneladas de material aprovechada	2000		
		\$ monto de recursos gestionados	1 millón USD	1,2 millones ¹⁵	
		# de agencias involucradas	2		

Fuente: elaboración del autor.

- 9 Estimación de costos para servicios profesionales involucrados con el desarrollo de la nueva legislación
 10 Estimación de costos para campaña de promoción de las bolsas
 11 Estimación de costos para el desarrollo de una certificación (servicios profesionales, laboratorios, publicidad)
 12 Estimación de costos para servicios profesionales requeridos para la gestión de los convenios
 13 Estimación del monto a entregar y costos de administración
 14 Idem
 15 Idem

III. Creación y fortalecimiento de pymes proveedoras del servicio de acueducto y alcantarillado

En este capítulo se plantea una propuesta de política pública para fomentar la creación y fortalecimiento de pymes prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado. A partir de los aspectos jurídicos relacionados con la eventual adopción de esta propuesta y la descripción marco de la situación sectorial actual, se describen los objetivos de la propuesta, sus estrategias y acciones instrumentales para su implementación. Adicionalmente se presenta una estimación de costo – beneficio.

1. Marco jurídico

Esta propuesta considera el marco representado por:

- Ley Mipyme Ley 590 del 2000 por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas.
- Ley 99 del 1993 que creó el Ministerio de Medio Ambiente y todos sus artículos y decretos que la complementan.
- El artículo 96 de la ley 489 de 1998, que facilita la privatización de servicios públicos señalados en el artículo 209 de la constitución.
- Ley 142 de 1994 que regula el régimen de servicios públicos domiciliarios.
- Decreto 602 de 1990 por medio del cual se reglamenta la Ley 142 /94 en materia de la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
- Decreto 475 de 1998 por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.

- Resolución 822 de 1998 por la cual se expide el Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, RAS-98.

2. Problema marco y definición de prioridades

Los servicios de acueducto y alcantarillado en Colombia se caracterizan por ser prestados a nivel municipal generalmente por el mismo operador, motivo por el cual se suelen abordar de manera simultánea.

De acuerdo a estadísticas que datan de 1997, la cobertura del servicio de agua potable en Colombia, era del 94,1%, siendo los municipios entre 2.500 y 70.000 habitantes y especialmente las capitales de menos de 100,000 habitantes, aquellos que presentan los menores porcentajes de cobertura. A pesar de los avances en este sentido, se evidencia una baja calidad del agua para consumo humano (MINDESARROLLO, 2000). Lo anterior se basa en el hecho de que en 1997, de las 1.709 entidades prestadoras del servicio, 467 no contaban con planta de tratamiento. Adicionalmente, de las 936 plantas existentes en las zonas urbanas, presentan deficiencias tales como: subutilización de la capacidad instalada (cerca del 42%), componentes fuera de servicio (114 plantas) y deficiencias en el diseño de las plantas (93 plantas) (MINDESARROLLO, 1997).

De acuerdo al Segundo Inventario Nacional de la Calidad del Agua (MINSALUD, 1997), en los municipios con población menor a 2.500 habitantes consumen agua de mala calidad y el 60% de la población colombiana de las cabeceras municipales se encuentra en un nivel de riesgo medio-alto de contraer enfermedades debido a la mala calidad del agua suministrada.

En lo referente a la continuidad del suministro de agua, se identifica que el promedio nacional es de 21,3 horas/día, siendo las capitales de departamento con población inferior a 100.000 habitantes (con 13 horas/día) y los municipios con rangos entre 2.501 y 12.000 habitantes (con un promedio de 16.6 horas/día), los que presentan los mayores rezagos en este concepto.

Desde el punto de vista institucional y de gestión empresarial, la transición experimentada por el país durante los últimos 50 años, en donde la población urbana ha experimentado un alto crecimiento (pasando del 30% a 69% de la población), ha suscitado un crecimiento de la demanda por el acceso a los servicios públicos, situación que ha dificultado una adecuada planificación y gestión de las entidades prestadoras del servicio de agua potable, sumado a un alto porcentaje de usuarios fraudulentos, retrasos e inconvenientes con la facturación; además de los inconvenientes técnicos abordados anteriormente.

A partir de análisis desarrollados entre 1995 y 1997, se encontraron ineficiencias generadas principalmente por el incumplimiento de normas regulatorias, injerencia política en la toma de decisiones, baja cobertura en micromedición y macromedición, sistemas deficientes de información, bajo nivel de formación de los recursos humanos, entre otros aspectos. Lo anteriormente señalado, se suma a un lento e inconcluso proceso de transformación empresarial, lo que ha implicado que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios–SSPD no cuente con información de cerca de 780 entidades (MINDESARROLLO, 2000).

Por lo anterior, se concluye que el problema marco del sector de acueducto y alcantarillado en Colombia, consiste en la necesidad de ampliar la cobertura y mejorar la calidad del servicio de acueducto y alcantarillado, principalmente en los municipios con poblaciones menores a 12.000 habitantes.

Es importante anotar el proceso de reestructuración y modernización que ha experimentado el marco institucional del sector, que especialmente desde 1998, a través de la Dirección de Agua Potable y Saneamiento del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, ha propiciado un apoyo más activo por parte del estado a las empresas prestadoras del servicio, mediante actividades de capacitación técnica y empresarial; la creación de empresas comunitarias en el caso de los pequeños municipios, así como la actualización de la información disponible acerca del desempeño operativo y financiero de las empresas.

Por lo tanto, para que el sector de acueducto y alcantarillado en Colombia incremente sus niveles de cobertura y mejore la calidad en su prestación, especialmente en los municipios de menos de 12.000 habitantes, se plantea la promoción de esquemas de participación de pymes como operadores de los mismos y el fortalecimiento de empresas ya constituidas. En este sentido, sobresale el hecho de que las empresas existentes, si bien cuentan con capital de trabajo, suelen no contar con capital para inversión.

Adicionalmente, las actividades de mantenimiento tanto de plantas de tratamiento, así como tuberías para redes de acueducto y alcantarillado, proveedores de equipos, instalación de medidores representan una oportunidad de negocio que puede dar lugar a la creación de pymes como proveedores de las grandes empresas prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado. Cabe anotar que esta subcontratación no debe constituirse simplemente en una alternativa para evadir responsabilidades contractuales con los operarios que suelen adelantar estas operaciones como funcionarios de la empresa.

La presente propuesta será presentada al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a través de la Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico, pretendiendo con ello involucrar igualmente a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico –CRA, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios –SSPD, Corporaciones Autónomas Regionales –CAR y entes territoriales, principalmente.

3. Objetivos de la política pública propuesta

El objetivo general de esta propuesta de política es:

“Promover la ampliación de la cobertura y mejora del servicio de acueducto y alcantarillado mediante la promoción del desarrollo empresarial con la creación y consolidación de las pymes prestadoras de este servicio”.

4. Estrategias y acciones instrumentales

Las estrategias de esta propuesta de política marcan la dirección de la implementación de la misma, determinando las prioridades, las acciones instrumentales y los actores involucrados en su desarrollo. Estas estrategias, complementarias entre sí, serán evaluadas en el tiempo y ajustadas de acuerdo con su efectividad para alcanzar los objetivos específicos.

Estrategia 1: estructuración y promoción de esquemas de concesión para la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado por parte de las pymes

El objetivo de esta estrategia es promover esquemas de concesión de la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado en los que participen las pymes.

Dentro de las prioridades del sector en términos de cobertura y calidad del agua distribuida se encuentran aquellos pequeños municipios con poblaciones menores entre 2,500 y 70,000 habitantes. A pesar de los avances en este sentido, para este caso particular se evidencia una baja calidad del agua para consumo humano. Sin embargo por la magnitud y las características de los sistemas, estos no suelen resultar atractivos para los actuales grandes operadores, así como para la participación de inversionistas internacionales como ha sido el caso de los procesos de concesión en algunas de las principales capitales departamentales.

Por tal motivo, se plantea la alternativa de estructurar y promocionar esquemas de concesión, propiciando la participación de operadores pymes, especialmente en municipios con poblaciones menores a 12.000 habitantes, con el fin de que al tiempo que resulte atractiva la administración de los sistemas, se cuente con la capacidad técnica y administrativa para su operación. Para adelantar este tipo de iniciativas, es necesario establecer reglas claras para la participación de pymes como operadores del servicio de acueducto y alcantarillado, esto es mediante contratos de desempeño a través de los cuales se delegue la operación de los sistemas de acueducto (mas no la propiedad de los activos), estableciendo

compromisos de inversión, indicadores de cumplimiento y eficiencia, con base en los cuales se puedan definir los esquemas tarifarios y subsidios aplicables a estratos bajos. Dicho proceso debe ser liderado por la Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), los cuales tendrán a su cargo la estructuración, divulgación, selección y otorgamiento de dichas concesiones a los respectivos operadores. A nivel local la administración del municipio, en cabeza del alcalde tiene la responsabilidad de garantizar la adecuada prestación del servicio.

Para el apalancamiento de las de las inversiones de las pymes operadoras se deben destinar recursos destinados por la nación, debido principalmente a que en los pequeños municipios generalmente no se suelen cubrir los requerimientos de inversión con la generación interna de recursos (baja capacidad y cultura de pago de los usuarios); por lo tanto el Estado realizará las inversiones iniciales o complementar las adelantadas por el operador, principalmente a través de recursos procedentes del Fondo Nacional de Regalías.

A continuación se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“estructuración y promoción de esquemas de concesión para la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado por parte de pymes”*:

- Promover esquemas de operación de sistemas de acueducto y alcantarillado en municipios de menos de 12.000 habitantes, incentivando la participación de pymes a través de convocatorias públicas para la adjudicación de estas concesiones. En su implementación participará el MAVDT, los entes territoriales y el Departamento Nacional de Planeación.
- Complemento de inversiones por parte de pymes operadoras mediante la presentación de proyectos candidatos al Fondo Nacional de Regalías. Esta acción será coordinada por el MAVDT, a través de Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Estrategia 2: promover la adecuada gestión ambiental y empresarial de los sistemas de acueducto y alcantarillado

El objetivo de esta estrategia es promover una adecuada gestión de los sistemas de acueducto y alcantarillado, esto es, desde el punto de vista empresarial como ambiental.

Puesto que la sostenibilidad de los sistemas de acueducto no obedece únicamente a las condiciones técnicas de la operación, la administración y/o finanzas de la empresa prestadora, es indispensable considerar igualmente las fuentes naturales que proveen de agua al sistema, de manera que se garantice la disponibilidad del recurso.

Por tal motivo, se debe trabajar en la recuperación y conservación de las cuencas hidrográficas, que soporte el aprovechamiento sostenible de las fuentes de las que se provee el sistema de acueducto, buscando su articulación con los programas existentes que desarrollan las diferentes autoridades ambientales. De manera complementaria, se propone un programa nacional de reconocimiento al destacado desempeño ambiental y empresarial, no solo de carácter ceremonial o con el fin de promover la imagen pública de las empresas, sino que esta condición los dote de méritos para ser considerados de manera prioritaria para la adjudicación de recursos para la financiación de proyectos de ampliación, renovación y mantenimiento de los sistemas. En esta iniciativa debe participar el MAVDT, así como la Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD), como entidad de control y seguimiento de la gestión adelantada por los operadores del servicio.

Desde el punto de vista técnico, en 1997 el sistema nacional contaba con 936 plantas existentes en las zonas urbanas, las cuales presentaba deficiencias tales como: subutilización de la capacidad instalada (cerca del 42%), componentes fuera de servicio (114 plantas de tratamiento de agua potable) y deficiencias en el diseño de las plantas (93 plantas de tratamiento de agua potable). Por tal motivo se hace necesaria la implementación de programas de capacitación de funcionarios de pymes del sector en temas técnicos y gerenciales. Con ello se busca propiciar una adecuada gestión de los sistemas de acueducto y alcantarillado al tiempo que los funcionarios que los administran y operen, cuenten con los conocimientos básicos acerca de regulación sectorial, contabilidad y herramientas gerenciales. Si bien

esto contribuye a soportar la calidad del servicio prestado, sirve de base para interiorizar los conceptos y procedimientos básicos para realizar el seguimiento del desempeño del operador. Es de anotar, que actualmente la Dirección de Agua Potable adelanta un programa en este sentido.

Con base en lo anterior, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover la adecuada gestión ambiental y empresarial de los sistemas de acueducto y alcantarillado*”:

- Dirigir los programas de reforestación de las Corporaciones Autónomas Regionales a la Recuperación y conservación de las cuencas que proveen de agua los sistemas de acueducto municipales a través de programas de reforestación. En esta labor deben participar las CAR y las Unidades Municipales de Asistencia Técnica (UMATAS).
- Promover programas de capacitación de funcionarios de pymes del sector en temas técnicos y gerenciales. Esta iniciativa debe ser coordinada por el MAVDT conjuntamente con los entes territoriales, el SENA y las Universidades.

Estrategia 3: promover la participación activa del usuario frente a la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado

El objetivo de esta estrategia es promover una activa participación de los usuarios del servicio de acueducto y alcantarillado en el seguimiento y evaluación del desempeño de los operadores.

Debido al gran número de operadores existentes a nivel nacional, donde se estima que superan los 12.000, la labor de seguimiento por parte de entidades como la SSPD y la CRA, se dificulta. Por lo tanto, con el fin de fortalecer las actividades de seguimiento y control del desempeño de los operadores del servicio de acueducto y alcantarillado, es necesario contribuir al proceso de apropiación del sistema de agua potable por parte de los usuarios (sentido de pertenencia), de manera que participen en las labores de seguimiento de la eficiencia y calidad de la prestación del servicio. Esta iniciativa debe ser coordinada a nivel nacional por la SSPD como entidad de control, y promovida en los municipios por los alcaldes. En este sentido, se plantea la conformación de veedurías del servicio de agua potable a nivel municipal: Con la participación activa de los usuarios en la vigilancia y fiscalización de la eficiencia de la prestación del servicio se busca garantizar la transparencia en la operación y finanzas del operador.

Especialmente a nivel de los pequeños municipios es especialmente crítica la sostenibilidad económica de la operación de los sistemas, debido principalmente a que el usuario generalmente no es conciente de que los recursos que se recaudan por la prestación del servicio constituyen la principal fuente de financiación de las obras de mantenimiento y ampliación. De esta manera es fundamental adelantar jornadas de sensibilización que promuevan la necesidad del pago oportuno del servicio con el fin de proveer los recursos financieros para la mejora y sostenibilidad del sistema. De manera paralela, se pretende que elevando la eficiencia y calidad del servicio, el usuario de igual manera, incremente su disponibilidad de pago.

De manera complementaria, una acción que responde a la sostenibilidad operativa de los sistemas de acueducto es la promoción del ahorro y uso eficiente de agua por parte de los usuarios del servicio, buscando con esto disminuir la presión sobre el sistema, propiciando un consumo responsable del recurso, no solo a través de la realización de jornadas de sensibilización y divulgación, sino a partir de la fijación de las escalas de tarifas a partir de los volúmenes de consumo, con la que se cargue el consumo suntuoso. En este sentido debe participar el MAVDT, la CRA y las CAR. Cabe anotar que en la mayoría de los municipios donde se lleva a cabo el cobro del servicio, en los últimos 5 años se registra un descenso en un rango que oscila entre el 5% y 15% del consumo de agua potable por habitante, resultado principalmente del incremento de la tarifa por la prestación del servicio. De allí que el incremento tarifario se presenta como una alternativa efectiva para incentivar el ahorro del consumo de agua.

Anteriormente se anotaba que la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado en pequeños municipios no resulta atractiva para la operación por parte de una gran empresa, por lo que se plantea la alternativa de operación por parte de una pyme. Sin embargo, existen algunas poblaciones que por su baja cultura de pago o bajos niveles de facturación, presentan inconvenientes de sostenibilidad económica. Por tal motivo, en la actualidad una de las iniciativas bandera del MAVDT lo constituye la

conformación de empresas comunitarias donde son los mismos habitantes quienes mediante esquemas como las juntas de acción comunal pueden participar de la operación y administración de la empresa municipal de acueducto.

De acuerdo a los anteriores planteamientos, se presentan las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“promover la participación activa del usuario frente a la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado”*:

- Conformar nuevas veedurías comunitarias del servicio de agua potable a nivel municipal. Con el apoyo de la SSPD, la CRA y los entes territoriales.
- Promover la cultura del pago del servicio de agua potable entre los usuarios del servicio a través de jornadas y campañas de sensibilización. Esta iniciativa estará a cargo del MAVDT, los operadores del servicio y entes territoriales.
- Promover el ahorro y uso eficiente de agua a nivel municipal principalmente mediante la elaboración de campañas de divulgación de buenas prácticas y programas educativos en escuelas y colegios con la participación del MAVDT, la Comisión Reguladora de Agua Potable (CRA) y la CAR.
- Crear empresas comunitarias como alternativa a la participación de pymes como operadores de los sistemas de acueducto y alcantarillado, a través de esquemas de organización como las juntas de acción comunal, brindando acompañamiento en la consolidación de su operación. Este programa es actualmente desarrollado por el MAVDT conjuntamente con los entes territoriales.

Estrategia 4: fortalecimiento de la coordinación y capacidad institucional del sector de acueducto y alcantarillado

El objetivo de esta estrategia es propiciar el fortalecimiento de la coordinación institucional del sector de acueducto y alcantarillado.

Precisamente uno de los aspectos que se identifican como crítico en el desarrollo del sector es la coordinación entre las diferentes entidades y autoridades. La ausencia de un mecanismo común de seguimiento y la consolidación de un sistema consolidado que brinde un diagnóstico del sector conllevan a la duplicidad de funciones, lo que redundará en que las políticas y acciones estatales en el sector no brinden los resultados esperados.

Por lo tanto, la presente estrategia tiene como propósito consolidar el Sistema Único de Información (SUI)⁸ existente, con el propósito de contar a nivel macro, con información empresarial y sectorial, disponible y confiable que permita consolidar un diagnóstico sectorial actualizado, a partir del cual se puedan diseñar e implementar acciones que respondan oportunamente a las prioridades del sector. A nivel micro, pretende apoyar la evaluación de la gestión de los operadores mediante el seguimiento de su desempeño. En ello juega un papel fundamental la SSPD, con las labores de reglamentación y recopilación de la información; así como la CRA como ente regulador del sector. De esta manera se propone la coordinación de la gestión institucional, a partir de la conformación de agendas interinstitucionales y la periódica reunión de representantes de las entidades del sector, se pretende evitar la duplicidad de esfuerzos e identificar y aprovechar sinergias que den lugar a iniciativas de mayor impacto en términos de ampliación y mejora en la prestación del servicio. Adicionalmente esta iniciativa debe contribuir a la continua evaluación de la efectividad de la gestión adelantada conjuntamente.

A partir de lo anteriormente expuesto, se resumen a continuación las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“fortalecimiento de la coordinación y capacidad institucional del sector de acueducto y alcantarillado”*:

⁸ www.sui.gov.co

- Consolidar un diagnóstico sectorial, fortaleciendo el SUI a partir del cual se puedan diseñar e implementar acciones que respondan oportunamente a las prioridades del sector. La SSPD participara en la recopilación y consolidación de dicha información.
- Continuar con la coordinación de la gestión estatal mediante la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) como agenda interinstitucional entre los actores del sector, como es el caso del MAVDT, el DNP y la SSPD.

Estrategia 5: disponer de fuentes de financiación y co-financiación para la ampliación, renovación y mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado

El objetivo de esta estrategia es disponer de fuentes para la financiación de la ampliación y mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Como elemento fundamental para la consolidación del sector, es necesario contar con recursos disponibles para apoyar los proyectos de dotación y mantenimiento de la infraestructura de los sistemas de agua potable. Esto es especialmente crítico en aquellos municipios donde la población pertenece a los estratos 1 y 2, situación que implica no contar con los recursos necesarios para la inversión en infraestructura. Para el caso de municipios con poblaciones mayores, debe constituirse en una alternativa de complementariedad de las inversiones propias de los operadores, al tiempo que represente un incentivo adicional para aquellos que se destaquen por su gestión. El cobro del servicio en aquellos municipios donde aún no se lleva a cabo, así como la actualización tarifaria en los municipios que presentan rezagados, es fundamental para disponer de recursos financieros que permitan acometer proyectos de mantenimiento y/o ampliación de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

De manera complementaria, se deben promover beneficios tributarios para pymes prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado con el propósito de generar un entorno más atractivo para la participación de pymes con el establecimiento de beneficios financieros, que a su vez incentiven la operación eficiente y la inversión por parte de los concesionarios en ampliación y mejora del servicio. Estos estarán representados por descuentos en el cobro del impuesto a la renta, con base en las inversiones adelantadas en la ampliación de redes de acueducto y alcantarillado. Actualmente existen estos beneficios en cuanto a la exención del IVA.

De manera complementaria, las condiciones para la financiación por parte de entidades estatales como Findeter o el Fondo Nacional de Regalías, deben estar sujetos al desempeño gerencial y operacional de operadores, de manera que se reconozca y por ende se incentive a la gestión eficiente y la prestación de un servicio de calidad por parte de los operadores pyme. De esta manera, los recursos de financiación contarían con mejores condiciones en términos de tasas y plazos de retorno para aquellos operadores destacados. En lo que respecta a las transferencias a los municipios, es necesario que estas se lleven de manera más eficiente de lo que actualmente sucede.

De manera alternativa, es necesaria la disponibilidad de recursos de cofinanciación, destinados a la ampliación de la cobertura del servicio, con énfasis en aquellos municipios con poblaciones menores a 12,000 habitantes, donde el recaudo del pago por concepto de la prestación del servicio no suele suplir las necesidades de inversión para la ampliación de la cobertura. Por este motivo es fundamental contar con este tipo de recursos no reembolsables.

A continuación se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*disponer de fuentes de financiación y cofinanciación para la ampliación, renovación y mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado*”:

- Diseñar e implementar instrumentos económicos para pymes proveedoras del servicio de agua potable, representados por exenciones y beneficios tributarios. En su desarrollo participarán el MAVDT y el ministerio de Hacienda.
- Disponer de recursos de cofinanciación provenientes de entidades estatales como Findeter para la ampliación de la cobertura del servicio. Para su implementación se involucrará a Findeter y el Fondo Nacional de Regalías.

- Implementar el cobro del servicio de agua potable en aquellos municipios que aun no lo hacen, así como actualizar los niveles de las tarifas de aquellos que presentan rezagos de varios años. Para llevar a cabo este ajuste es necesaria la participación de los entes territoriales, empresas prestadoras del servicio de agua potable y la CRA.

5. Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta

Los resultados de la presente propuesta de política se reflejan en la creación de pymes prestadoras del servicio de acueducto y alcantarillado, por la ampliación de la cobertura del servicio, así como por el mejoramiento de la calidad del agua proveída por estos sistemas. En el cuadro 3.1 se presentan esquemáticamente los diferentes tipos de indicadores, tanto los de impacto como los de gestión, relacionados con las diferentes estrategias planteadas. El establecimiento de las metas se basa en una estimación del autor, así como mediante la concertación con diferentes actores contactados. El seguimiento de la implementación de la política involucra dos fases principales, como son la verificación de metas y aquella de actualización y ajuste. Para establecer las metas de la propuesta de política, se consideran los primeros dos años como referencia:

Verificación de metas. Las instituciones involucradas en el desarrollo de las estrategias son responsables de la evaluación de las metas y el reporte de los avances, según los indicadores establecidos en esta propuesta. Anualmente los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta de política, serán los responsables de la consolidación de los avances en el cumplimiento de las metas.

Actualización y ajuste. De manera similar, los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta, serán los responsables de la actualización y ajuste de la política a través de esquemas de concertación con los actores involucrados, que se mencionan igualmente en el cuadro 3.1.

6. Costos y beneficios sociales y ambientales

La estimación de los costos y beneficios, presentados en el cuadro 3.1, se basan en la experiencia del autor y la concertación con actores consultados, estimación que se basa en los mismos periodos considerados anteriormente. Los beneficios ambientales se describen de manera cualitativa, contemplando para su evaluación inicialmente este mismo período (dos años), al término de los cuales se debe llevar a cabo una evaluación inicial que dé lugar a los ajustes necesarios. Este proceso se repetirá a lo largo de la duración de la implementación de la política, cuyo alcance debe ser considerado en un periodo de por lo menos 10 años.

Los beneficios ambientales están relacionados con el uso responsable del recurso hídrico, reflejado en su disponibilidad, así como por la disminución de la carga contaminante de las aguas servidas municipales, el uso más eficiente y ahorro del recurso hídrico, la minimización de la carga contaminante de las aguas servidas municipales y la conservación de las cuencas. De manera paralela, se identifican beneficios adicionales en términos de competitividad, sostenibilidad del servicio de acueducto y alcantarillado, generación de empleo, desarrollo regional, y salud de la población, entre otros. Sin embargo, es de destacar el hecho de que estos están condicionados también por otros factores, además del ambiental.

Vale aclarar que estos beneficios están sujetos a la implementación integral de las estrategias, de manera que el beneficio total puede ser mayor a la suma de los obtenidos por la implementación de cada estrategia. Los costos totales estimados para la implementación de la política en los primeros dos años son aproximadamente de US\$ 58.350.000, los cuales serán cubiertos por los diferentes actores involucrados.

Cuadro 3.1

**RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LA PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE PYMES
PROVEEDORAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (METAS Y COSTOS ESTIMADOS PARA LOS PRIMEROS 2 AÑOS)**

Estrategia	Acción	Actores Responsables	Indicador	Meta	Costos (en U\$D)
1. Estructurar y promover esquemas de concesión para la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado por parte de las pymes.	Promover convocatorias públicas para la adjudicación de concesion en municipios < de 12.000 hab.	MAVDT, DNP, alcaldías municipales	# de convocatorias abiertas \$ monto de recursos asignados a operadores privados	40 10 millones U\$D	30 millones ¹
	Presentación de proyectos candidatos al Fondo Nacional de Regalías	MAVDT, alcaldías municipales	# de proyectos aprobados % de calidad de agua potable	30 30%	10 millones ²
2. Promover la adecuada gestión ambiental y empresarial de los sistemas de acueducto y alcantarillado	Dirigir las programas de reforestación de las CAR a la conservación de las cuencas.	Autoridades ambientales, Alcaldías municipales, MAVDT.	Ha de cuencas reforestadas % de calidad de agua aumentada	6000 10%	10 millones ³
	Promover programas de capacitación de funcionarios de pymes	MAVDT entes territoriales	# de funcionarios capacitados # de municipios participantes	640 64	400 mil ⁴
3. Promover la participación activa del usuario frente a la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado	Conformación de nuevas veedurías comunitarias del servicio de agua potable a nivel municipal	SSPD, CRA, entes territoriales	# de vedarías creadas # de personas participantes # de controles ejecutados	300 1200 1200	300 mil ⁵
	Promover programas para promover la cultura del pago	MAVDT, operadores del servicio, entes territoriales	# usuarios sensibilizados # de campañas de publicidad	1 millón 12	1 millón ⁶

- 1 Estimación de costos para financiar los concesiones
- 2 Estimación de costos de inversión en infraestructura de acueducto y alcantarillado
- 3 Estimación de costos para la reforestación
- 4 Estimación de costos para la organización y el desarrollo de cursos
- 5 Estimación de costos para organizar y desarrollar las veedurías
- 6 Estimación de costos de campañas de publicidad y eventos de sensibilización

Cuadro 3.1 (continuación)

Estrategia	Acción	Actores Responsables	Indicador	Meta	Costos (en dólares)
4. Fortalecer la coordinación y capacidad institucional del sector de acueducto y alcantarillado	Promover programas de ahorro y uso eficiente de agua	MAVDT, CRA, autoridades ambientales, colegios, universidades	# de programas implementadas # de estudiantes capacitadas	50 1 500	500 mil ⁷
	Promover esquemas de organización como las juntas de acción comuna como operadores de los sistemas de acueducto y alcantarillado	MAVDT, entes territoriales	# de empresas organizadas # de concesiones otorgados	80 20	250 mil ⁸
5. Disponer de fuentes de financiación y cofinanciación para la ampliación, renovación y mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado	Consolidar el diagnóstico sectorial actualizado (SUI)	SSPD, autoridades ambientales, Municipios	# de departamentos diagnosticados # de puntos críticos identificados # de empresas registradas	32	500 mil ⁹
		MAVDT, CRA, DNP, SSPD	# de agendas creadas # de instituciones participantes en las agendas # de reuniones desarrollados	1 000 5 25	100 mil ¹⁰
	Consolidar la gestión estatal a partir de la CRA como agenda interinstitucional			15	
	Promover beneficios tributarios existentes para pymes proveedoras del servicio de agua potable Implementar y reajustar niveles tarifarios.	MAVDT Ministerio de Hacienda. Entes territoriales, CRA, SSPD	# de extensiones aprobados \$ monto de extensiones ahorrados # de municipios que implementan cobro del servicio	30 1,5 millones 30	100 mil ¹¹ 200 mil ¹²
Disponer de recursos de cofinanciación para la ampliación de la cobertura del servicio	Findeter, Fondo Nacional de Regalías	# de solicitudes adjudicados \$ monto de recursos colocado	30 5 millones USD	5 millones ¹³	

Fuente: elaboración del autor.

- 7 Estimación de costos para financiar los talleres y el material de sensibilización
- 8 Estimación de costos para los servicios profesionales requeridos para el acompañamiento de los proyectos
- 9 Estimación de costos para la consolidación del Sistema Único de Información (SUI)
- 10 Estimación de costos relacionados con la coordinación de las mesas regionales
- 11 Estimación de servicios profesionales requerido para el acompañamiento de las empresas en su aplicación a los incentivos tributarios
- 12 Estimación de costos para la promoción del cobro y ajuste de las tarifas por prestación del servicio de acueducto y alcantarillado
- 13 Estimación de costos para la implementación de la cofinanciación

IV. Creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales

En este capítulo se presenta una propuesta de política pública para fomentar la creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales con el fin de fomentar la participación de las pymes en el sector, contribuyendo así mismo a la disminución de la contaminación. En primera instancia se describe la problemática ambiental y económica del sector como contexto de esta propuesta y los aspectos jurídicos relacionados con su eventual adaptación. Posteriormente se plantea un conjunto de estrategias y acciones instrumentales, cada una de las cuales responde a un problema específico. Igualmente se describen los mecanismos de seguimiento al desarrollo de esta propuesta y una estimación costo-beneficio de su implementación.

1. Marco jurídico

Esta propuesta considera el marco jurídico representado por:

- Decreto ley 1036 de 1991 que hace una clasificación de las plantas de beneficio en el país, según la capacidad de sacrificio, disponibilidades técnicas y dotación.
- El artículo 96 de la ley 489 de 1998, que facilita la privatización de servicios públicos señalados en el artículo 209 de la constitución.
- Ley 09 de 1979 del Ministerio de Salud que regula el control sanitaria.

- Decreto número 2278 de 1982 del Ministerio de Salud por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano.
- Ley 99 del 1993 con la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente y el SINA.

2. Problema marco y definición de prioridades

La propuesta pública en este capítulo apunta a fomentar la creación y fortalecimiento de empresas prestadores del servicio de sacrificio de animales, fortaleciendo la participación de las pymes en el sector y contribuyendo a la disminución de la contaminación.

A nivel de la comunidad Andina, Colombia es el primer productor de ganado vacuno con una participación de aproximadamente 45% en el mercado regional, siendo el quinto productor en el contexto americano con una participación del 6% (MAVDT, 2003a). Como parte de la cadena de la carne, la prestación del servicio de sacrificio de animales en Colombia, históricamente ha sido un servicio de carácter público, por ende la mayoría de los establecimientos del sector son administrados por alcaldías municipales.

La clasificación del sector se rige por el Decreto Ley 1036 de 1991 que hace una clasificación de las plantas de beneficio en el país según la capacidad de sacrificio, disponibilidades técnicas y dotación. De esta manera, existen plantas de corte semi-industrial, clasificadas como de clase I y II que sacrifican un poco menos del 50% del abasto nacional. Adicionalmente se distinguen sitios de faenamiento, genéricamente conocidos como mataderos y planchones con infraestructura mínima que corresponden a las categorías III y IV (CEPAL, 2003). Según un diagnóstico de la red de mataderos desarrollado por el Ministerio de Salud en 1995, existen en el país aproximadamente 35 establecimientos de categoría I y II, y más de 1.300 explotaciones clasificadas en las categorías III y IV. Adicionalmente se estima que hay más de 10.000 mataderos clandestinos en el país (MAVDT, 2003a).

Debido en buena parte a la ineficiente administración de las explotaciones, la actividad de sacrificio de animales en Colombia se caracteriza como un sector con una profunda problemática de contaminación hídrica y salubridad. Es así como investigaciones de la Procuraduría de Asuntos Agrarios y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), muestran que en control sanitario, tan sólo 34 del total de los establecimientos poseen alguna clase de inspección, los cuales pertenecen a las categorías I y II, mientras que en las categorías III y IV el riesgo sanitario es del 100% (MAVDT, 2003a). Otro problema relacionado con el control sanitario deficiente es la matanza y comercialización de carne y subproductos de animales no aptos para el consumo humano debido a las condiciones de cría o estado de los mismos, en el sector denominado como los “carrangueros”.

Las mismas investigaciones muestran que el 99% de los mataderos de estas categorías no hacen ningún tratamiento a sus aguas residuales y de las categorías I y II, solo la mitad cuenta con alguna infraestructura de tratamiento. Las altas concentraciones de carga orgánica en las aguas residuales vertidas en el alcantarillado, dan lugar a problemas de salubridad por cuanto los mataderos suelen ubicarse en las cabeceras municipales, al tiempo que son una de las principales causas por las que se presenta una baja eficiencia de la operación de las plantas de tratamiento a nivel municipal, en el caso en que existe esta infraestructura.

Adicional a estos problemas de contaminación y salubridad, los establecimientos se caracterizan por una falta de criterios empresariales en su administración (adolecen de los procedimientos básicos de contabilidad), lo que redundo en que especialmente los establecimientos de categoría III y IV resulte en un bajo nivel de operación, que los costos del servicio no cubran los costos operacionales de cada planta, dando lugar a la generación de deficiencias administrativas y sanitarias. Aunque algunas administraciones municipales son conscientes del problema, los altos costos de la solución tradicional compiten con las necesidades y escasez de recursos financieros de las Alcaldías en detrimento de otras inversiones en educación, salud y recreación. Ello conduce a que se perpetúe la baja calidad del servicio, el deterioro de la infraestructura (CEPAL, 2003a).

A pesar de lo anterior, el servicio de sacrificio animal presenta oportunidades para convertirse en una actividad competitiva y sostenible, cumpliendo con estándares de calidad nacional e internacional y dando estricto cumplimiento a toda la regulación ambiental y sanitaria (MAVDT, 2003a). Para lograr el desarrollo de esta oportunidad se requiere cambiar el esquema de administración municipal de los mataderos a un esquema de concesión o la privatización del servicio. El artículo 96 de la ley 489 de 1998, facilitaría esta privatización.

Adicionalmente se requiere el replanteamiento de la infraestructura, tecnología y entrenamiento del personal, así como alternativas de organización regional, esquemas que pueden brindar unas mejores condiciones de salubridad, contribuyendo a solucionar los principales problemas de contaminación a nivel municipal y regional, aprovechando las economías de escala.

Reconociendo la problemática del sector, al igual como las oportunidades que esta genera, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS); la Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia (CINSET) y la Universidad de la Salle en Bogotá, firmaron un convenio para el desarrollo de un modelo para la gestión ambiental de la carne con la participación de la pequeña y mediana empresa en Colombia. Entre las actividades a desarrollar en este convenio, se encuentran el profundizar el diagnóstico de la actividad en los departamentos de Cundinamarca y Santander, desarrollando igualmente lineamientos de política pública para la reestructuración del sector, actividades de capacitación a actores involucrados en la cadena, actualizar la guía ambiental del sector, entre otros. Este convenio tiene una duración de 6 meses y terminará aproximadamente en marzo del 2004 (MAVDT, 2003a).

La propuesta presentada en esta capítulo, toma este convenio como punto de partida y busca articular y fortalecer las diferentes estrategias en su desarrollo. Esta propuesta de política será presentada al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y al Ministerio de Protección Social, responsable de los asuntos sanitarios. Adicionalmente la propuesta involucra a otros actores del sector de sacrificio de animales como: la Federación Nacional de Fondos Ganaderos (Fedefondos), la Asociación Colombiana de Porcicultores (ACP), la Federación Nacional de Municipios, las autoridades municipales, las CAR, las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), la Secretarías Municipales de Salud, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), empresas productoras de concentrados para animales, los centros de investigación, DANSOCIAL, ONG y universidades.

3. Objetivo general de la política pública propuesta

El objetivo general de esta propuesta de política es:

“Fomentar la creación y fortalecimiento de empresas prestadores del servicio de sacrificio de animales, involucrando la participación de las pymes en el sector con el fin que esto se convierte en una actividad competitiva y sostenible”.

4. Estrategias y acciones instrumentales

Las estrategias que se proponen para la implementación de esta propuesta de política pública se desarrollarán de manera complementaria buscando la mejora del sector.

Estrategia 1: fortalecer el control sanitario y ambiental del sector de sacrificio de animales

El objetivo de esta estrategia es fortalecer el control sanitario y ambiental del sector de sacrificio de animales por medio de instrumentos regulatorios.

Esta estrategia responde a la necesidad de mejorar las condiciones sanitarias y de desempeño ambiental del sector, las cuales se han visto deterioradas especialmente durante la última década. Desde principios de los años noventa, diagnósticos de la Procuraduría de Asuntos Agrarios, del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y diversas Corporaciones Autónomas Regionales (CARs), han identificado la problemática ambiental y sanitaria del sector. Sin embargo, hoy en día (año 2004), el sector todavía se caracteriza por las mismas deficiencias, especialmente en los mataderos y planchones clasificados como categoría III y IV. Parte de esta falta de mejoramiento se debe, entre otros a la ineficiencia y/o ausencia de esquemas de control y seguimiento de la normatividad vigente.

Con respecto al control ambiental y sanitario, existe una dualidad entre los intereses y responsabilidades de las alcaldías en el desarrollo y seguimiento de la actual infraestructura, lo que lo constituye en cierta medida en juez y parte del problema. Es decir, por una parte se encuentra su responsabilidad de administrar los mataderos municipales y al mismo tiempo, la administración municipal pertenece al consejo directivo de la corporación autónoma regional, responsable del control y seguimiento de la regulación ambiental. Como respuesta a esta situación se identifica la urgencia de entablar una negociación para la privatización del servicio, que facilite el cambio en las estructuras administrativas de los establecimientos del sector. En este proceso deben participar el MAVDT, las autoridades ambientales, las alcaldías locales, las Secretarías Municipales de Salud, el INVIMA y la Federación Nacional de Municipios.

Adicionalmente, el fortalecimiento del control y seguimiento de los mataderos, actualizaría la información disponible a nivel nacional sobre la dimensión de la problemática del sector. Un mecanismo para fortalecer este seguimiento es la instalación de una mesa de trabajo al interior del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el INVIMA, en donde el MAVDT liderará la priorización del seguimiento del sector como una de las actividades operativas de las diferentes corporaciones autónomas regionales. Otro tema de esta mesa de trabajo, lo constituye el desarrollo de protocolos estandarizados para el control y seguimiento de mataderos que serán incluidos en la actualización de la guía ambiental sectorial (MAVDT, 2002). Adicionalmente esta mesa de trabajo deberá dar lugar a un documento CONPES (Consejo Nacional de Planeación Económica y Social). Esta estrategia buscará igualmente la divulgación de la guía entre los actores involucrados, especialmente los funcionarios públicos que llevan a cabo el control y seguimiento de los mataderos.

A continuación se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*fortalecer el control sanitario y ambiental del sector de sacrificio de animales*”:

- Instalar una mesa de trabajo nacional para el fortalecimiento del control y seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria por parte de los establecimientos del sector. En esta mesa, liderada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, participarán las Corporaciones Autónomas Regionales, la Federación Nacional de Municipios, la Federación Nacional de Fondos Ganaderos y la Asociación Nacional de Porcicultores (ACP).
- Desarrollar bajo la coordinación de la mesa de trabajo nacional la estandarización del procedimiento de control y seguimiento a la normatividad ambiental y sanitaria de los mataderos.
- Priorizar, a través de la mesa de trabajo nacional, el control y seguimiento de los mataderos en las agendas de trabajo de las Corporaciones Autónomas Regionales, definiendo esquemas de acreditación de operación de mataderos.
- Negociar en el contexto de la mesa de trabajo nacional la privatización del servicio de sacrificio de animales, facilitando un cambio en las estructuras administrativas de los establecimientos del sector.

Estrategia 2: promover capacidades empresariales entre los actores involucrados en la prestación del servicio de sacrificio de animales

El objetivo de esta estrategia es promover capacidades empresariales entre los actores involucrados en la administración del servicio de sacrificio de animales, en la medida en que los funcionarios públicos involucrados en el sector, faciliten la identificación y desarrollo de proyectos para que empresarios y administradores adquieran capacidades para la operación eficiente.

Los bajos niveles de operación, representados en procedimientos inadecuados de trabajo, el precario manejo de residuos, el aprovechamiento parcial de subproductos y la ausencia de un esquema tarifario definido que compense los costos de la prestación del servicio, conllevan a la ineficiencia de la actividad. Especialmente los mataderos clasificados como categoría III y IV, se caracterizan por estos altos costos y baja rentabilidad en la operación.

La implementación de esquemas empresariales en el sector colombiano muestra que la optimización de estos procesos incide positivamente en la rentabilidad de la actividad de sacrificio de animales. Estas experiencias se han documentado mediante manuales y guías de buenas prácticas de operación de las plantas de sacrificio de animales (ACERCAR, 1998, MAVDT, 2002, NRDPMML, 2002). Sin embargo su divulgación y adaptación en la práctica han sido limitadas. En la medida en que los actuales administradores de los mataderos implementen conceptos y prácticas empresariales de manejo del servicio de sacrificio de animales, se optimizará su operación.

Adicionalmente, la adquisición de estas capacidades por parte de los funcionarios de autoridades como alcaldías municipales, el INVIMA y autoridades ambientales regionales facilitará la entrada de pymes proveedoras del servicio de sacrificio de animales. Su concepción frente al tema, es uno de los factores determinantes para el desarrollo del sector, así como lo son sus capacidades técnicas y de gestión para identificación y apoyo de esquemas empresariales de prestación del servicio.

Para fortalecer las capacidades de estos dos grupos de actores fundamentales para el desarrollo del sector, se requiere el diseño y desarrollo de un programa de capacitación con alcance nacional. La implementación de este programa se gestionará con entidades de capacitación como el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), las Cámaras de Comercio y las ONG especializadas.

Basado en el planteamiento anterior, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover capacidades empresariales entre los actores involucrados en la prestación del servicio de sacrificio de animales*”:

- Diseñar y desarrollar a través de la mesa nacional de trabajo conjunto con entidades especializadas, un programa de capacitación dirigido a operarios de plantas de sacrificios de animales y enfocada a procedimientos eficientes de operación.
- Diseñar y desarrollar a través de la mesa nacional de trabajo conjunto con entidades especializadas, un programa de capacitación con enfoque de conceptos de administración empresarial de plantas de sacrificio de animales, dirigido a los administradores de las mismas y funcionarios de entidades oficiales como autoridades ambientales y el INVIMA.
- Actualizar y promover las guías y manuales sobre el manejo eficiente de la prestación del servicio de sacrificio de animales a través de los canales existentes como páginas Web, eventos de divulgación y otros medios.
- Diseñar e implementar un esquema tarifario para la prestación del servicio de sacrificio de animales como parte de la Mesa de Trabajo Nacional.

Estrategia 3: promover la creación de mataderos regionales

El objetivo de esta estrategia es promover la creación de mataderos regionales como alternativa a las pequeñas explotaciones municipales, las cuales por la escala de la operación y su capacidad instalada, presentan problemas de carácter administrativo, ambiental y sanitario.

Bajo los actuales esquemas de administración de los mataderos clasificados como tipo III y IV, la operación de los mismos da lugar a pérdidas económicas. Aunque algunas administraciones municipales son conscientes de este problema, los altos costos de implementar soluciones tradicionales compiten con otras necesidades, lo que sumado a la escasez de recursos financieros de las Alcaldías, resulta en detrimento de otras inversiones en educación, salud y recreación (CEPAL, 2003a).

La capacidad instalada para el sacrificio de animales se relaciona directamente con la eficiencia de la operación. En la medida en que aumenta el número de animales sacrificados por planta, se perciben economías de escala, representadas en la reducción de los costos operativos por el beneficio de carne. De la misma manera se obtienen beneficios similares en instalación y operación de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, así como el manejo de residuos y el aprovechamiento de subproductos.

Un proyecto piloto impulsado por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) durante el año 2003, muestra la experiencia de un programa de regionalización de mataderos municipales. El programa consistía en el cierre de mataderos municipales categorizados como clase III y IV debido al incumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria lo que impulsó la creación de nuevos establecimientos regionales con mayor capacidad técnica y económica (Corantioquia, 2003). Los primeros resultados de este programa muestran perspectivas promisorias para la organización de pequeños mataderos en centros regionales con una escala superior (mayor a 400 reses o 300 cerdos por turno de 8 horas).

Para el desarrollo de esta estrategia de mataderos regionales se requiere primero tener un diagnóstico detallado a nivel regional del estado empresarial, ambiental y sanitario de los mataderos. Seguidamente con base en la problemática identificada, se negocia con las administraciones municipales el diseño y desarrollo de propuestas viables. Estas propuestas incluyen el diseño técnico, económico y organizativo del matadero regional, al igual que su financiación. Las Corporaciones Autónomas Regionales serán las responsables de liderar este proceso, como se muestra en el caso de Corantioquia.

A continuación se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover la creación de mataderos regionales*”:

- Analizar el estado empresarial, ambiental y sanitario de los mataderos de tipo III y IV en las regiones prioritarias del país como son Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca, Santander, Quindío y la región Caribe. El desarrollo de estos análisis serán liderados por las corporaciones autónomas regionales y la Federación Nacional de Municipios.
- Desarrollar y divulgar un manual de creación de mataderos regionales dirigido a funcionarios de corporaciones autónomas regionales y alcaldías locales. El MAVDT liderará el desarrollo de este manual, asegurando la compatibilidad de este instrumento con los manuales y guías existentes.
- Desarrollo y acompañamiento de propuestas de carácter técnico, económico, ambiental y asociativo para la creación y puesta en marcha de mataderos regionales con participación de capital privado, con la participación de las autoridades ambientales, conjuntamente con las alcaldías municipales y los capítulos regionales de la Federación Nacional de Fondos Ganaderos, la Asociación Colombiana de Porcicultores (ACP), las ONG y empresarios de la región.

Estrategia 4: promover el aprovechamiento y la comercialización de subproductos provenientes del servicio de sacrificio de animales

El objetivo de esta estrategia es promover el aprovechamiento y la comercialización de subproductos provenientes del servicio de sacrificio de animales, que contribuya a la viabilidad económica del servicio y por otra parte disminuya la cantidad de residuos a disponer.

Gran parte de la contaminación ambiental y los riesgos sanitarios causados por los mataderos, se desprendan del manejo inadecuado de subproductos como sangre, vísceras, pelos, cueros, huesos, entre otros. El aprovechamiento de estos subproductos, como materia prima para la industria de alimentos concentrados para animales y otro tipo de productos es una práctica común en el sector. Sin embargo, estas oportunidades comerciales no son totalmente desarrolladas por la totalidad de las plantas debido a la baja conciencia sobre la valorización de los mismos y el limitado número de canales de comercialización a nivel regional.

Para desarrollar esta alternativa, se requiere del diseño y la promoción de una bolsa de subproductos resultado del trabajo conjunto entre los mataderos y las empresas productoras de concentrados para animales, que incluya los requerimientos de calidad, volumen, procedimientos de recolección, almacenamiento y transporte de los subproductos; contribuyendo a la valorización de los mismos. Adicionalmente, en el caso de las pieles, la integración con la cadena de curtidores será de gran importancia para aumentar su valor agregado. En este sentido se debe contemplar la actualización de manuales y guías sectoriales con la inclusión de una sección sobre buenas prácticas para el manejo de pieles.

Paralelo al manejo de los subproductos, la comercialización de carne proveniente de animales muertos o enfermos (“carrangas”), a pesar de estar prohibida por la regulación vigente, es una realidad que representa problemas sanitarios, al igual que distorsiona el mercado por presentar precios que dan lugar a competencia desleal. Como mecanismos alternativos de solución se propone el ajuste de la actual regulación, de tal forma que dé cabida a parte de este tipo de carne, dentro de la comercialización formal, considerando las medidas sanitarias básicas. De manera complementaria, este tipo de carne se incluirá en los esquemas de bolsa de subproductos a desarrollar.

Basado en el planteamiento anterior, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de “*promover el aprovechamiento y la comercialización de subproductos provenientes del servicio de sacrificio de animales*”:

- Diseño y puesta en marcha de esquemas de bolsa de intercambio que promueva la comercialización de subproductos. El diseño cumplirá con los criterios de calidad saneamiento y buenas prácticas de manejo. Para su desarrollo e implementación participaran la Federación Nacional de Fondos Ganaderos (Fedefondos), la Asociación Colombiana de Porcicultores (ACP), las empresas productoras de concentrados para animales y autoridades ambientales.
- Desarrollo de mejores prácticas que maximicen la valorización de las pieles como materia prima para el sector curtidor. Estas buenas prácticas serán incluidas en la actualización de las guías y manuales existentes. El MAVDT conjuntamente con las ONG, trabajaran en el tema.
- Desarrollo de criterios y esquemas de control que faciliten la inclusión de animales muertos que cumplan los requerimientos de sanidad en la bolsa de subproductos. El desarrollo de estos esquemas será liderado por el INVIMA, las Secretarías Municipales de Salud y el Ministerio de Protección Social.

Estrategia 5: promover la financiación de la creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales

El objetivo de esta estrategia es apoyar la creación y el fortalecimiento de pymes para la administración y operación del servicio de sacrificio de animales, mediante la financiación de capital de inversión como elemento crítico para el desarrollo del sector.

En este sentido se requiere de la disponibilidad de recursos financieros principalmente para la adecuación y ampliación de la infraestructura disponible, la compra de terrenos y la construcción de mataderos regionales, entre otros. Para ello se identifican como fuentes, diferentes tipos de fondos como son el Fondo Parafiscal Ganadero, el Fondo de Acción Ambiental y los Fondos de Tasas Retributivas.

En el caso de los Fondos de Tasas Retributivas, reglamentados con el decreto 3100 del 2003, y cuyos recursos son administrados por las corporaciones autónomas regionales, deben ser destinados por ley a la descontaminación del recurso hídrico. Por tal motivo representan una fuente de financiación de inversión en el sector de mataderos, caracterizado por la generación de vertimientos con alta carga de materia orgánica.

Con respecto a los recursos necesarios para el fortalecimiento de la infraestructura y capacidad operativa individual de los mataderos, se plantean dos alternativas de asignación de recursos. La primera de ellas consiste en continuar aplicando a cada uno de los fondos mediante la estructuración de proyectos de ampliación y modernización. En segunda instancia, se plantea la posibilidad de crear bajo el esquema del Fondo de Acción Ambiental un programa especial para el sector que reúna recursos procedentes de fondos como el parafiscal ganadero y el mismo Fondo de Acción Ambiental. Esta negociación sería liderada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial conjuntamente con el Fondo de Acción Ambiental.

De acuerdo a los planteamientos presentados, se resumen las acciones instrumentales para desarrollar la estrategia de *“promover la financiación de la creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales”*:

- Promover la formulación de proyectos para el fortalecimiento y creación de mataderos regionales aplicando a los fondos regionales administrados por las corporaciones autónomas regionales. En esta acción participan las CAR, los municipios, los operadores de mataderos y empresarios de la región.
- Gestionar una alianza con el fondo de Acción Ambiental para la conformación con un programa específico de apoyo a proyectos relacionadas con la creación y el fortalecimiento de mataderos. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial apalancará los recursos del Fondo de Acción Ambiental y el Fondo Parafiscal Ganadero.

5. Metas, indicadores y seguimiento de la política pública propuesta

Los resultados de la presente propuesta de política se reflejan en el mejoramiento sanitario y de desempeño ambiental de los mataderos que se muestra en la disminución de casos de infracciones reportadas, el mejoramiento de los parámetros de calidad del agua a nivel municipal, entre otros. Por otro lado, la efectividad del desarrollo de las estrategias y acciones instrumentales correspondientes a esta propuesta se muestra en el número de establecimientos controlados, el número de mataderos regionales creados y otros. En el cuadro 4.1 se presentan esquemáticamente los diferentes tipos de indicadores, tanto los de impacto como los de gestión, relacionados con las diferentes estrategias planteadas. El establecimiento de las metas se basa en una estimación del autor, así como mediante la concertación con diferentes actores contactados.

Para establecer las metas de la propuesta de política, se consideran los primeros dos años como referencia. Por su parte, los beneficios ambientales se describen de manera cualitativa, contemplando inicialmente este mismo período (dos años), al término de los cuales se debe llevar a cabo una evaluación inicial que dé lugar a los ajustes necesarios. Este proceso se repetirá a lo largo de la duración de la implementación de la política, cuyo alcance debe ser considerado en un periodo de por lo menos 10 años.

El seguimiento de la implementación de la política involucra dos fases principales, como son la verificación de metas y aquella de actualización y ajuste:

Verificación de metas; las instituciones involucradas en el desarrollo de las estrategias son responsables de la evaluación de las metas y el reporte de los avances, según los indicadores establecidos en esta propuesta. Anualmente los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta de política, serán los responsables de la consolidación de los avances en el cumplimiento de las metas.

Actualización y ajuste. De manera similar, los ministerios que formalmente adoptarán esta propuesta, serán los responsables de la actualización y ajuste de la política a través de esquemas de concertación con los actores involucrados, que se mencionan igualmente en el cuadro 4.1

6. Costos y beneficios sociales y ambientales

La estimación de los costos y beneficios, presentados en el cuadro 4.1, se basan en la experiencia del autor y la concertación con actores consultados, estimación que se basa en los mismos periodos considerados anteriormente. Los beneficios ambientales están representados específicamente por minimización de la carga contaminante en los vertimientos, la adecuación gestión de residuos y subproductos, disminución de los riesgos sanitarios.

De manera paralela, se identifican beneficios adicionales en términos de competitividad y sostenibilidad de la actividad de sacrificio de animales, generación de empleo, desarrollo regional, entre otros. Sin embargo, es de destacar el hecho de que estos están condicionados también por otros factores, además del ambiental.

Vale aclarar que estos beneficios están sujetos a la implementación integral de las estrategias, de manera que el beneficio total puede ser mayor a la suma de los obtenidos por la implementación de cada estrategia.

Los costos totales estimados para la implementación de la política en los primeros dos años son aproximadamente de US\$ 15.450.000, los cuales serán cubiertos por los diferentes actores involucrados.

Cuadro 4.1

RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LA PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA FOMENTAR LA CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE EMPRESAS PRESTADORAS DEL SERVICIO DE SACRIFICIO DE ANIMALES (METAS Y COSTOS ESTIMADOS PARA LOS PRIMEROS 2 AÑOS)

Estrategia	Acción	Actores	Indicador	Meta	Costos (dólares)
1. Fortalecer el control sanitario y ambiental del sector de sacrificio de animales	Instalar una mesa de trabajo nacional para el fortalecimiento del control y seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria	MAVDT, autoridades ambientales, FNM, Fedefondos, ACP, INVIMA, Min Agricultura	# de mesas instaladas	1	300 mil ¹
	Desarrollar bajo la coordinación de la mesa de trabajo nacional la estandarización del procedimiento de control y seguimiento	MAVDT, autoridades ambientales, INVIMA	# de instituciones representadas en la mesa	10	
	Priorizar, a través de la mesa de trabajo nacional, el control y seguimiento de los mataderos en las agendas de trabajo de las CAR	Autoridades ambientales, MAVDT	# de reuniones realizadas	24	250 mil ²
	Negociar en el contexto de la mesa de trabajo nacional la privatización del servicio de sacrificio de animales	FNM, MAVDT, autoridades ambientales	# de procedimientos desarrollados	10	
2. Promover capacidades empresariales entre los actores involucrados en la prestación del servicio de sacrificio de animales	Diseñar y desarrollar un programa de capacitación dirigido a operarios de plantas de sacrificios de animales	Autoridades ambientales, Universidades, ONG, Fedefondos, INVIMA	# de personas capacitadas	50	4 millones ³
			# de visitas de control y seguimiento desarrollados	1000	
	Diseñar y desarrollar dirigido a los administradores de las mismas y funcionarios de entidades oficiales como autoridades ambientales y el INVIMA	MAVDT, Fedefondos, ACP, autoridades ambientales	# de proyectos de privatización formulados	30	150 mil ⁴
			\$ monto de inversión proyectado	10 millón U\$D	
	Actualizar y promover las guías y manuales sobre el manejo eficiente de la prestación del servicio de sacrificio de animales	MAVDT, Fedefondos, ACP, autoridades ambientales	# de operarios capacitados	400	500 mil ⁵
			# de mataderos participando	200	
Analizar el estado empresarial, ambiental y sanitario de los mataderos de tipo III y IV en las regiones prioritarias del país	Autoridades ambientales, MAVDT	% de contaminación prevenida	20%	200 mil ⁶	
		# de funcionarios capacitados	100		
3. Promover la creación de mataderos regionales			# de manuales ajustadas	4	200 mil ⁷
			# de manuales divulgadas	2000	
			# de diagnósticos regionales desarrollados	32	1 millón ⁸
			# de proyectos regionales identificados	64	

1 Estimación de costos de la organización de la mesa, viajes, etc.

2 Estimación de costos de servicios profesionales para el desarrollo de los procedimientos y su divulgación

3 Estimación de costos de servicios profesionales para el desarrollo de las visitas

4 Estimación de costos de servicios profesionales encargadas para la gestión de las privatizaciones

5 Estimación de costos para diseño y desarrollo de cursos de capacitación

6 Estimación de costos para el diseño y desarrollo de un programa de capacitación

7 Estimación de costos para la actualización, publicación y divulgación de manuales y guías

8 Estimación de costos profesionales para el desarrollo de diagnósticos en todos los 32 departamentos

Cuadro 4.1 (continuación)

4. Promover el aprovechamiento y la comercialización de subproductos provenientes del servicio de sacrificio de animales	Desarrollar y divulgar un manual de creación de mataderos regionales dirigido a funcionarios de corporaciones autónomas	Autoridades ambientales, MAVDT, INVIMA	# de manuales divulgados	100	50 mil ⁹
		Desarrollo y acompañamiento de propuestas de carácter técnico, económico, ambiental y asociativo para la creación y puesta en marcha de mataderos regionales	Autoridades ambientales, ONG, INVIMA, DANSOCIAL, empresarios	# de mataderos acompañados % de eficiencia aumentada % de contaminación disminuida	50 15 20
5. Promover la financiación de la creación y fortalecimiento de empresas prestadoras del servicio de sacrificio de animales	Diseño y puesta en marcha de esquemas de bolsa de intercambio que promueva la comercialización de subproductos Desarrollo de mejores prácticas que maximicen la valorización de las pieles como materia prima para el sector curtidor Desarrollo de criterios y esquemas de control que faciliten la inclusión de animales muertos que cumplan los requerimientos de sanidad en la bolsa de subproductos Promover la formulación de proyectos para el fortalecimiento y creación de mataderos regionales aplicando a los fondos regionales administrados por las CARs Gestionar una alianza con el fondo de Acción Ambiental para la conformación con un programa específico de apoyo a proyectos relacionadas con la creación y el fortalecimiento de mataderos	Fedefondos, ACP, casas de concentrados, empresarios	# de bolsa promovidas # de toneladas de subproductos comercializados	100	300 mil ¹¹
		MAVDT, Acicam, Cámara del Cuero de la ANDI, ONG	# Guía de buenas practicas desarrollada	1	200 mil ¹²
		INVIMA, MAVDT, DNP	# de manuales divulgadas # de decreto aprobados	2000 1	2,5 millones ¹³
		Autoridades ambientales, ONG, mataderos, alcaldías municipales	# de toneladas de subproductos controlados y comercializados	50	3,2 millones ¹⁴
		MAVDT, Fondo de Acción Ambiental, ONG	# de proyectos aprobados \$ monto de fondos asignadas	30 3 millones USD	2,1 millones ¹⁵

Fuente: elaboración del autor.

- 9 Estimación de costos de servicios profesionales para el desarrollo y la publicación de lo manuales
- 10 Estimación de costos de servicios profesionales para el acompañamiento de los proyectos
- 11 Estimación de costos involucrados en el diseño y la divulgación de la bolsa de subproductos
- 12 Estimación de costos para el desarrollo de una guía de buenas practicas y los talleres de divulgación relacionados
- 13 Estimación de costos involucrados en el desarrollo y el seguimiento a los mataderos
- 14 Estimación de costos para la gestión y el reembolso de los recursos de las tasas retributivas
- 15 Estimación de recursos asignados

V. Fuentes de financiación y oportunidades para el micro-crédito en el mercado de bienes y servicios ambientales

Uno de los elementos principales para impulsar el mercado de bienes y servicios ambientales en pymes, es la disponibilidad de fuentes financieras que faciliten a las empresas la adquisición de bienes y servicios ambientales. Adicionalmente, estas fuentes son importantes para apoyar el desarrollo de una oferta de bienes y servicios ambientales por parte de las mismas pymes. Experiencias de financiación enfocadas a este sector, dan cuenta de diferentes mecanismos y alternativas, cada una con sus propias ventajas y barreras. Dentro de este contexto, se distingue en este capítulo entre programas de cooperación, fondos de financiación y líneas de crédito (incluido el micro-crédito). Para cada una de ellas, se plantean direcciones para su desarrollo en el contexto colombiano como apoyo al fortalecimiento del mercado de bienes y servicios ambientales, con base en el análisis de la problemática actual.

1. El contexto de la financiación de la gestión ambiental en pymes en Colombia

El contexto de la financiación de la gestión ambiental en pymes en Colombia está relacionado precisamente con la baja capacidad financiera de este grupo de empresas. Como barreras más generalizadas de esta problemática se destacan: las condiciones de las entidades financieras en términos de garantías, las altas tasas de interés, los cortos plazos para el pago de los préstamos, los trámites administrativos para la aprobación y desembolso de los créditos, la falta de una mayor divulgación de los esquemas de financiación existentes, entre otros.

A estas barreras, en el caso particular de la gestión ambiental en las pymes, se suma la baja prioridad asignada a esta como elemento de incidencia en su nivel de competitividad empresarial. En este sentido, la gestión ambiental es considerada por gran parte de estos empresarios como un tema a considerar sólo en los casos en que se constituye en una amenaza directa, representada por el riesgo de incurrir en multas u órdenes de cierre por parte de la autoridad ambiental y/o exigencias particulares de clientes importantes. Por lo tanto, la asimilación e implementación voluntaria de la gestión ambiental siempre deberá competir con otras alternativas de mejoramiento empresarial como es el caso de: la gestión de la calidad, la promoción de productos, la sistematización de procesos, entre otros; que podrán contar con una mayor prioridad y/o rentabilidad superior.

Desde el punto de vista de las entidades bancarias, se identifican igualmente varios aspectos que desincentivan el interés que puede surgir por considerar al sector pyme, y especialmente aquellas iniciativas relacionadas con la gestión ambiental como un nicho atractivo para la colocación de recursos financieros. Entre ellos se destacan:

- **Pymes, “Rótulo de sector riesgoso”:** características como la informalidad, deficientes estructuras administrativas y en algunos casos la ausencia de las más mínimas normas de contabilidad; convierten al sector pyme como de alto riesgo financiero, en la medida en que este bajo nivel de registro y control, dificultan a la entidad financiera adelantar una evaluación de la real situación de la empresa solicitante del crédito y por ende lograr establecer su real capacidad de pago. Esta problemática se acentúa con el hecho de que las pymes suelen no contar con las garantías requeridas para el respaldo de las solicitudes de crédito, evidenciado por no poseer como respaldo propiedades (instalaciones en arriendo, maquinaria antigua, etc.).
- **Gestión ambiental, “Imagen de inversión de baja rentabilidad”:** para el estudio y adjudicación de créditos por parte del sistema financiero, es evidente la prelación que se da al respaldo de la empresa solicitante, más que al mismo destino de los recursos desembolsados. Es decir, tiene mayor acceso al crédito una empresa grande, que en principio tiene mayor capacidad de pago, que una pyme que puede contar con un proyecto con mejores perspectivas, pero con menos respaldo. Adicionalmente, los bancos en el contexto colombiano aún no consideran la gestión ambiental como un área de oportunidad de inversión. Por lo tanto, a la hora de evaluar los proyectos no contemplan, ni valoran este tipo de gestión como elemento a considerar en la aprobación del crédito.
- **Alto riesgo en la creación de empresas:** la creación de empresas proveedoras de bienes y servicios ambientales al igual que otros sectores, no está exenta de ser catalogadas por los bancos como de alto riesgo, debido a la inestabilidad del entorno macroeconómico y a las características inherentes de una nueva empresa, caracterizadas por un alto porcentaje de mortalidad en los primeros dos años. Por lo tanto, las entidades financieras suelen condicionar el préstamo de recursos financieros a las empresas con más de 2 años de actividades y una sólida proyección financiera, o en su defecto que cuente con el respaldo de una persona natural con los recursos suficientes para cubrir las obligaciones de la deuda.

Como se abordó anteriormente, se identifican barreras para la destinación de recursos financieros para la gestión ambiental en pymes, tanto por parte de las entidades bancarias, como de las mismas empresas. Por este motivo, se requieren esquemas alternativos con características que permitan superar estas barreras, lo que significa la participación de agentes adicionales en el mercado financiero tradicional. A continuación se analizan las modalidades de líneas de crédito especializadas, programas de cooperación internacional y otros instrumentos económicos y tributarios.

2. Líneas de crédito

Una línea de crédito se entiende como el esquema financiero por medio del cual se colocan recursos financieros con unas condiciones definidas (en términos de monto, tasa, plazos y garantías) con destino a un segmento objetivo específico, teniendo igualmente como propósito, obtener una rentabilidad sobre los recursos prestados. En este contexto, es entonces como los microcréditos se consideran como aquellos recursos otorgados a microempresas que no reúnen las condiciones necesarias para acceder a las modalidades habituales de crédito. El alcance de estas líneas está definido por las entidades que aportan estos recursos.

La irrigación de los mismos a través de líneas de crédito puede estar sustentado en una estructura basada en un banco de segundo piso, que para el caso colombiano está representado por entidades como BANCOLDEX, IFI, o FINAGRO; que definen líneas de crédito de fomento, que involucran a entidades bancarias que actúan como intermediarios que asignan y desembolsan los créditos directamente a las empresas beneficiarias. En este sentido, para el caso particular del sector pyme, sobresalen líneas destinadas por BANCOLDEX para financiar la adquisición de activos fijos, como capital de trabajo; con tasas que ascienden a más del 16%, representadas por la DTF⁹ más puntos porcentuales adicionales (que incluyen la propia tasa del crédito más la tasa de intermediación cobrada por el banco) y plazos hasta de 7 años de pago (BANCOLDEX, 2003). Para el respaldo de dichos créditos, estas líneas suelen contar con la garantía automática del Fondo Nacional de Garantías (Fondo estatal que actúa como aval, cubriendo los créditos solicitados por pymes ante las entidades bancarias) con una cobertura que oscila entre el 20-70% del monto total (FNG, 2003).

De otra parte, se encuentran las líneas pertenecientes a los bancos comerciales como es el caso de BANCOLOMBIA, BANCAFE, Banco de Bogotá, Megabanco, Banco de Occidente; entre otros. Entre las inversiones que financian se identifican la modernización de equipos, capital de trabajo, operaciones de comercio internacional. Estas líneas suelen contar con tasas de interés mayores y plazos de pago más cortos que los créditos de fomento. En este caso las empresas pueden acceder al Fondo Nacional de Garantías o en su defecto contar con un codeudor.

Analizando las fuentes existentes, se muestra que actualmente no existen líneas de crédito ambientales enfocadas a pymes. Si bien desde el mes de octubre del 2003 opera la Línea Verde (Línea de Crédito Ambiental), su efectividad no ha sido determinada, y se observan tasas y montos similares o incluso mayores a los créditos comerciales (CNPMLTA, 2003).

Experiencias con la línea de crédito IFI-DAMA, dirigida a pymes de Bogotá, que desapareció ante la liquidación del Instituto de Fomento Industrial (IFI), entidad que en convenio con el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), dieron lugar a esta línea en 1996; muestran que durante su último año de operación (mayo 2002-mayo 2003) la línea aprobó préstamos por cerca de US\$ 500.000, con 5 años de plazo y tasas cercanas al 15%, destinados a alrededor de 60 empresas beneficiarias. Su divulgación y operación estaba ligada al programa ACERCAR, situación que suscitó que durante el periodo intermedio entre las diferentes fases de esta Ventanilla Ambiental, se presentaron varios meses de inactividad de la línea.¹⁰

Adicionalmente con respecto a su operación, se identifican otros aspectos sobresalientes como lo son: Las condiciones de los préstamos, representadas principalmente por la tasa de interés y el período de pago, que incluía igualmente un plazo de gracia (pago de intereses sin amortización de capital); en opinión de los empresarios beneficiarios se constituían en los principales atractivos de la línea de crédito, respecto a las otras alternativas del mercado financiero, dadas sus condiciones más acordes con las capacidades de pago de las pymes.

⁹ DTF: Depósitos a Término Fijo. Tasa de referencia del mercado financiero colombiano, definida por el promedio de las tasas asignadas a las captaciones a 90 días (especialmente Certificados de Depósito a Término –CDT). Actualmente esta tasa oscila entre el 7,5-7,9% Efectivo Anual.

¹⁰ Con base en entrevista con Carlos Pérez profesional de ACERCAR encargado de la línea de crédito IFI-DAMA.

De otra parte, para este tipo de esquemas es especialmente importante el seguimiento que se realice a las fases de formulación, evaluación, desembolso y apropiación de los recursos. En este caso particular, una entidad ambiental como ACERCAR apoyaba al empresario en la formulación del proyecto, determinando igualmente su factibilidad técnica y ambiental. Con base en lo anterior, se calificaba el impacto ambiental del proyecto, asignando un puntaje de 1 a 5, en función del beneficio ambiental, el cual representaba los puntos que se descontaban de la tasa efectiva del crédito. De otra parte, para la fase de implementación es igualmente necesario llevar a cabo un seguimiento, con el fin de constatar que efectivamente los recursos tengan como destino el propósito inicial del proyecto.

De manera complementaria, estos procesos deben estar acompañados de unas actividades de divulgación, dirigidas tanto al empresariado como a las mismas entidades financieras. Para el caso particular de la línea IFI-DAMA, se identificaron casos de entidades bancarias que al no conocer las condiciones de la línea o simplemente desconocer su existencia, no podían brindar la asesoría adecuada a los empresarios interesados.

Con base en lo anterior, se resumen a continuación algunas pautas a tener en cuenta en la estructuración de una línea de crédito enfocada a la promoción de la gestión ambiental en pymes:

- Se identifican que las condiciones de las líneas se constituyen en factores determinantes para motivar el interés de las empresas, especialmente pymes. En el caso particular de las líneas de carácter ambiental es un elemento diferenciador. Como directrices para las tasas de interés se identifica un rango que se encuentra alrededor de los 3 - 7 puntos por debajo de las tasas de interés comerciales. En cuanto a períodos de gracia, se identifica un plazo de por lo menos 6 meses, mientras que en lo referente a las garantías porcentajes de cubrimiento mayor al 50%.
- Se identifica igualmente la importancia de que la operación de la línea se encuentre ligada al acompañamiento de una entidad de carácter ambiental y técnico, que garantice la viabilidad de los proyectos, así como la adecuada formulación, desarrollo y seguimiento a la inversión de los recursos.
- Actividades de divulgación, dirigidas tanto a empresarios beneficiarios como a entidades financieras, de manera que se cuente con información oportuna, generando credibilidad de la línea, así como se dé continuidad en su operación. Por lo tanto se considera que un plazo mínimo prudente para evaluar la efectividad y conveniencia de una línea de crédito es de por lo menos 3 a 5 años.
- Adicionalmente se considera importante la conformación de un comité operativo conformado por la entidad de segundo piso, los bancos intermediarios, el Fondo Nacional de Garantías y la entidad técnica de acompañamiento; cuyo propósito es hacer seguimiento a la operación efectiva de la línea de crédito.

3. Fondos de financiación

Esta fuente de financiación está sujeta a objetivos de mejoramiento ambiental y no necesariamente enfocado a la obtención de una rentabilidad de los recursos desembolsados. De allí que se identifican fondos con recursos tanto de carácter no reembolsable, como reembolsable.

Dentro de esta primera categoría, sobresalen el Fondo para la Acción Ambiental,¹¹ el Fondo Nacional de Regalías (FNR) y FOMipyme: El Fondo Acción Ambiental fue constituido en el 2000, para la cofinanciación de proyectos hasta en un 80%, destinados conservar, proteger o manejar los recursos naturales de manera responsable y sostenible (montos no superiores a US\$ 74.000). El Fondo ha desembolsado un monto superior a los US\$ 26.000.000, representado en cerca de 300 proyectos. Los recursos disponibles se asignan entre otras, a través de las ONG y comunidades organizadas con personería jurídica. Adicionalmente brinda acompañamiento por parte de una unidad técnica, la cual

¹¹ www.cnr.gov.co/contenid/nstitucional/legislacion/141yss/cnr3.htm

apoya tanto en la formulación como en el desarrollo y seguimiento de los mismos. Su cubrimiento es a nivel nacional.

De esta manera, el Fondo para la Acción Ambiental se constituye en un mecanismo de cofinanciación directa o a través de alianzas con otros fondos para el apoyo de propuestas de creación de empresas en los sectores reciclaje, mataderos, acueducto y alcantarillado; siempre y cuando se involucren organizaciones de base o asociaciones comunitarias.

Otro fondo de este tipo es FOMipyme (Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, el cual tiene por objeto la cofinanciación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo 2003). De esta manera, los rubros cofinanciables son principalmente los referentes a personal técnico, el diseño de equipos, productos y procesos; la contratación de consultoría, capacitación y actualización del recurso humano, entre otros. El tope de cofinanciación es del 65% del valor del proyecto, siempre y cuando el monto total no supere los 1.500 salarios mínimos mensuales legales vigentes (aproximadamente US\$ 181.500). Por lo tanto, FOMipyme se constituye en una alternativa de cofinanciación para proyectos, especialmente de carácter sectorial o regional en sectores como mataderos o reciclaje.

El Fondo Nacional de Regalías,¹² creado a partir de la Ley 141 de 1994 y precedido por el Departamento Nacional de Planeación, está constituido por los recursos provenientes de la explotación de los recursos no renovables. De este monto total, el decreto 3 de la Ley 144 de 1996, dispone que el 20%, que no es transferido a los departamentos y regiones beneficiarias, sea destinado a la cofinanciación de proyectos de carácter ambiental, donde la asignación de dichos recursos está en cabeza del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Los proyectos financiables deben estar dirigidos al equilibrio regional como es el caso de suplir necesidades básicas (servicios de acueducto, alcantarillado, saneamiento básico). En su formulación participan a nivel municipal y regional los entes territoriales, las CAR y los Consejos Regionales. Este fondo representa una fuente de financiación específica para apoyar la creación de empresas de acueducto, alcantarillado, mataderos y reciclaje. Sin embargo es necesario anotar que la aprobación de proyectos y el desembolso de recursos están sujetos a un proceso administrativo.

Los fondos parafiscales creados a partir de la Ley 101 de 1993, están constituidos por aquellos recursos que se recaudan al interior de los sectores agropecuarios, siendo dirigidos a programas de inversión en el mismo sector en lo referente a la investigación y transferencia tecnológica, el control sanitario e infraestructura, principalmente. De esta manera existen 10 fondos agrícolas (algodón, arroz, fríjol de soya, palma de aceite, panela, hortifrutícola, leguminosas, tabaco, cacao, cereales) y 3 pecuarios (avícola, ganadero porcícola y lechero). Estos recursos son administrados por un consejo integrado por representantes de los diferentes gremios, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Por su parte, el Ministerio de Agricultura vigila la administración de estos recursos. De esta manera los fondos parafiscales representan una fuente de financiación para la creación de empresas proveedoras del servicio de sacrificio de animales y el fomento de gestión ambiental en pymes, en los sectores cubiertos por estos fondos.

Finalmente, mediante el decreto 3100 de 2003, se reglamenta la creación de los fondos regionales de tasas retributivas, los cuales están constituidos por los recaudos provenientes del cobro de estas tasas. Dichos recursos son administrados por las respectivas CAR y deberán ser destinados a actividades que generen incidencia en la descontaminación de los cuerpos de agua. De esta manera, se constituyen en una fuente de recursos no reembolsables para el mejoramiento de la gestión ambiental en sectores como el de mataderos y acueducto y alcantarillado.

Como fuentes de recursos reembolsables se identifican tanto los fondos de capital de riesgo, como los rotatorios. Respecto a los fondos de capital de riesgo, diferentes estudios de factibilidad realizados en

¹² www.minagricultura.gov.co

Colombia han concluido acerca de su limitada viabilidad. (MinAmbiente, 2000). Por otra parte, los fondos rotatorios, destinan recursos para un objetivo específico, mediante créditos con una tasa competitiva respecto a los disponibles en el mercado financiero, con lo que se busca su reembolso a partir de la obtención de los resultados esperados. Si bien no se han consolidado en el medio colombiano como una alternativa de financiación de carácter ambiental, en países como México se identifican experiencias que presentan perspectivas promisorias como mecanismos de financiación específica, como es el caso de la prevención de la contaminación a nivel industrial. De esta manera, se presenta como una fuente de financiación de proyectos de producción más limpia y ecoeficiencia. A nivel nacional sobresalen varias propuestas, como las del Nodo de Producción Más Limpia de la ciudad de Cali, que tienen como reto su concreción e implementación.

Adicionalmente se identifica el Fondo Emprender, del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), el cual destina recursos (US\$ 3.000-15.000) entre otros, para actividades de capacitación, adecuación de infraestructura física, capital de trabajo o materia prima; condicionados por la participación de una incubadora de empresas, debido a que está enfocado principalmente a la creación de empresas.

A partir de lo anterior se plantean pautas para el impulso de los fondos como fuente de financiación para la creación de pymes proveedoras de bienes y servicios ambientales:

- Gestionar con los fondos existentes, capítulos específicos para la creación de empresas proveedoras de bienes y servicios ambientales, con el propósito de apalancar recursos y asegurar su asignación específica.
- Promover la divulgación de los fondos existentes dentro de los actores involucrados en la formulación de los proyectos, como son los entes territoriales, CAR, ONG, universidades regionales.
- Impulsar el desarrollo de las iniciativas para implementar el fondo rotatorio como una alternativa de fuente de financiación eficiente. En los fondos ya establecidos se podría determinar su participación a través de la destinación de recursos para los mismos.

4. Programas de cooperación internacional

Estos programas de cooperación están representados por esquemas de apoyo empresarial mediante actividades de capacitación, asistencia técnica y/o certificación. Se identifican principalmente las iniciativas de ACERCAR, GA+P, Ecoprofit y CYGA.

La cooperación en el programa ACERCAR está representada por el aporte de recursos por parte del DAMA y los operadores del mismo (Cámara de Comercio de Bogotá y CINSET) para el desarrollo de las actividades del programa: sensibilización, capacitación, diagnóstico ambiental y asistencia técnica subsidiada en un 80%. Los recursos anuales ascienden a cerca de US\$ 300.000, teniendo como segmento objetivo las pymes de la ciudad de Bogotá (ACERCAR, 2002).

El programa Gestión Ambiental Más Productiva (GA+P), es el resultado de la alianza entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Asociación Colombiana de Pequeñas Industrias (ACOPI), CINSET. Cuenta con un alcance nacional, a partir del desarrollo de actividades de sensibilización, capacitación y asistencia técnica. El monto disponible para su operación asciende a cerca de US\$ 3 millones (CINSET, 2003).

Por su parte el programa CYGA es el resultado de la cooperación entre el BID, ICONTEC, SENA y ACOPI; teniendo como objetivo el mejoramiento competitivo de las pymes mediante la implementación sistemas de gestión de calidad – SGC bajo la norma ISO 9001, sistemas de gestión ambiental – SGA bajo la norma ISO 14001 y mediante la certificación de productos con normas técnicas colombianas o internacionales. (ICONTEC, 2003).

El Nodo de Producción Más Limpia de Santander es el resultado de la alianza entre la Corporación Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y la Universidad

Industrial de Santander (UIS), que han dado lugar a varios programas de asistencia técnica para pymes desde 1998 han asistido cerca de 300 empresas.

Estos programas de cooperación han contado tanto con recursos nacionales como internacionales. Su importancia radica en la promoción de la gestión ambiental en pymes y para la creación de una oferta de bienes y servicios ambientales. Adicionalmente han trabajado en la definición de metodologías para actividades de capacitación, diagnóstico y asistencia técnica. A pesar de esto, se identifica que en algunos casos las metodologías empleadas, ni la evaluación de las mismas están enfocadas a generar un cambio real en la empresa; entre otras esta es precisamente una de las razones por las que estos programas en algunos casos, no ejecutan totalmente sus presupuestos.

De acuerdo a lo anterior, las estrategias para la promoción de los esquemas de cooperación se resumen a continuación:

- Ampliar y garantizar la continuidad de los programas de cooperación existentes para la promoción de la gestión ambiental en pymes, inyectando nuevos recursos para la cofinanciación de sus actividades.
- Gestionar mediante la cooperación internacional CAF, GTZ, BID especialmente para grandes áreas metropolitanas (Medellín, Cali, Barranquilla) y ciudad intermedias (Pereira, Manizales, Armenia, Ibagué, Villavicencio, Neiva, Santa Marta y Yopal, principalmente).
- Asegurar la efectividad de las metodologías de intervención de los programas de cooperación, a partir de su enfoque y evaluación con base en el impacto que generan frente al cambio del desempeño de la empresa.

5. Instrumentos económicos y fiscales (incentivos tributarios)

De manera complementaria a las fuentes de financiación directa, existen los incentivos tributarios, los cuales representan beneficios económicos a través de la exención o reducción del impuesto a la renta (de empresas y personas) o al valor agregado (IVA), promoviendo el mejoramiento ambiental o la adquisición de tecnología más limpia. En Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamenta y aprueba el otorgamiento del incentivo (MAVDT, 2003b).

De esta manera, sobresale la Ley 223 de 1995, la cual establece una deducción del 20% en la renta líquida por inversiones en el mejoramiento y control ambiental. Igualmente contempla la exclusión del IVA en equipos nacionales o importados, destinados a sistemas de control y monitoreo ambiental. Adicionalmente, la Ley 788 de 2002, define las rentas exentas por concepto de venta de energía eléctrica generada por recursos eólicos, biomasa o recursos agrícolas; así como los servicios de ecoturismo y aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales; descuento al impuesto de renta de empresas de acueducto y alcantarillado; sobre-tasa ambiental en proyectos ambientales e importaciones que no causan IVA (equipo y maquinaria para proyectos de reducción de emisiones de CO₂)

En lo referente a los montos por exclusiones de IVA para inversiones ambientales, estos ascendían en 1999 a US\$ 20 millones, sin embargo a continuación se observa un significativo descenso en 2002, a menos de US\$ 5 millones. Como principales áreas de gestión ambiental beneficiarias de estas exenciones sobresalen: producción más limpia, protocolo de Montreal, contaminación atmosférica y vertimientos.

Se destaca el limitado aprovechamiento de este tipo de incentivos por parte de pymes, a raíz de la baja divulgación de los mismos, así como porque estas empresas no suelen recurrir de manera frecuente a la adquisición de equipos o maquinaria de carácter ambiental (control o mejoramiento).

Por lo tanto, es necesario fortalecer la divulgación entre empresarios, consultores y otros actores que influyen en la gestión ambiental en pymes; y eventualmente el desarrollo de nuevos esquemas de incentivos que se ajusten a las condiciones de estas empresas. Para el caso particular de las reducciones en las tarifas del impuesto predial, con base en el impacto ambiental de la industria correspondiente, se

podrían considerar beneficios mayores para el caso de pymes, es decir tasas diferenciales mayores que precisamente propicien su mejoramiento ambiental.

Sobre la base de lo anterior, se resumen las pautas para el fortalecimiento de los incentivos tributarios:

- Promoción de los incentivos tributarios existentes entre empresarios y actores involucrados en la gestión ambiental en pymes como son los consultores y autoridades ambientales.
- Definir beneficios tributarios a la medida de las pymes, es decir que estos sean significativos con respecto a la escala de estas empresas.

6. Conclusiones

A pesar de la amplia gama de fuentes de financiación, representadas por líneas de crédito, fondos, programas de cooperación e incentivos tributarios; se identifica una gran contradicción suscitada por la gran necesidad evidenciada en el sector pyme. Esta situación evidencia una brecha representada en el hecho de que los pymes no acceden a los fondos y por su parte estos no cuentan con una alta demanda de recursos.

Lo anterior puede obedecer a varios factores, como pueden ser que los enfoques de los mismos suele ser amplio, la baja efectividad de sus metodologías, deficiencias en la interlocución entre entidades financieras y empresarios. Por lo tanto, se sugiere la definición de capítulos específicos para la gestión ambiental en pymes, en los fondos existentes o en su defecto, crear nuevos fondos para su financiación exclusiva, atendiendo lo que se refiere a la cobertura, es decir de carácter nacional. De manera adicional, es necesario fortalecer la divulgación de las fuentes de financiación y beneficios tributarios para su mayor aprovechamiento, debido a que en la actualidad no se ejecuta la totalidad de sus presupuestos. A diferencia de lo anterior, no se identifican fuentes específicas de amplio alcance para la financiación de la creación de empresas de carácter ambiental. Es así como el único programa en este sentido brinda financiación que no supera los US\$ 15.000). De manera complementaria, estas fuentes deben estar acompañadas de asistencia técnica y administrativa (lo que aplica igualmente para las empresas ya constituidas).

Bibliografía

- ACERCAR (Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa del Distrito Capital) (2003), Eco-parque de las Artes Gráficas ASCOPRO: Primer Parque Industrial Eco-eficiente de Colombia, noticia pagina Internet (www.acercar.org.co), febrero 2004.
- _____ (2002), propuesta del programa de asistencia técnica a la pequeña y mediana empresa en la ciudad de Bogotá, Cámara de Comercio de Bogotá.
- _____ (1999), Planes de acción para mejoramiento ambiental. Manual para la industria de beneficio de aves, DAMA, CINSET, Bogotá D.C., Colombia, www.acercar.org.co.
- BANCOLDEX (Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A.) (2003), En un mundo de oportunidades Bancóldex es para todo el mundo, presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, grupo análisis económico, junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- CCA (Comisión para la Cooperación Ambiental) (2003), Previniendo la contaminación en pequeñas y medianas empresas: Fondo para proyectos de prevención de la contaminación en México, memorias del seminario internacional sobre fuentes de financiación de la producción mas limpia, Bogotá, Junio 26 y 27, Universidad de Los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2003a), Necesidades de bienes y servicios ambientales de las Pymes en Colombia: Identificación y diagnostico, Serie medio ambiente y desarrollo N° 65, Bart van Hoof, LC/L.1940-P, ISBN 15644189, Santiago de Chile, Chile.
- _____ (2003b), Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pymes en Colombia: Oferta y oportunidades de desarrollo, Serie medio ambiente y desarrollo N° 70, Bart van Hoof, (LC/L.1971-P), Santiago de Chile, Chile.

- CINDAMER (Compañía de Investigaciones y Asesorías en Mercadeo) (2001), “Estudio Evaluativo de Mercado a Nivel de pymes”. Bogotá D.C., Colombia.
- CINSET (Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia) (2003), Avances del programa GA+P (Programa Gestión Ambiental e Incorporación de Tecnologías Más Limpias), presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, Junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- CNPMLTA (Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales) (2003), Línea de Crédito Verde, presentación taller sobre fuentes de financiación en Corantioquia, 17 de Junio, Medellín, Colombia.
- Cote R. y E. Cohen Rosenthal (1998), *Designing eco-industrial parks: a synthesis of some experiences*. Journal of Cleaner Production, Volume 6, p. 181 - 188.
- DAMA (Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente) (2003), Parques Industriales Ecoeficientes para Bogotá D.C.; Documento Marco, publicación de la alcaldía mayor de Bogotá, Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente.
- _____ (2002), Agenda interinstitucional, boletín informativo, febrero 2002, Bogotá, Colombia.
- EGT (Economic Transformations Group, Inc.) (2003), Clusters y desarrollo económico para Panamá: Bases Metodológicas, perspectiva y análisis de la competitividad y procesos de clusterización, Versión 2.0, Documento preparado para: Programa de Fomento de la competitividad—COMPITE PANAMA.
- FNG (Fondo Nacional de Garantías) (2003), Fondo Nacional de garantías S.A. Colombia, presentación institucional, Lima, noviembre 2003.
- Hoof van B. (2002), Effectiveness and perspectives for regional capacity building in cleaner production engineering through the use of internet based technology, artículo para el primer seminario sobre educación en ingeniería Ambiental, octubre 2002, Universidad de Delft, Holanda.
- INCONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación) (2003), Gestión Ambiental en la pyme, avances del programa CYGA, presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, grupo análisis económico, Junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- MAVDT (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) (2002), Guía ambiental del sector de Mataderos, MAVDT, la Federación Nacional de Fondos Ganaderos (Fedefondos), la Asociación Colombiana de Porcicultores (ACP), Bogotá, Colombia.
- _____ (2003), Metodología para la elaboración del plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), documento interno del departamento de Gestión urbana, Bogotá, Colombia.
- _____ (2003a), Convenio para el desarrollo de un modelo para la gestión ambiental de la carne con la participación de la pequeña y mediana empresa en Colombia, Convenio interinstitucional entre el MAVDT, la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), La Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia (CINSET) y la Universidad de la Salle en Bogotá, Junio del 2003, Bogotá.
- _____ (2003b), Incentivos tributarios, presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, grupo análisis económico, Junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- Medina M. (2000), Scavenger Cooperatives in Asia and Latin America, el colegio de la frontera Norte, Tijuana, Mexico.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2003), Avances del programa FOMipyme, presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, grupo análisis económico, Junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- _____ (2000), Política pública para el sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Desarrollo Económico (1997), Inventario Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente (2000), Viabilidad de creación de un fondo de capital de riesgo de carácter ambiental, informe de consultoría, departamento de análisis económico, Bogotá.
- _____ (2002a), Investigación ambiental: Política Nacional, Republica de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Consejo Nacional Ambiental, Departamento Nacional de Planeación, Conciencias.
- _____ (2002b), “GUÍA: SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS”.
- Ministerio de Salud (1997), Segundo Inventario Nacional de Calidad del Agua, Bogotá, Colombia.

- NRDPMLS (Nodo Regional de Producción más Limpia de Santander) (2002), Manual de producción mas limpia en porcicultura, sacrificio informal de aves, fundición y procesamiento de madera manual de producción mas limpia en porcicultura, sacrificio informal de aves, fundición y procesamiento de madera, publicación Universidad Industrial de Santander y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, Bucaramanga, Colombia.
- NRPMLO (Nodo Regional de Producción más Limpia del Occidente) (2003), El Fondo Rotatorio para financiar Producción más Limpia; una propuesta, presentación en el Seminario internacional sobre fuentes de financiación de producción más limpia, junio 26 y 27, Universidad de los Andes, Cámara de Comercio de Bogotá, DAMA.
- SSPD (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios) (2003), la vigilancia y el control frente a la normatividad y la regulación, presentación en taller sobre planes de manejo integral de residuos sólidos, Asociación Colombiano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL), Bogotá D.C., 15 de diciembre del 2003.

Anexos

Anexo 1

Listado de personas entrevistadas

Adicionalmente se realizaron entrevistas a las siguientes personas:

- William Carrasco (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial)
- Lina María Tamayo (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial)
- José Severo Gonzales (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial)
- Magda Correal (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial)
- Gladys Puerto (ACERCAR)
- Angel Perrilla (Consultor)
- Carlos Ramírez (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial)
- Grace Zárate (Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos UESP)
- Juan Alfredo Pinto (ACOPI)
- Carlos Mario Tamayo (Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA)
- Virginia Salazar (Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA)
- Carlo Arturo Franco (Consultor)
- Mauricio Millán (Departamento Nacional de Planeación)



Serie

CEPAL

medio ambiente y desarrollo

Números publicados

1. Las reformas del sector energético en América Latina y el Caribe (LC/L.1020), abril de 1997. E-mail: fsanchez@eclac.cl, haltomonte@eclac.cl
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services (LC/L.1024), May, 1997. E-mail: ajoravlev@eclac.cl
3. Management procedures for sustainable development (applicable to municipalities, micro region and river basins) (LC/L.1053), August, 1997. E-mail: adourojeanni@eclac.cl, rsalgado@eclac.cl
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma (LC/L.1069), septiembre de 1997. E-mail: rsalgado@eclac.cl
5. Litigios pesqueros en América Latina (LC/L.1094), febrero de 1998. E-mail: rsalgado@eclac.cl
6. Prices, property and markets in water allocation (LC/L.1097), febrero de 1998. E-mail: tlee@eclac.cl, ajouralev@eclac.cl. Los precios, la propiedad y los mercados en la asignación del agua (LC/L.1097), October, 1998. E-mail: tlee@eclac.cl, ajouralev@eclac.cl
7. Sustainable development of human settlements: Achievements and challenges in housing and urban policy in Latin America and the Caribbean (LC/L.1106), March, 1998. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
Desarrollo sustentable de los asentamientos humanos: Logros y desafíos de las políticas habitacionales y urbanas de América Latina y el Caribe (LC/L.1106), octubre de 1998. dsimioni@eclac.cl [www](#)
8. Hacia un cambio de los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, en edición. E-mail: cartigas@eclac.cl, rsalgados@eclac.cl
9. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1121), abril de 1998. E-mail fsanchez@eclac.cl [www](#)
10. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1142), agosto de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
11. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1148), octubre de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
12. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1159), noviembre de 1998. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
13. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia (LC/L.1162) diciembre de 1998. E-mail: mcoviello@eclac.cl [www](#)
14. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1164), enero de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
15. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1187), marzo de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
16. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1189), marzo de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)
17. Marco legal e institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina” (LC/L.1202), abril de 1999. E-mail: fsanchez@eclac.cl [www](#)

18. Políticas e instituciones para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, José Antonio Ocampo (LC/L.1260-P), N° de venta: S.99.II.G.37 (US\$ 10.00), septiembre de 1999. E-mail: jocampo@eclac.cl www
19. Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora en nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995, Marianne Schaper (LC/L.1241/Rev.1-P), N° de venta: S.99.II.G.44 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
20. Marcos regulatorios e institucionales ambientales de América Latina y el Caribe en el contexto del proceso de reformas macroeconómicas: 1980-1990, Guillermo Acuña (LC/L.1311-P), N° de venta: S.99.II.G.26 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: gacuna@eclac.cl www
21. Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), N° de venta: S.00.II.G.38 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
Urban consensus. Contributions from the Latin America and the Caribbean Regional Plan of Action on Human Settlements, Joan MacDonald y Daniela Simioni (LC/L.1330-P), Sales N°: E.00.II.G.38 (US\$ 10.00), June, 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
22. Contaminación industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas económicas, Claudia Schatan (LC/L.1331-P), N° de venta: S.00.II.G.46 (US\$ 10.00), diciembre de 1999. E-mail: mschaper@eclac.cl www
23. Trade liberation and industrial pollution in Brazil, Claudio Ferraz and Carlos E.F. Young (LC/L.1332-P), Sales N°: E.00.II.G.47 (US\$ 10.00), December, 1999. E-mail: mschaper@eclac.cl www
24. Reformas estructurales y composición de las emisiones contaminantes industriales. Resultados para México, Fidel Aroche Reyes (LC/L.1333-P), N° de venta: S.00.II.G.42 (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
25. El impacto del programa de estabilización y las reformas estructurales sobre el desempeño ambiental de la minería de cobre en el Perú: 1990-1997, Alberto Pascó-Font (LC/L.1334-P), N° de venta: S.00.II.G.43, (US\$ 10.00), mayo de 2000. E-mail: mschaper@eclac.cl www
26. Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos, Pedro Pérez (LC/L.1320-P), N° de venta: S.00.II.G.95 (US\$ 10.00), septiembre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
27. Pobreza en América Latina: Nuevos escenarios y desafíos de políticas para el hábitat urbano, Camilo Arraigada (LC/L.1429-P), N° de venta: S.00.II.G.107, (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
28. Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación, Nora Clichevsky (LC/L.1430-P), N° de venta: S.99.II.G.109 (US\$ 10.00), octubre de 2000. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
29. Lugares o flujos centrales: los centros históricos urbanos, Fernando Carrión (LC/L.1465-P), N° de venta: S.01.II.G.6 (US\$ 10.00), diciembre de 2000. E-mail: rjordan@eclac.cl www
30. Indicadores de gestión urbana. Los observatorios urbano-territoriales para el desarrollo sostenible. Manizales, Colombia, Luz Stella Velásquez (LC/L.1483-P), N° de venta: S.01.II.G.24 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
31. Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes, Jean Acquatella (LC/L.1488-P), N° de venta: S.01.II.G.28 (US\$ 10.00), enero de 2001. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
32. Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. El caso de la ciudad de Santiago, Cecilia Dooner, Constanza Parra y Cecilia Montero (LC/L.1532-P), N° de venta: S.01.II.G.77 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
33. Gestión urbana: plan de descentralización del municipio de Quilmes, Buenos Aires, Argentina, Eduardo Reese (LC/L.1533-P), N° de venta: S.01.II.G.78 (US\$ 10.00), abril de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
34. Gestión urbana y gobierno de áreas metropolitanas, Alfredo Rodríguez y Enrique Oviedo (LC/L.1534-P), N° de venta: S.01.II.G.79 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
35. Gestión urbana: recuperación del centro de San Salvador, El Salvador. Proyecto Calle Arce, Jaime Barba y Alma Córdoba (LC/L.1537-P), N° de venta: S.01.II.G.81 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl www
36. Consciência dos cidadãos o poluição atmosférica na região metropolitana de São Paulo - RMSP, Pedro Roberto Jacobi y Laura Valente de Macedo (LC/L.1543-P), N° de venta: S.01.II.G.84 (US\$ 10.00), mayo de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl www

37. Environmental values, valuation methods, and natural damage assessment, Cesare Dosi (LC/L.1552-P), Sales N°: E.01.II.G.93 (US\$ 10.00), June, 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
38. Fundamentos económicos de mecanismos de flexibilidad para la reducción internacional de emisiones en el marco de la Convención de cambio Climático (UNFCCC), Jean Acquatella (LC/L.1556-P), N° de venta: S.01.II.G.101 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](#)
39. Fundamentos territoriales y biorregionales de la planificación, Roberto Guimarães (LC/L.1562-P), N° de venta: S.01.II.G.108 (US\$ 10.00), julio de 2001. E-mail: rguimaraes@eclac.cl [www](#)
40. La gestión local, su administración, desafíos y opciones para el fortalecimiento productivo municipal en Caranavi, Departamento de La Paz, Bolivia, Jorge Salinas (LC/L.1577-P), N° de venta: S.01.II.G.119 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: jsalinas@eclac.cl [www](#)
41. Evaluación ambiental de los acuerdos comerciales: un análisis necesario, Carlos de Miguel y Georgina Núñez (LC/L.1580-P), N° de venta: S.01.II.G.123 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: cdemiguel@eclac.cl y gnunez@eclac.cl [www](#)
42. Nuevas experiencias de concentración público-privada: las corporaciones para el desarrollo local, Constanza Parra y Cecilia Dooner (LC/L.1581-P), N° de venta: S.01.II.G.124 (US\$ 10.00), agosto de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](#)
43. Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile, Marianne Schaper y Soledad Parada (LC/L.1638-P), N° de venta: S.01.II.G.176 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](#)
44. Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y desafíos del financiamiento urbano, Camilo Arraigada Luco y Daniela Simioni (LC/L.1646-P), N° de venta: S.01.II.G.185 (US\$ 10.00), noviembre de 2001. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
45. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe, Pedro Felipe Montes Lira (LC/L.1647-P), N° de venta: S.01.II.G.186, (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: rjordan@eclac.cl [www](#)
46. Evolución del comercio y de las inversiones extranjeras e industrias ambientalmente sensibles: Comunidad Andina, Mercosur y Chile (1990-1999), Marianne Schaper y Valerie Onffroy de Vèréz (LC/L.1676-P), N° de venta: S.01.II.G.212 (US\$ 10.00), diciembre de 2001. E-mail: mschaper@eclac.cl [www](#)
47. Aplicación del principio contaminador-pagador en América Latina. Evaluación de la efectividad ambiental y eficiencia económica de la tasa por contaminación hídrica en el sector industrial colombiano, Luis Fernando Castro, Juan Carlos Caicedo, Andrea Jaramillo y Liana Morera (LC/L.1691-P), N° de venta: S.02.II.G.15, (US\$ 10.00), febrero de 2002. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](#)
48. Las nuevas funciones urbanas: gestión para la ciudad sostenible (varios autores) (LC/L.1692-P), N° de venta: S.02.II.G.32 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
49. Pobreza y políticas urbano-ambientales en Argentina, Nora Clichevsky (LC/L.1720-P), N° de venta: S.02.II.G.31 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
50. Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales, Jorge Enrique Vargas (LC/L.1723-P), N° de venta: S.02.II.G.34 (US\$ 10.00), abril de 2002. E-mail: dsimioni@eclac.cl [www](#)
51. Uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental en Costa Rica, Jeffrey Orozco B. y Keynor Ruiz M. (LC/L.1735-P), N° de venta: S.02.II.G.45 (US\$ 10.00), junio de 2002. E-mail: jacquatella@eclac.cl [www](#)
52. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Argentina, Daniel Chudnovsky y Andrés López (LC/L.1758-P), N° de venta: S.02.II.G.70 (US\$ 10.00), octubre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](#)
53. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Costa Rica, Gerardo Barrantes (LC/L.1760-P), N° de venta: S.02.II.G.74 (US\$ 10.00), octubre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](#)
54. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia, Francisco Alberto Galán y Francisco Javier Canal (LC/L.1788-P), Sales N°: S.02.II.G.102 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](#)
55. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en México, Gustavo Merino y Ramiro Tovar (LC/L.1809-P) N° de venta: S.02.II.G.102 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl [www](#)

56. Expenditures, Investment and Financing for Sustainable Development in Trinidad and Tobago, Desmond Dougall and Wayne Huggins (LC/L.1795-P), Sales Nº: E.02.II.G.107 (US\$ 10.00), November, 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
57. Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Chile, Francisco Brzovic (LC/L.1796-P), Nº de venta: S.02.II.G.108 (US\$ 10.00), noviembre de 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
58. Expenditures, Investment and Financing for Sustainable Development in Brazil, Carlos E. F. Young and Carlos A. Roncisvalle (LC/L.1797-P), Sales Nº: E.02.II.G.109 (US\$ 10.00), November, 2002. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
59. La dimensión espacial en las políticas de superación de la pobreza urbana, Rubén Kaztman (LC/L.1790-P) Nº de venta: S.02.II.G.104 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: dsimioni@eclac.cl www
60. Estudio de caso: Cuba. Aplicación de Instrumentos económicos en la política y la gestión ambiental, Raúl J. Garrido Vázquez (LC/L.1791-P), Nº de venta: S.02.II.G.105 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
61. Necesidades de bienes y servicios ambientales en las micro y pequeñas empresas: el caso mexicano, Lilia Domínguez Villalobos (LC/L.1792-P), Nº de venta: S.02.II.G.106 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
62. Gestión municipal para la superación de la pobreza: estrategias e instrumentos de intervención en el ámbito del empleo, a partir de la experiencia chilena, Daniel González Vukusich (LC/L.1802-P), Nº de venta: S.02.II.G.115 (US\$ 10.00), abril de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
63. Necesidades de bienes y servicios para el mejoramiento ambiental de las pyme en Chile. Identificación de factores críticos y diagnóstico del sector, José Leal (LC/L.1851-P), Nº de venta: S.03.II.G.15 (US\$ 10.00), marzo de 2003. E-mail: mailto:mschaper@eclac.cl www
64. A systems approach to sustainability and sustainable development, Gilberto Gallopín (LC/L.1864-P), Sales Nº: E.03.II.G.35 (US\$ 10.00), March, 2003. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico, Gilberto Gallopín (LC/L.1864-P), Nº de venta: S.03.II.G.35 (US\$ 10.00), mayo de 2003. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
65. Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pyme en Colombia: identificación y diagnóstico Bart van Hoof (LC/L.1940-P), Nº de venta: S.03.II.G.98 (US\$ 10.00), agosto, 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
66. Gestión urbana para el desarrollo sostenible de ciudades intermedias en el departamento de La Paz, Bolivia, Edgar Benavides, Nelson Manzano y Nelson Mendoza (LC/L.1961-P), Nº de venta: S.03.II.G.118 (US\$ 10.00), agosto de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
67. Tierra de sombras: desafíos de la sustentabilidad y del desarrollo territorial y local ante la globalización corporativa, Roberto P. Guimarães (LC/L. 1965-P), Nº de venta: S.03.II.G.124 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: rquimaraes@eclac.cl www
68. Análisis de la oferta de bienes y servicios ambientales para abastecer las necesidades de las pyme en Chile. Base de datos y evaluación de potencialidades, José Leal (LC/L.1967-P), Nº de venta: S.03.II.G.127 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
69. Servicios públicos urbanos y gestión local en América Latina y El Caribe: problemas, metodologías y políticas, Ivonne Antúnez y Sergio Galilea O. (LC/L.1968-P), Nº de venta: S.03.II.G.128 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
70. Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pyme en Colombia: oferta y oportunidades de desarrollo, Bart van Hoof (LC/L.1971-P), Nº de venta: S.03.II.G.129 (US\$ 10.00), septiembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
71. Beneficios y costos de políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados, José Concha Góngora, (LC/L.1992-P), Nº de venta: S.02.II.G.154 (US\$ 10.00), octubre de 2003. E-mail: rquimaraes@eclac.cl www
72. La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible, Georgina Núñez (LC/L.2004-P), Nº de venta: S.02.II.G.165 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: gñunez@eclac.cl www
73. Elementos claves y perspectivas prácticas en la gestión urbana actual, Francisco Sagredo Cáceres y Horacio Maximiliano Carbonetti (LC/L.2015-P), Nº de venta: S.03.II.G.176 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
74. Análisis comparativo de las necesidades ambientales de las pyme en Chile, Colombia y México, Ursula Araya (LC/L.2016-P), Nº de venta: S.03.II.G.177 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www

75. Pobreza y acceso al suelo urbano. Algunas interrogantes sobre las políticas de regularización en América Latina, Nora Clichevsky (LC/L.2025-P), N° de venta: S.03.II.G.189 (US\$ 10.00), noviembre de 2003. E-mail: rjordan@eclac.cl www
76. Integración, coherencia y coordinación de políticas públicas sectoriales (reflexiones para el caso de las políticas fiscal y ambiental), Juan Carlos Lerda, Jean Acquatella y José Javier Gómez (LC/L.2026-P), N° de venta: S.03.II.G.190 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
77. Demanda y oferta de bienes y servicios ambientales por parte de la pyme: el caso argentino, Martina Chidiak (LC/L.2034-P), N° de venta: S.03.II.G.198 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: mschaper@eclac.cl www
78. Cláusulas ambientales y de inversión extranjera directa en los tratados de libre comercio suscritos por México y Chile, Mauricio Rodas (LC/L.2038-P), N° de venta: S.03.II.G.204 (US\$ 10.00), diciembre de 2003. E-mail: gacuna@eclac.cl www
79. Oferta de bienes y servicios ambientales para satisfacer las necesidades de micro y pequeñas empresas: el caso mexicano, David Romo (LC/L.2065-P), N° de venta: S.04.II.G.8 (US\$ 10.00), enero de 2004. E-mail: mschaper@eclac.cl www
80. Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión de América Latina y el Caribe: el caso de Perú, Raúl A. Tolmos (LC/L.2073-P), N° de venta: S.04.II.G.16 (US\$ 10.00), febrero de 2004. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
81. Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión de América Latina y el Caribe: el caso de Argentina, Eduardo Beaumont Roveda (LC/L.2074-P), N° de venta: S.04.II.G.17 (US\$ 10.00), febrero de 2004. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
82. Microcrédito y gestión de servicios ambientales urbanos: casos de gestión de residuos sólidos en Argentina, Martina Chidiak y Néstor Bercovich (LC/L.2084-P), N° de venta: S.04.II.G.23 (US\$ 10.00), marzo de 2004. E-mail: mschaper@eclac.cl www
83. El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas, Lorenzo Eguren C. (LC/L.2085-P), N° de venta: S.04.II.G.24 (US\$ 10.00), marzo de 2004. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
84. Technological evaluation of biotechnology capability in Amazon institutions, Marília Coutinho (LC/L.2086-P), Sales N°: S.04.II.G.25 (US\$ 10.00), March, 2004. E-mail: jgomez@eclac.cl www
85. Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial, María Emilia Correa, Sharon Flynn y Alon Amit (LC/L.2104-P), N° de venta: S.04.II.G.42 (US\$ 10.00), abril de 2004. E-mail: gnunez@eclac.cl www
86. Urban poverty and habitat precariousness in the Caribbean, Robin Rajack and Shrikant Barhate (LC/L.2105-P), Sales N°: E.04.II.G.43 (US\$ 10.00), April, 2004. E-mail: rjordan@eclac.cl www
87. La distribución espacial de la pobreza en relación a los sistemas ambientales en América Latina, Andrés Ricardo Schuschny y Gilberto Carlos Gallopín (LC/L. 2157-P), N° de venta: S.04.G.85 (US\$ 10.00), junio de 2004. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
88. El mecanismo de desarrollo limpio en actividades de uso de la tierra, cambio de uso y forestería (LULUCF) y su potencial en la region latinoamericana, Luis Salgado. (LC/L. 2184-P), N° de venta: S.04.II.G.111 (US\$ 10.00), octubre de 2004. E-mail: jacquatella@eclac.cl www
89. La oferta de bienes y servicios ambientales en Argentina. El papel de la Pymes, Andrés López (LC/L. 2191-P), N° de venta: S.04.II.G.118 (US\$ 10.00), octubre de 2004. E-mail: jleal@eclac.cl www
90. Política y gestión ambiental en Argentina: gasto y financiamiento. Oscar Cetrángolo, Martina Chidiak, Javier Curcio, Verónica Guttman (LC/L. 2190-P), N° de venta: S.04.II.G.117 (US\$ 10.00), octubre de 2004. E-mail: cdemiguel@eclac.cl www
91. La sostenibilidad ambiental del desarrollo en Argentina: tres futuros. Gilberto Carlos Gallopín (LC/L. 2197-P), N° de venta: S.04.II.G.123 (US\$ 10.00), octubre de 2004. E-mail: ggallopin@eclac.cl www
92. A coordenação entre as políticas fiscal e ambiental no Brasil: a perspectiva dos governos estaduais. Jorge Jatobá (LC/L. 2212/Rev.1-P), N° de venta: S.04.II.G.134 (US\$ 10.00), noviembre de 2004. E-mail: jgomez@eclac.cl www
93. Identificación de áreas de oportunidad en el sector ambiental de América Latina y el Caribe. Casos exitosos de colaboración entre industrias para formular alianzas. Ana María Ruz, Hernán Mladinic (LC/L.2249-P), N° de venta: S.05.II.G.7 (US\$ 10.00), enero de 2005. E-mail: jleal@eclac.cl www
94. Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental de las pymes en Colombia y promover su oferta en materia de bienes y servicios ambientales. Bart van Hoof (LC/L.2268-P), N° de venta: S.05.II.G.21 (US\$ 10.00), febrero 2005. E-mail: jleal@eclac.cl www
95. Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental en las pymes y promover la oferta de bienes y servicios ambientales: el caso mexicano. David Romo (LC/L.2269-P), N° de venta: S.04.II.G.22 (US\$ 10.00), febrero 2005. E-mail: jleal@eclac.cl www

96. Políticas para mejorar la gestión ambiental en las pymes argentinas y promover su oferta de bienes y servicios ambientales. Néstor Bercovich, Andrés López (LC/L.2270-P), N° de venta: S.05.II.G.23 (US\$ 10.00), febrero 2005. E-mail: jleal@eclac.cl [www](#)
97. Evolución de las emisiones industriales potenciales en América Latina, 1970-2000. Laura Ortíz M., Andrés R. Schuschny, Giberto C. Gallopín (LC/L.2271-P), N° de venta: S.04.II.G.24 (US\$ 10.00), febrero 2005. E-mail: ggallopín@eclac.cl [www](#)

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@eclac.cl.



Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:

Actividad:

Dirección:

Código postal, ciudad, país:

Tel.: Fax: E.mail: