

## Gestión de Residuos

- Prevención, minimización y gestión ecológicamente racional de los residuos peligrosos
  - Medidas normativas para prevenir y minimizar los residuos peligrosos

El 16 de diciembre de 2005 fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental, la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos. A su vez, el 30 de diciembre de 2005 entra en vigencia el Decreto 4741, "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

1. Dentro de las estrategias que plantea la Política para prevenir y minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos, en adelante Respel, se encuentra la reducción de la generación en la fuente, mediante la formulación e implementación de planes de gestión integral de Respel. Esta estrategia busca el desarrollo de acciones por parte del generador, tendientes a la gestión integral de estos residuos y a la adopción de compromisos dirigidos principalmente a la prevención de la generación y reducción de la cantidad y peligrosidad de los mismos. Para este fin, los generadores deben formular e implementar *Planes de Gestión Integral de Respel*.

Para promover el cumplimiento de esta estrategia, el artículo 10º del Decreto 4741 de 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral, establece que los generadores, deben elaborar un plan de gestión de los Respel que genere, tendiente a prevenir su generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos. En este plan debe documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se da a los Respel.

La entrada en vigencia de estos dos instrumentos de gestión y control implica que tanto el sector público como el sector privado, deben asumir nuevas responsabilidades frente a la prevención y reducción de los Respel.

Para la elaboración de este Plan se otorgó a los generadores un plazo de doce (12) meses a partir de la entrada en vigencia del Decreto, y se dispuso allí que debe ser actualizado o ajustado por el generador, particularmente, si se presentan cambios en el proceso o actividades que generan los Respel.

Aunque este plan no requiere ser presentado a la autoridad ambiental, y solo deberá estar disponible para cuando las autoridades realicen actividades propias de control y seguimiento ambiental, hasta el momento este plan se ha convertido en un instrumento que contiene información útil para las autoridades ambientales urbanas o regionales.

El Plan como herramienta de gestión, ha permitido a los generadores, conocer y evaluar sus Respel, (tipos y cantidades) y las diferentes alternativas de prevención y minimización. El Plan ha permitido también el mejorar la gestión y asegurar que el manejo de estos residuos se realice de una manera ambientalmente razonable, con el menor riesgo posible; procurando la mayor

efectividad económica, social y ambiental, en concordancia con la Política y las regulaciones sobre el tema. Igualmente, su implementación ha permitido avanzar en la optimización de actividades, procesos y en la reducción de costos de funcionamiento y operación.

Para brindar elementos de referencia a los generadores de Respel, que apoyen el desarrollo e implementación de dicho instrumento de gestión, el MAVDT expidió los *Lineamientos Generales para la elaboración de Planes de Gestión Integral de residuos o desechos peligrosos a cargo de generadores*.

Las limitantes de esta estrategia se han encontrado en la limitada capacidad de las autoridades ambientales para realizar los seguimientos a dichos planes.

2. Otro instrumento previsto para dar cumplimiento a la estrategia de prevención y reducción de la generación de Respel establecida en la política colombiana es la formulación de Planes para promover la gestión integral de Respel por parte de las Autoridad Ambientales en el área de su jurisdicción, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del Decreto 4741 de 2005, se constituye en la herramienta de planificación que la autoridad ambiental tiene para incidir en todos los campos de la gestión integral de los Respel.

Este plan involucra el conocimiento de la situación actual y proyectada de la problemática en un horizonte de tiempo determinado, estableciendo objetivos, metas y líneas de acción estratégicas para lograr los objetivos establecidos, entre los cuales se encuentra la promoción de la prevención y reducción de la generación de Respel hasta alcanzar una meta del 5% la generación de Respel para un período comprendido entre el 2006 y 2010 (esta meta podrá ser ajustada acorde con la línea base que se defina en el diagnóstico o inventario inicial).

A la hora de formular sus planes, las autoridades ambientales, deberán tener presente los objetivos y las estrategias que se han establecido a través de la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos, así como sus acciones prioritarias, a efectos de asegurar la compatibilidad de las líneas de acción que se proyecten a nivel local, regional y nacional.

Este instrumento ha promovido un mejor desempeño del proceso de planificación, el cual es necesario a la hora de encarar acciones para mejorar la gestión de los residuos peligrosos en una localidad o región. Planificar para la acción ha disminuido la probabilidad de que las autoridades ambientales cometan errores y ha permitido iniciar en forma ordenada un proceso de concertación y participación en la toma de decisiones.

Hasta el momento, falta que muchas autoridades ambientales formulen sus planes por carencia de conocimiento de la situación actual de la problemática de su jurisdicción en materia de Respel y falta de asignación de recursos al tema.

- *Transferencia de conocimientos y tecnologías ecológicamente racionales sobre tecnologías no contaminantes y producción de escasa generación de residuos*

Dentro de las estrategias diseñada en la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos se encuentra la promoción de la adopción de prácticas y

tecnologías más limpias, la sustitución de insumos contaminantes, la investigación, sensibilización y capacitación así como, el diseño y aplicación de instrumentos que facilitan esta gestión, tales como convenios de producción más limpia, planes de gestión sectoriales o regionales, códigos voluntarios de gestión ambiental, programas de reconocimiento ambiental, entre otros.

Así mismo, la política se propone impulsar las acciones que desarrollen el Centro Nacional de Producción más Limpia, los Nodos Regionales, Ventanillas Ambientales y las autoridades ambientales encaminadas a la prevención y minimización de Respel.

Estas estrategia se priorizan en los sectores identificados como de alta generación de Respel y en la reducción de la generación de los residuos con característica tóxica y aquellos de difícil manejo.

En desarrollo de esta estrategia se ha trabajado con el Centro Regional de Producción más Limpia del Valle del Cauca, con Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) del Valle del Cauca de las artes gráficas y metalmecánica en la formulación de las estrategias para la prevención y la reducción de Residuos Peligrosos para estos sectores.

Estos trabajos definieron y aplicaron acciones de producción limpia en proyectos piloto, que permitieron la disminución en la generación de residuos peligrosos y al mismo tiempo redujeron los costos de producción, demostrando los beneficios ambientales y económicos que pueden obtener las empresas a través de la gestión integral de residuos peligrosos.

Además de los talleres de divulgación en los otros nodos de producción mas limpia de las ciudades de Medellín, Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga, los resultados y éxitos obtenidos en este proyecto se han publicado en un documento denominado *Estrategias para la Prevención y Minimización de residuos peligrosos en los sectores de artes gráficas y metalmecánico*.

Dentro del Congreso Internacional de Residuos Peligrosos realizado en noviembre de 2008 con la coordinación del Centro Nacional de Producción Más Limpia y EMPA Suiza, se realizaron los encuentros empresariales que contaron con una participación de 185 representantes de industrias nacionales e internacionales, de los nodos de producción más limpia y de la consultoría en el tema. Con estos encuentros se logró la generación de los espacios para la divulgación e intercambio de experiencias en la prevención y reducción de la generación de Respel; conocimiento de las tecnologías de vanguardia en la gestión de residuos electrónicos y ofertas de prestación de servicios en el aprovechamiento y valorización de Respel disponibles en el país, con el fin de brindar la posibilidad de identificar y seleccionar contrapartes con las que se tenga oportunidad de establecer bases para futuras relaciones comerciales, asociativas y de cooperación.

Las limitantes frente a estas estrategias se encuentran en la falta de recursos, dado que llevar experiencias piloto demostrativas de técnicas y tecnologías suele ser costoso y los nodos de producción más limpia cuentan con recursos limitados.

- *Iniciativas para tratar, reciclar, reutilizar y eliminar residuos en la fuente y mecanismos reglamentarios (principio del que contamina paga)*

Dentro de las estrategias diseñadas en la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos o Desechos Peligrosos se encuentra el desarrollo de acciones que contribuyan a un cambio de actitud o de modificación de los patrones de consumo, en todos los niveles de la

sociedad; para facilitar el cumplimiento por parte de los consumidores de sus obligaciones frente a la gestión de los Respel.

También la política propone la adopción de sistemas de retorno de productos posconsumo bajo la responsabilidad de los fabricantes e importadores y la conformación de sinergias entre generadores y gestores de Respel con el fin de lograr el manejo adecuado de los residuos provenientes de las actividades de consumo.

Dentro de los desarrollos pertenecientes a esta estrategia se encuentran los siguientes sistemas de recolección o devolución de residuos provenientes del consumo, en los cuales se responsabiliza a los importadores o fabricantes del manejo de los residuos de los productos que han puesto en el mercado.

- a) Se han establecido mediante mecanismos reglamentarios algunos sistemas de retorno de residuos peligrosos generados en el consumo. El primer sector regulado ha sido el de Plaguicidas, mediante la expedición de la Resolución 693 de 2007, por la cual se establecen los planes de Gestión de Devolución para envases – empaques y plaguicidas en desuso. Así mismo, se ha expedido la Resolución 0371 del 26 de febrero de 2009, “por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos” y la Resolución 0372 del 26 de febrero de 2009, “por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido y se dictan otras disposiciones”. Este año también se expidió la Resolución 0503 de 2009 “por la cual se aclara la Resolución 372 de 2009 mediante la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido y se adoptan otras disposiciones”.
- b) Como mecanismos voluntarios para promover los sistemas de retorno y reciclaje de residuos se encuentran los siguientes. La suscripción de un convenio para gestión ambiental de los residuos del sector de Telefonía Móvil en abril de 2007 con los operadores del servicio y fabricantes de equipos de telefonía móvil, cuyo objetivo es brindar una gestión segura de estos residuos. Actualmente el plan de recolección cuenta con 153 puntos en 30 ciudades del país y hasta la fecha se ha recogido alrededor de 2.9 millones de piezas constituidas por tarjetas principales, baterías, celulares y accesorios.

También se avanza en el Convenio para la Gestión ambiental de los residuos del sector de iluminación, firmado en noviembre de 2008 con los representantes de algunas empresas fabricantes e importadoras de bombillas, cuyo objetivo es evaluar las estrategias nacionales más convenientes para la gestión de los residuos provenientes del consumo de bombillas con presencia de mercurio y plomo.

Se desarrollo un Proyecto piloto de recolección y gestión de computadores en desuso con el apoyo del Centro subregional del Convenio de Basilea en Argentina y la participación del Programa nacional “Computadores para Educar”. El proyecto estuvo orientado a la recolección de computadores provenientes de los hogares, con el fin de tener una primera aproximación sobre la problemática de estos residuos y definir lineamientos de gestión adecuada.

Con algunas firmas productoras de toner y cartuchos se han provisto campañas empresariales de recolección de residuos provenientes de estos elementos usados para su uso posterior en procesos de reciclaje.

Estas estrategias tanto reglamentarias como voluntarias, se orientan a lograr la gestión integral de los residuos en el marco de ciclo de vida de los productos, es decir que desde que se diseña el producto, los fabricantes estén evaluando las opciones de manejo de esos desechos después de cumplir su vida útil. Estos sistemas de recolección y devolución comprenden la entrega de los desechos por parte de los consumidores en centros de acopio y su posterior gestión a través de la cadena de producción, distribución y comercialización con empresas autorizadas para reuso, reacondicionamiento y finalmente el reciclaje de sus componentes.

Sin embargo, para que estas estrategias funcionen se requiere del compromiso de la cadena productiva y comercial de estos productos, así como también la participación activa y bien informada de la comunidad en general y de las autoridades relacionadas. En este sentido, una gran limitante la sensibilización de la sociedad civil, con el fin de impulsar la reducción de la generación de residuos y así mismo, se requiere de un cambio radical en la percepción y actitud hacia el manejo de los residuos por parte del consumidor. En este caso, se trata de una modificación voluntaria de sus hábitos de consumo que se promueve mediante la implementación de campañas de educación y sensibilización ambiental.

- *Procedimientos de evaluación del impacto ambiental, teniendo en cuenta el enfoque "de principio a fin"*

Decreto 1443 de 2004, por el cual se reglamentación el control de la contaminación generada por residuos peligrosos de plaguicidas. Este decreto tiene como objetivo: "establecer medidas ambientales para el manejo de los plaguicidas, y para la prevención y el manejo seguro de los desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente. Lo anterior sin perjuicio de la obtención de las licencias, permisos y autorizaciones a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente y demás normas concordantes".

Sin embargo es importante destacar que esta norma no aplica solamente al subsector industrial de fabricantes e importadores de plaguicidas, ya que en el artículo 2 de la misma se establece que: "Las disposiciones del presente decreto se aplican en el territorio nacional a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que fabriquen, formulen, importen, envasen, distribuyan, comercialicen, empaquen, almacenen y transporten plaguicidas, así como al consumidor o usuario final de los mismos, y a las personas que generen y manejen residuos o desechos peligrosos provenientes de plaguicidas."

- *Recuperación, reutilización y reciclado de los residuos peligrosos y su transformación en material útil*

El impulso al aprovechamiento y valorización sostenible de los Respel es una de las estrategias contempladas en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Esta estrategia se centra en el desarrollo de instrumentos que facilitan el acceso a

tecnologías de aprovechamiento viables a las necesidades del país, a fortalecer los procesos de reincorporación de los productos a los ciclos productivos y a desalentar la informalidad en el desarrollo de estas actividades.

Se han privilegiado alternativas frente a las cuales el generador o los sectores productivos, apoyen tareas relacionadas con separación en la fuente, acopio, recolección, comercialización y adopción de tecnologías de aprovechamiento, en un horizonte económico, social y ambientalmente viable.

A partir la expedición de la política, el número de empresas autorizadas por las Autoridades Ambientales para el aprovechamiento y valorización de residuos peligrosos se ha incrementado, de la siguiente forma:

Tabla 2. Número de empresas autorizadas para el aprovechamiento y valorización de residuos peligrosos

AÑO	EMPRESAS AUTORIZADAS
2006	9
2007	32
2008	36

Estas empresas han obtenido licencia ambiental para el aprovechamiento y valorización de los siguientes residuos:

- Recuperación de solventes
- Aceites usados
- Residuos electrónicos
- Líquidos de revelado
- Residuos farmacéuticos
- Plásticos contaminados con plaguicidas
- Residuos contaminados con hidrocarburos
- Tóner
- Baterías ácido plomo

Entre las iniciativas del sector privado se cuenta con el Fondo de Aceites Usados FAU, el cual es apoyado por compañías fabricantes de lubricantes como BP, Castrol, ExxonMobil, Petrobrás, Shell, Brio y Terpel. La Asociación Colombiana del Petróleo ha facilitado la cristalización de esta iniciativa desde la firma del convenio que la constituyó en el 2002. El FAU es un proyecto de autogestión ambiental, que refleja la responsabilidad social de los fabricantes de lubricantes. Su objetivo principal es promover e incentivar esquemas de trabajo con altos estándares ambientales y económicamente autosostenibles, para disponer adecuadamente del aceite usado.

Antes del inicio del FAU (2004) se reutilizaban de manera adecuada 70.000 galones de aceite usado por mes en Bogotá (14% del Total generado). Con la operación del FAU, en el año 2006 y 2007 se recogieron 1.549.200 y 1.859.672 galones de aceite usado respectivamente en la ciudad de Bogotá.

En el año 2008, se recogieron 5.992.735 galones de aceite usado y durante el I semestre del 2009 se han recogido 1.499.379 galones, desagregado por ciudad es:

Tabla 3. Recolección de aceite usado (galones) en algunas de las principales ciudades durante 2008 y 1er trimestre de 2009

Ciudad	Año 2008	Año 2009 (I Trimestre)
Bogotá	2.756.597	628.523
Medellín	521.053	72.241
Cali	996.337	236.593
Barranquilla	631.566	271.289
Bucaramanga	1.087.182	290.633
Total	5.992.735	1.499.379

En el año 2006, se suscribió un convenio de cooperación científica, tecnológica y financiera para el diseño de las estrategias y lineamientos requeridos para la gestión ambientalmente adecuada de los aceites usados de origen automotor e industrial en el territorio nacional, entre el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA, Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Barranquilla DAMAB, Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, Área Metropolitana del Valle de Aburra, Corantioquia, Secretaría del Medio Ambiente de Medellín, Fondo de Aceites Usados, Fundación Codesarrollo y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante el cual se elaboró y publicó el *“Manual Técnico para el Manejo de Aceites Lubricantes Usados”*, el cual se encuentra disponible en la página web del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

- Eliminación gradual de los residuos tóxicos, persistentes y bioacumulativos

El Estado Colombiano ha avanzado en el desarrollo de una serie de actividades habilitadoras para conocer y analizar la situación nacional de los Contaminantes Orgánicos Persistentes, en una primera fase y que ha permitido orientar acciones a futuro a través de la formulación del Plan Nacional de Aplicación en el marco de los Compromisos del Convenio de Estocolmo bajo un escenario ambiental, social y económicamente viable para el país. Los avances hasta el momento son los siguientes:

- Inventario nacional de dioxinas y furanos (2004)

- Evaluación de la capacidad institucional e infraestructura disponible y evaluación del marco regulativo para la gestión de COP en Colombia (2005)
- Inventario preliminar de existencias de PCB en el país (2006)
- Inventario nacional de plaguicidas COP (2006)
- Diseño de la estrategia de divulgación y sensibilización de la comunidad sobre COP y sus efectos sobre la salud y el ambiente. (2006)
- Evaluación económica de los impactos sobre la salud (pública y ocupacional) asociados a los COP (2006)
- Evaluación de las implicaciones sociales y económicos del uso y reducción de los COP en Colombia (2006)
- Guía técnica de identificación, evaluación y manejo de sitios contaminados con COPs.
- Desarrollo de instrumentos técnicos y metodológicos para el fortalecimiento de la capacidad nacional en la gestión de sitios contaminados con COP Honda - Tolima (Colombia). Reconocimiento del sitio del servicio de erradicación de la Malaria, Municipio de Honda, departamento del Tolima-Colombia.
- Diseño y puesta en marcha del mecanismo de información Nodo Web Colombia Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos.

Con base en estos estudios se ha formulado el Plan Nacional Aplicación PNA del Convenio del Convenio de Estocolmo orientado a los siguientes objetivos:

- a. Contribuir a la consolidación de la política ambiental nacional en materia de plaguicidas - con carácter preventivo- en la que aplique la responsabilidad compartida pero diferenciada de productores, consumidores y autoridades.
- b. Implementar acciones para eliminar de una manera ambientalmente racional las existencias de plaguicidas y materiales contaminados y para remediar los suelos contaminados con estos
- c. Identificar las existencias de equipos, aceites, desechos y materiales contaminados con PCB
- d. Minimizar los riesgos derivados del uso, almacenamiento, manipulación, transporte, tratamiento y eliminación de equipos, aceites, desechos y suelos contaminados con PCB
- e. Eliminar los equipos, aceites y desechos contaminados con PCB de forma ambientalmente segura y remediar los suelos contaminados con esta sustancia
- f. Establecer que los sectores identificados como prioritarios reporten de manera regular sus cargas con el fin de actualizar y consolidar la política ambiental nacional para Dioxinas y Furanos, en donde la responsabilidad sea compartida a través de los diferentes actores.
- g. Desarrollar condiciones que fortalezcan la gestión de medidas de prevención en todos los sectores involucrados (público, privado y social), para que establezcan estrategias de fortalecimiento (a nivel central, regional y local), incluyendo la promoción de investigación científica y tecnológica para la identificación de sustitutos o de mejores técnicas y prácticas para continuar reduciendo la generación no intencional de Dioxinas y Furanos.
- h. Apoyar a los sectores industrial, agrícola y de gestión de residuos, para que desarrollen planes de acción para la incorporación gradual de BEP, BAT e implementen conjuntamente esquemas de producción más limpia que garanticen la reducción de carga contaminante no intencional a través de compromisos interinstitucionales.



Actualmente se avanza en la concertación de los cronogramas de eliminación de PCB y plaguicidas obsoletos

- Eliminación y tratamiento ecológicamente racionales de los residuos

Teniendo en cuenta que existe capacidad limitada para el tratamiento y eliminación de los Respel pues se encuentra en proceso de consolidación en el país y que la infraestructura para su manejo requiere de grandes inversiones con capitales de riesgo, la política nacional ha establecido una estrategia para promover instrumentos que faciliten la planificación e implementación de distintas soluciones, en el marco de la libre oferta y demanda, priorizando por los corredores industriales de alta generación y las corrientes de residuos peligrosos objeto de compromisos internacionales, acordes a las características de cada región o sector.

Al momento la capacidad de eliminación con que cuenta el país comprende las siguientes alternativas:

Tabla 4. Instalaciones autorizadas para el tratamiento y eliminación de desechos peligrosos.

Facility/operation or process (Name, address, organization/company, etc.)	Description of the facility, operation or process	Disposal operation (Code according Annex IV-A Basel Convention )	Capacity of the facility (in metric tons)
SERVICIO DE INCINERACION RESIDUOS AMBIENTALES & COMPAÑÍA LTDA "SIRA LTDA" Carrera 45 No. 6 – 63 Barranquilla	Temporary storage of COP's (PCB's) to be exported for elimination in other country	D15	400 Tn/year
COMPRAVENTA DE SEGUNDA LITO LTDA Calle 6 No. 47 – 56 Barranquilla	Temporary storage of COP's (PCB's) to be exported for elimination in other country	D15	
SERVICIOS AMBIENTALES ESPECIALES "SAE" Km. 6 vía Corregimiento Juan Mina, Barranquilla	Incineration of clinical and related wastes.	D10	3 Tn/day
ASEAR Municipio de Soledad – Departamento del Atlántico	Incineration of clinic and related wastes.	D10	0.250 Tn/h

<p>ECOCAPITAL INTERNACIONAL S.A. E.S.P.  Diagonal 16 A No. 123 – 52  Office: Av. Américas No. 32 – 40  Bogotá</p>	<p>Incineration and desactivation of Clinical wastes.</p>	D10	16 a 20 Tn/day
<p>ECOENTORNO S.A. E.S.P.  Carrera 106 A No. 154 A – 85  Bogotá</p>	<p>Storage and incineration of industrial, domestic and clinical wastes types 0, 1, 2, 3, 4, 5 &amp; 6 (NFPA).</p>	D10	
<p>ELINTE S.A.  Calle 8 No. 33 – 11 Bogotá</p>	<p>Storage and incineration of combustible domestic and commercial residues, used oils, types 0, 1, 2 &amp; 3 (NFPA).</p>	D10	
<p>LITO LTDA  Calle 12 B No. 36 – 81 Bogotá</p>	<p>Scrapping and temporary storage of PCBs and mercury and sodium Bulbs to be exported for elimination in other country.</p>	D15	
<p>PETROLABIN LTDA.  Calle 14 No. 5 – 64 Neiva – Huila</p>	<p>Bioremediation and physic and chemical treatment of hydrocarbons mixtures and wastes. Soil Washing.</p>	D2	
<p>ATP INGENIERIA LTDA.  Calle 16 No. 7 – 40 Neiva – Huila</p>	<p>Bioremediation and physical and chemical treatment of hydrocarbons mixtures and water.   Land Farming, Soil Washing.</p>	D2	
<p>TOTAL WASTE MANAGEMENT LTDA – TWM  Carrera 8 No. 7 – 20, Office: 201  Neiva – Huila</p>	<p>Thermal desorption, bioremediation and physicochemical treatment of hydrocarbons – water mixtures.</p>	D2	
<p>GEOAMBIENTAL LTDA.  Calle 11 No. 28 – 14 Neiva – Huila</p>	<p>Bioremediation and treatment of hydrocarbon – water mixtures.  Land Farming.</p>	D2	
<p>SERVIAMBIENTAL S.A.  Carrera 7 A No. 15 – 86 Neiva – Huila</p>	<p>Incineration of clinical wastes and industrial residues.</p>	D10	
<p>INCIHUILA  Calle 7 No. 6 – 24 Neiva – Huila</p>	<p>Incineration of clinical and industrial wastes.</p>	D10	

<p>INCINERADORES B.O.K S.A.</p> <p>Predio San Felipe – El Recuerdo. Vereda Siete Trojes – Municipio de Mosquera (Cundinamarca).</p>	<p>Incineration of pharmaceuticals</p>	<p>D10</p>	<p>1 Tn/h</p>
<p>RECICLAJE EXCEDENTES E INCINERACIONES INDUSTRIALES - REII LTDA.</p> <p>Autopista Sur vía Silvania – Km 13. Zona Industrial del Muña. Municipio de Sibaté (Cundinamarca).</p>	<p>Storage and incineration of industrial, domestic and clinical wastes types 0, 1, 2, 3, 4, 5 &amp; 6 (NFPA)</p>	<p>D10</p>	<p>0.25 Tn/h</p>
<p>ECOENTORNO LTDA.</p> <p>Lote Pedregal o Recebera 1 – Vereda Balsillas – Municipio de Mosquera (Cundinamarca).</p>	<p>Storage and incineration of industrial, domestic and clinical wastes types 0, 1, 2, 3, 4, 5 &amp; 6 (NFPA)</p>	<p>D10</p>	<p>1 stage: 0.08 Tn/h – 0.15 Tn/h 2 stage: 1 Tn/h</p>
<p>RELLENOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P.</p> <p>Zona Industrial Vereda Balsillas – Municipio de Mosquera (Cundinamarca).</p>	<p>Security Celd.</p>	<p>D5</p>	<p>4 Tn/day</p>
<p>BIOLODOS LTDA.</p> <p>Zona Industrial Vereda Balsillas – Municipio de Mosquera (Cundinamarca).</p>	<p>Treatment system of industry sludge through technology filter strips.</p>	<p>D2</p>	<p>6 m<sup>3</sup>/day of sludge y 7.5 m<sup>3</sup>/day of industrial water</p>
<p>PROTECCIÓN SERVICIOS AMBIENTALES RELLENOS DE COLOMBIA S.A. E.S.P. – PROSARC S.A. E.S.P.</p> <p>Zona Industrial Vereda Balsillas – Municipio de Mosquera (Cundinamarca).</p>	<p>Storage and incineration of industrial, domestic and clinical wastes types 0, 1, 2, 3, 4, 5 &amp; 6 (NFPA)</p>	<p>D10</p>	<p>Oven I: 0.25 Tn/h Oven II: 0.22 Tn/h Oven III: 0.5 Tn/h</p>

DESCONT S.A. E.S.P. Carrera 35 A No. 46 – 42 Bucaramanga.	Autoclaved clinical waste	D8	360 Tn/year
SANDESOL LTDA. Calle 51 A No. 31 – 126 Bucaramanga.	Incineration of clinical wastes and others contaminated with oils.	D10	1032 Tn/year
INGENIERÍA MEDICIONES, EMISIONES Y CONTROLES S.A. E.S.P. Centro Comercial Villacoden Local 22. Villavicencio – Meta	Incineration of clinical and related wastes.	D10	2 Tn/day
SERPER JR & CIA S EN C Carrera 23 No. 33 – 25 Yopal	Land treatment, (e.g., biodegradation of liquid or sludgy discards in soils, etc.).	D2	14400 Tn/year
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS RÍO ASEO TOTAL S.A. E.S.P Transversal 49 No. 33 – 200, Municipio de Rionegro – Antioquia	Incineration or clinical waste and related waste.	D10	594 Tn/year
SALUD Y SISTEMAS AMBIENTALES S.A. E.S.P; SAMBIENTALES Autopista Medellín – Bogotá Km 18, Municipio de Guarne – Antioquia	Incineration or clinical waste and related waste.	D10	415 Tn/year
SALVI LTDA. Kilómetro 11 vía oriente, vereda el barbero jurisdicción de la Laguna Municipio de Pasto	Management, transport and incineration of clinical and related wastes.	D10	388.8 Tn/year
EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO EMAS. Calle 62 No. 23 – 61 Manizales	Incineration of clinical and related wastes	D10	
MAGIC GARDEN San Andrés.	Clinical wastes.	D1	

BIORESIDUOS S.A. Office: Calle 29 No 7 - 43 Tel. (4) 782 7275. Incinerator: Vereda Flores del Sinú, Corregimiento Los Garzones. Municipio de Montería	Incineration of Clinical and related wastes	D10	0.1 Tn/h
SERVISERVICIOS S.A. Office: Calle 29 No 7 - 43 Tel. (4) 782 7275. Incinerator: Corregimiento La Mayoría. Vía Ciénaga de Oro – La Ye. Km. 6	Incineration of Clinical and related wastes	D10	0.07 Tn/h
ASEI LTDA Calle 29 No. 41 – 35, Itagüí – Antioquia	Collecting, transport, storage and incineration of industrial residues.	D10	250 Tn/month
CONSORCIO AMBIENTAL – COAMBIENTAL Carrera 52 No. 34 – 12, Medellín – Antioquia	Collecting, transporting and incineration of Clinical and related wastes.	D10	Without information
URMEDICAS V.I.P LTDA Predios Las Acacias, km 14 vía a Santa Marta Office: Carrera 12 B No. 15 – 64 Riohacha – Guajira	Incineration of Clinical and related wastes	D10	0.06-0.100 Tn/hr
CARBONES DEL CERREJON LLC.  Área Industrial CERREJON, municipio de Albania. Office: Calle 100 No. 19 - 54 Piso 12 Bogotá D.C. – Colombia	Incineration of Clinical and related wastes	D10	0.1 – 0.15 Tn/hr

Sin embargo el país adolece de instalaciones integrales para el tratamiento y disposición final para muchas clases de residuos peligrosos y aun tiene que buscar alternativas en otros países con capacidad de gestión de los mismos.

*– Inventarios de la producción de residuos peligrosos, su tratamiento/eliminación y los emplazamientos contaminados*

Mediante la expedición de la Resolución 1362 de 2007 y en trabajo conjunto con el IDEAM, se estableció el registro de generadores de Respel, con el cual se dispondrán de datos reales de la generación y gestión de los residuos peligrosos en cada jurisdicción y se podrán priorizar las líneas más estratégicas regionales de trabajo frente a esta problemática

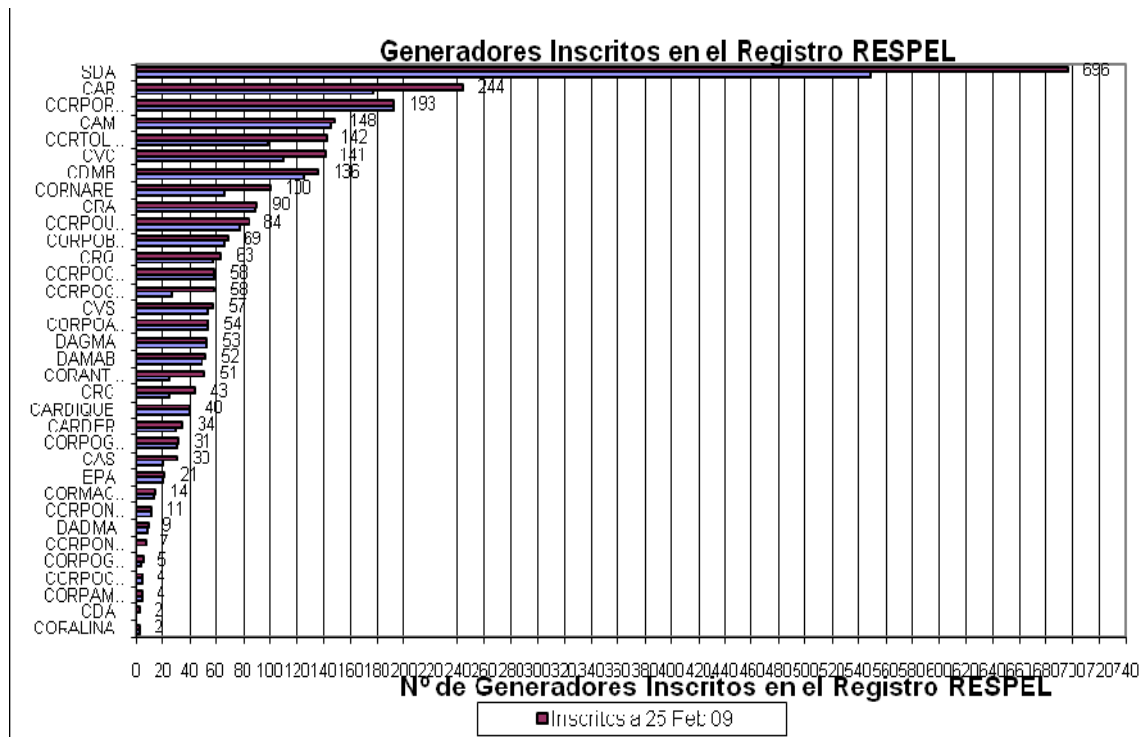
En la actualidad el IDEAM se encuentra consolidando la información registrada de la generación de residuos peligrosos durante el 2008, la demora obedece a que no todas las autoridades ambientales han validado su información para luego remitirla al IDEAM.

En el año 2008, se iniciaron las fases de implementación del sistema de información vía Web en el tema de la generación de residuos peligrosos para los grandes generadores de Respel del país.

De igual manera se trabajo una herramienta multimedia a manera de tutorial animado que explican el proceso de diligenciamiento del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos para cada una de las versiones en las que está disponible (Web y Excel).

En cuanto al estado actual del Registro de Generadores de Residuos o Desechos se puede observar que todas las autoridades ambientales, excepto CORPOMOJANA, han implementado el vínculo a la dirección URL del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

En cuanto a establecimientos inscritos en el Registro de Generadores de Respel, aparecen 1789 inscritos en la plataforma administrada por IDEAM y 898 inscritos a través del sistema de información regional administrado por el AMVA, para un total de 2687. En la gráfica se esquematiza el avance en el proceso de inscripción en el registro por parte de los generadores de residuos o desechos peligrosos (sin considerar generadores del AMVA).



- Difusión de información científica y técnica que aborde los diversos aspectos sanitarios y ambientales de los residuos peligrosos

Como una estrategia nacional para lograr una adecuada gestión ambiental de los Respel, la política ha establecido la realización de espacios para procesos educativos, de capacitación y de concientización que se puedan desarrollar o fortalecer. Así mismo se ha propuesto que estos programas sean extensivos a las autoridades ambientales, entes territoriales, el sector privado y la comunidad en general, y orientados principalmente a brindar elementos conceptuales sobre los residuos peligrosos, la minimización de la generación y el manejo de los Respel entre otros.

En desarrollo a esta estrategia se han realizado varios eventos de capacitación con presencia de expertos internacionales y en especial resaltamos la realización del II Congreso Internacional de Residuos Peligrosos, el cual se llevo a cabo en el Centro de Convenciones y Exposiciones de Bogotá Gonzalo Jiménez de Quesada, los días 18, 19 y 20 de noviembre de 2008.

Este congreso contó con la participación total de 987 personas de las cuales 311 corresponde a representantes del sector público colombiano, principalmente autoridades ambientales de todo el país. Los principales resultados de este evento fueron los siguientes:

- a. Seminario "La gestión integral de residuos peligrosos, desafío al desarrollo sostenible":

Agenda académica que contó con la presencia de la Secretaría Ejecutiva del Convenio de Basilea - Suiza, representantes del Centro Regional para Sur América del Convenio de Basilea - Argentina, EMPA - Suiza, UNIDO - Suiza, Universidad de Stuttgart - Alemania, CONAMA - Chile, GTZ - Alemania, Universidad de Salud Pública y Ambiente RIVM - Holanda, Agencia de Protección Ambiental EPA - USA, Agencia Ambiental del Reino Unido y Gales - Inglaterra, Universidad Politécnica de Cataluña - España, Instituto Nacional de Procesamiento de Envases Vacíos - Brasil y Asociación ASIMELEC - España.

Se conto con las presentaciones y conferencias de 21 expertos internacionales y 28 expertos nacionales de la más alta calidad, cumpliendo con los objetivos de desarrollar las temáticas demandadas por parte del sector público y privado.

- b. EXPOSOLUCIONES RESPEL 2008, "la Gestión Integral de RESPEL, desafío a la Innovación en el servicio":

Mediante la coordinación de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, se desarrolló este componente de muestra comercial con la participación de 39 empresas colombinas expositores.

Con dicho componente se cumplió con el objetivo de presentación, exposición y oferta de la capacidad instalada en el país, opciones de exportación, servicios y consultoría técnica, consultoría legal y demás servicios relacionados con la gestión integral de residuos peligrosos.

- c. Seminario de capacitación a autoridades ambientales. "La Gestión Integral de RESPEL, desafío para la gobernabilidad":

Bajo la coordinación de la CVC y el apoyo de representantes del Programa de Residuos Peligrosos de GTZ-CONAMA de Chile, se realizó la capacitación a las autoridades ambientales del país. Se contó con la participación de dos funcionarios de cada una de las autoridades ambientales regionales y urbanas.

En este espacio se cumplió con el objetivo de discutir sobre la problemática de los residuos peligrosos que se presenta en las regiones, los aspectos más importantes para el desarrollo de planes de gestión sobre residuos peligrosos que deben ejecutar las autoridades ambientales en su jurisdicción y la importancia de las estrategias que comprendan la unión de esfuerzos público-privados en el logro de la gestión ambiental adecuada de los Respel.

d. Encuentros Empresariales RESPEL 2008:

Con la coordinación del Centro Nacional de Producción Más Limpia y EMPA Suiza se realizaron los encuentros empresariales los cuales contaron con una participación de 185 representantes de industrias nacionales e internacionales, de los nodos de producción más limpia y de la consultoría en el tema. Con estos encuentros se logró la generación de los espacios para la divulgación e intercambio de experiencias en la prevención y reducción de la generación de Respel; conocimiento de las tecnologías de vanguardia en la gestión de residuos electrónicos y ofertas de prestación de servicios en el aprovechamiento y valorización de Respel disponibles en el país, con el fin de brindar la posibilidad de identificar y seleccionar contrapartes con las que se tenga oportunidad de establecer bases para futuras relaciones comerciales, asociativas y de cooperación.

– Prevención del tráfico internacional ilícito de residuos peligrosos

En este tema se destaca que la política nacional tiene establecido como estrategia el fortalecer a las autoridades ambientales, sanitarias y aduaneras técnicamente para llevar a cabo el control de la gestión de los Respel y fortalecer la comunicación entre éstas. En este sentido se han desarrollado espacios de capacitación conjunta en el tema y en los compromisos de los convenios internacionales relacionados con el tema.

Además se destaca, que el país ha prohibido mediante la Ley 1252 de 2008 el ingreso al territorio colombiano de residuos peligrosos en todas sus categorías, lo que en principio puede facilitar la prevención del tráfico ilícito internacional de residuos peligrosos.

Finalmente es importante considerar que los movimientos de exportación de residuos peligrosos desde Colombia se realizan a través los procedimientos establecidos en el Convenio de Basilea, pues el país es parte del mismo desde el año de 1996, a través de la aprobación de la Ley 253 de 1996.

4.1. Gestión ecológicamente racional de las aguas residuales y los residuos sólidos (no peligrosos), en el contexto de la planificación y gestión integradas de los recursos de tierras

- Políticas encaminadas a la prevención y minimización de los residuos, su reutilización y reciclado
- Establecimiento de instalaciones de eliminación ecológicamente racionales, incluidas tecnologías para convertir los residuos en energía mediante, por ejemplo, la utilización de las emisiones de metano de los vertederos



Expedición en 1998 de la Política Nacional para la gestión de residuos sólidos, la cual está soportada por la Constitución Nacional, la Ley 99 de 1993, la Ley 142 de 1994; se establecieron tres (3) objetivos específicos que determinan el horizonte de las actividades de la gestión de residuos:

- a) Minimizar la cantidad de residuos que se generan,
- b) Aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos y
- c) Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Dada la crítica situación de disposición final en los municipios de Colombia, en 1999 se priorizó este último objetivo, haciéndose énfasis en las metas establecidas en estos aspectos.

– Medidas concretas adoptadas y los progresos concretos logrados en su aplicación

1. Cuantificación de la generación de residuos

De acuerdo con información de la SSPD<sup>1</sup>, diariamente se generan en Colombia cerca de 25.000 toneladas de residuos sólidos. Las principales ciudades generan las siguientes cantidades:

Tabla 5. Cantidad estimada de generación de residuos en las principales ciudades

Ciudad	Cantidad (ton/día)	Relleno Sanitario
Bogotá	6000	Doña Juana
Cali	1650	Yotoco
Medellín	1600	Pradera
	500	Guacal
Barranquilla	1600	Los pocitos
Bucaramanga	760	El Carrasco (celda temporal)

2. Desarrollo de instrumentos para la gestión.

En la actualidad, el desarrollo de esta Política ofrece un sector de residuos fortalecido en algunos aspectos que en resumen son:

- a. Evaluación de las cadenas de reciclaje de residuos convencionales de vidrio, papel y cartón, plásticos, metales ferrosos y no ferrosos, papeles compuestos, residuos orgánicos. Dicha evaluación permitió identificar actores involucrados en la cadena, debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Aspectos relevantes se refieren a una importante

---

<sup>1</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, SSPD. 2008. Informe situación de la disposición final de residuos sólidos en Colombia.

- capacidad instalada del sector productivo para recibir cantidades significativas de material recuperado. La presencia de actores informales en la cadena que representa un factor social importante en el desarrollo de estrategias municipales de reciclaje.
- b. El desarrollo de instrumentos regulatorios enmarcados por el Decreto 1713 de 2002, con sus respectivas modificaciones, leyes y decretos complementarios emitidos entre el 2002 y 2005.
  - c. El fortalecimiento empresarial del servicio público de aseo, la especialización de operadores y una gestión comercial asociada ha permitido aumentar la cobertura según la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
  - d. La creación de instrumentos de gestión y planificación municipal como son los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) que buscan articular el aprovechamiento de residuos con los demás componentes del servicio de aseo, con la respectiva formulación de programas y proyectos, las prioridades de inversión a corto, mediano y largo plazo y la vinculación formal de recicladores de oficio.
  - e. La disposición final regulada mediante el decreto 838 de 2005 y el programa “Colombia sin botaderos a cielo abierto” facilitaron el cierre de aproximadamente 279 formas de disposición inadecuada, pasando del 45% al 18% entre los años 2002 a 2006; en la actualidad se disponen residuos en 255 rellenos sanitarios de los cuales 44 son regionales, según registros de los municipios con información en el SUI.<sup>2</sup> El problema persiste en 31% del total de municipios, en donde se produce el equivalente a 7.2% de residuos (1.796 t/día), asociados especialmente a prácticas como la quema, el enterramiento no tecnificado y a resolver la transición para integrar bajo un esquema formal a los recicladores que laboran en los botaderos a cielo abierto.
  - f. El desarrollo de un régimen tarifario integral por parte de la CRA<sup>3</sup> el cual inició su ejecución en enero de 2007, crea incentivos para la regionalización de la disposición final y permite la desagregación de los costos estimados, utilizando precios de mercado para los servicios de recolección, transporte, saneamiento público y disposición.
  - g. Desarrollo de criterios técnicos para el reciclaje de residuos de vidrio, papel y cartón, plásticos y residuos orgánicos.

### 3. Cofinanciación de proyectos municipales de aprovechamiento de residuos.

El MAVDT está apoyando, con recursos de crédito internacional, la construcción, optimización y/o diseño de 11 plantas de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos en diferentes regiones del país que benefician a más de 60 municipios, con una inversión de más de \$4,800 millones de pesos, a través del programa SINA II, la mayoría de ellas con visión regional:

Tabla 6. Construcción y optimización de plantas de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos en diferentes regiones del país

---

<sup>2</sup> SUI. Sistema único de información – Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios SSPD. 2007, citado en CONPES 3530 de 2008.

<sup>3</sup> Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

Planta	Acción	No. Municipios atendidos
Planta de Gestión Integral en Garagoa, Boyacá	Optimización	17
Regional Quindío (2 proyectos)	Construcción	11
Planta de aprovechamiento y valorización de residuos de los municipios de Santuario, Apía, y Puerto Rico, Antioquia	Optimización	3
Pácora – Aguadas, Caldas	Optimización	2
Suroeste Antioqueño	Optimización	22
Planta de San Juan de Rioseco, Bituima, Vianí, Cundinamarca	Construcción	3
Municipio de Granada, Meta	Construcción	1
Planta productora de compost de los residuos de plaza de mercado público de Barranquilla	Construcción	1
Sistema de recolección de aceites usados, equipos de venoclisis y guantes quirúrgicos, en el depto de Caldas.	Formulación e implementación	1
Formulación del plan de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos para la jurisdicción de CORPOBOYACA	Diseño	85

Para la ejecución y operación adecuada de este tipo de proyectos, se requiere una planificación, a partir de una evaluación de factibilidad que permita garantizar claridad en:

- Los procesos técnicos y operativos
- El cierre financiero
- El mercado de materiales y productos reciclados.

Según la evaluación de las cadenas de reciclaje realizada por el Ministerio, la capacidad instalada del sector industrial que utiliza material reciclado, permite incorporar todo el material recuperado posible en sus procesos productivos.

En relación con los residuos orgánicos, que representan en promedio el 65% de los residuos generados, estudios realizados demuestran que existe un mercado potencial que representa una oportunidad para el desarrollo de proyectos de producción de abono. El potencial del mercado nacional corresponde a más de 3.9 millones de toneladas de fertilizantes al año.

Teniendo en cuenta los porcentajes de materia orgánica producida y los requerimientos de la misma en los suelos del país, es evidente la necesidad de una mayor demanda de abonos de naturaleza orgánica que superen el 10% de lo que se produce actualmente.

El sector de abonos orgánicos o acondicionadores representa un poco menos del 10% del total de los fertilizantes, tal y como se observa en la tabla siguiente.

Fertilizante	Kg
--------------	----

Total ACONDICIONADOR ORGANICO DE SUELOS	145.322.725
Total Fertilizantes	1.624.987.521

### 3.2. Incentivos para el aprovechamiento de residuos.

El Estado, a través del Estatuto Tributario, apoya con la exclusión del IVA la maquinaria importada que esté destinada al reciclaje, aprovechamiento y valorización de residuos.

Durante 2008 se certificaron beneficios tributarios en proyectos de aprovechamiento de residuos por aproximadamente \$ 1.062 millones de pesos lo que representa inversiones de cerca de \$5.770 millones.

### 4. Retos del reciclaje de residuos en el marco de la gestión integral

Tendencias recientes: se considera necesario fortalecer el aprovechamiento y valorización de residuos con potencial de recuperación así como instrumentar de forma articulada la gestión hacia la minimización en la generación asociada al consumo responsable.

El aprovechamiento y valorización de residuos es un componente de la gestión integral de residuos sólidos; actualmente en Colombia no es de carácter obligatorio desde el punto de vista jurídico, excepto para aquellos municipios con más de 8000 usuarios, sustentados en estudios que demuestren la sostenibilidad financiera y económica, según el Decreto 1713 de 2002.

Los principales problemas que se reportan hoy<sup>4</sup> en las plantas integrales de tratamiento están asociados a una falta de planeación, relacionada con la falta de estudios de mercado lo que conlleva a la acumulación de materiales con pérdida de valor; la falta de tecnificación en los procesos de adecuación y transformación de materiales y a fallas en la operación, asociadas con dificultades en la administración y la distribución de costos entre la disposición final y las plantas, lo que afecta directamente la sostenibilidad financiera.

El análisis de este diagnóstico sectorial permite identificar que se requiere:

- i) Promover la regionalización del aprovechamiento, especialmente aquellos procesos de pre y transformación que incorporen valor agregado, directamente relacionado con la sostenibilidad de las plantas de aprovechamiento y valorización.
- ii) Analizar la creación de modelos de gestión diferencial para operadores especializados por tipo de residuo, considerando los requerimientos de infraestructura, logística y operación.

Dado que no es real que se pueda aprovechar el 100% de los residuos urbanos, se confirma la necesidad de definir la separación en la fuente, la recolección y transporte selectivos, articulados

---

<sup>4</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Marzo 2008. Diagnóstico sectorial. Plantas de aprovechamiento de residuos sólidos.

con la disposición final complementaria para aquellos residuos que no puedan ser aprovechados y las cuestiones incipientes.

Responsabilidad extendida: las tendencias internacionales indican que el fabricante e importador de productos de consumo masivo tienen responsabilidad en la eliminación o reincorporación al ciclo productivo de los residuos que aquellos generan.

En Colombia, en promedio el consumo de envases y empaques se estima entre el 30 y el 40% de la generación total de residuos por lo cual el desarrollo de estrategias que fomenten la gestión de devolución de residuos post consumo es fundamental para avanzar en la disminución de la generación de residuos y el incremento de aquellos que se reincorporen nuevamente en el ciclo productivo.

Se han desarrollado acuerdos voluntarios entre el Gobierno y diferentes sectores productivos y de servicios, orientados a definir las condiciones más adecuadas para el desarrollo de esquemas de gestión de devolución pos consumo entre los cuales se destacan:

Sector de celulares, llantas, bolsas plásticas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos con énfasis en residuos de computadores, neveras, tóneres y cartuchos de impresoras, que servirán como fundamento para el establecimiento de instrumentos normativos y económicos para la implementación de sistemas de logística inversa de residuos considerados como prioritarios.

#### - Enseñanzas extraídas, limitaciones y dificultades

Se considera fundamental el fortalecimiento de las capacidades de la sociedad colombiana para avanzar en la ejecución de acciones orientadas al desarrollo sostenible.

Elementos básicos se refieren a la modificación de patrones de consumo, al fortalecimiento de procesos de planificación estratégica, la definición de instrumentos aplicables a nuestro entorno y la construcción de instrumentos especialmente normativos y de gestión.

### MARCO DECENAL DE PROGRAMAS SOBRE PAUTAS SOSTENIBLES DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO

- Aspectos genéricos relacionados con la inclusión del consumo y la producción sostenibles en las políticas nacionales
- *Inclusión del consumo y la producción sostenibles en la planificación del desarrollo*

El tema de producción y consumo no ha sido ajeno al accionar del Estado colombiano. Desde la Constitución Política Nacional se han sentado las bases para que el crecimiento económico del país vaya de la mano con el desarrollo sostenible, otorgándole una importancia fundamental al tema ambiental, estableciendo como uno de los principios fundamentales la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación así como planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el propósito de garantizar el desarrollo sostenible, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental.

En desarrollo de este precepto, la Ley 99 de 1993, que creó el Ministerio del Medio Ambiente y reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente declaró, entre sus principios generales, que el proceso de desarrollo económico y social del país se orienta según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Así mismo, esta Ley ha establecido que la acción para la protección y recuperación ambiental del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado, y le asigna al Ministerio de Ambiente, entre sus funciones, la de establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación de los demás ministerios y entidades.

En consonancia con lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 "Estado Comunitario: Desarrollo para Todos", entre los principios y criterios orientadores de la gestión ambiental definió que el desarrollo sostenible debía forjarse en función de garantizar unas condiciones adecuadas y seguras de calidad de vida de los habitantes y las condiciones propicias para el crecimiento económico.

Lo anterior implica integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación, de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental.

Para tal efecto y con el propósito de diseñar e implementar programas nacionales dirigidos a promover una cultura de consumo sostenible, el Plan de Desarrollo propone la formulación e implementación de herramientas y metodologías para promover el consumo sostenible, adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ambientales de las regiones y del país y orienta al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a participar activamente en trabajos internacionales relacionados con la estructuración de estrategias supranacionales que permitan contribuir de manera articulada al Desarrollo Sostenible.

De esta manera, Colombia viene desarrollando e implementando un conjunto de políticas y acciones, tanto nacionales como internacionales para contribuir al desarrollo sostenible desde las sinergias intersectoriales y con la perspectiva de balancear las denominadas "Agenda Verde" y "Agenda Gris".

- Inclusión en las estrategias de mitigación de la pobreza

Como se señaló en el punto anterior, el desarrollo sostenible debe forjarse en función de garantizar unas condiciones adecuadas y seguras de calidad de vida de los habitantes y las condiciones propicias para el crecimiento económico. Lo anterior implica integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación, de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental.

En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo busca un equilibrio entre crecimiento y distribución, en la medida en que el crecimiento por sí solo, no elimina la pobreza. Hay que llevar de la mano el crecimiento con la distribución y es así como el gobierno colombiano busca crecimiento con cohesión social. Al Plan de Desarrollo lo guía la convicción que se debe estimular un acelerado

crecimiento, hacerlo sostenido en el tiempo y sostenible en lo ambiental y simultáneamente, superar la pobreza y construir equidad.

- Incorporación en la planificación del desarrollo a nivel local y nacional, incluida la inversión en infraestructura

La infraestructura tiene un impacto directo sobre el crecimiento, la eficiencia del sector productivo y el desarrollo social, tanto por sus efectos en materia de conectividad y acceso de la población a los servicios, como por su papel determinante en el desarrollo regional y local, y en la integración nacional e internacional.

Así mismo, sectores como la infraestructura, vivienda y servicios públicos, producen impactos sobre las condiciones de vida. Es así como una buena red de carreteras y un sistema de transporte público masivo eficiente, facilitan el acceso de la población pobre al mercado laboral y a servicios sociales, mejorando su nivel de vida.

De otra parte, es necesario crear las condiciones propicias para lograr mayores niveles de competitividad y productividad. De allí que el país dé prioridad a la creación de condiciones para el desarrollo de una infraestructura productiva, incentivando, entre otras cosas, un sistema intermodal que permita optimizar el uso de la infraestructura actual, disminuyendo los tiempos y costos de desplazamiento de la población hacia los centros urbanos y de acopio y con los flujos del comercio exterior.

Igualmente importante es la modernización y adecuación de la infraestructura en la búsqueda de nuevos mercados para nuestros productos y servicios, a través de una política muy activa de integración económica con el resto del mundo.

En este contexto, el Gobierno Nacional y las entidades territoriales vienen promoviendo la consolidación de una red funcional de ciudades, con una infraestructura eficiente que permita dinamizar los mercados y fortalecer las complementariedades productivas, ambientales y culturales entre ciudades.

Asimismo, se busca llegar a los pobres, con servicios y bienes que mejoren sus condiciones de vida y que aumenten sus activos de capital humano y físico, así como su capacidad de generar ingresos. Para tal efecto, se está fortaleciendo a las administraciones locales en la planificación del territorio, en la provisión costo eficiente de infraestructura y servicios públicos y en la financiación y gestión sostenible del desarrollo urbano.

Al respecto, en 2009, y luego de un proceso de concertación con autoridades ambientales del orden regional y distrital, Colombia formuló y adoptó la Política de Gestión Ambiental Urbana que entre sus objetivos busca

*"Establecer directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, definiendo el papel y alcance e identificando recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados, de acuerdo con sus competencias y funciones, con el fin de armonizar la gestión, las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir a la sostenibilidad ambiental urbana y a la calidad de vida de sus pobladores, reconociendo la diversidad regional y los tipos de áreas urbanas en Colombia".*

## Objetivos específicos

Objetivo 1: Mejorar el conocimiento de la base natural de soporte de las áreas urbanas y diseñar e implementar estrategias de conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Objetivo 2: Identificar, prevenir y mitigar amenazas y vulnerabilidades a través de la gestión integral del riesgo en las áreas urbanas.

Objetivo 3: Contribuir al mejoramiento de la calidad del hábitat urbano, asegurando la sostenibilidad ambiental de las actividades de servicios públicos, movilidad y la protección y uso sostenible del paisaje y del espacio público.

Objetivo 4: Gestionar la sostenibilidad ambiental de los procesos productivos desarrollados en las áreas urbanas.

Objetivo 5: Promover, apoyar y orientar estrategias de ocupación del territorio que incidan en los procesos de desarrollo urbano - regional desde una perspectiva de sostenibilidad ambiental.

Objetivo 6: Desarrollar procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales, promoviendo usos y consumo sostenible.

- Políticas, leyes y reglamentos ecológicos de contratación pública

La formulación de política y regulación ambiental para la contratación pública ha sido hasta el momento incipiente en Colombia. El cumplimiento de regulación ambiental se asocia principalmente al desarrollo de las obras de infraestructura (energética, vial, portuaria, de telecomunicaciones), en donde las exigencias de carácter ambiental son incorporadas en los pliegos de las licitaciones de contratación.

En el marco de ajuste y definición de una Política Nacional de Producción y Consumo sostenible, el tema de compras públicas sostenibles es una de las prioridades y en tal sentido se están dando los primeros avances a través de la suscripción de un convenio entre el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y seis instituciones del departamento de Antioquia (Metro de Medellín, Empresas Públicas de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corporación Autónoma Regional de Antioquia, Secretaría de Medio Ambiente de Medellín y Gobernación de Antioquia), para desarrollar conjuntamente un proyecto de compras públicas sostenibles que busca identificar un modelo de apoyo a las PYMES a través de la Producción más Limpia, que les permita acceder al mercado de las entidades estatales participantes y que involucre, en sus procesos de compras, criterios de sostenibilidad ambiental.

Así mismo, se viene expidiendo regulaciones para el uso de algunos productos como detergentes que contengan fósforo por debajo de los límites establecidos en la Resolución 427 de 2007, ambientadores en aerosol que no contengan sustancias agotadoras de ozono, de acuerdo con la Resolución 1652 de 2007 y fungicidas e insecticidas para jardines con registro del Instituto Colombiano Agropecuario, cuyo proveedor tenga un plan de gestión de devolución posconsumo presentado al Ministerio, de acuerdo con la Resolución 693 de 2007.

- Instrumentos del consumo sostenible



- Programas/campañas de sensibilización sobre el consumo y la producción sostenibles, en particular la conservación de las aguas, la eficiencia energética, la minimización de los residuos y el reciclado

Teniendo en cuenta que en Colombia se generan alrededor de 500.000 toneladas/año de residuos peligrosos, de los cuales 390.000 toneladas provienen del sector industrial y que existe poca formación y capacitación frente a su manejo, prevaleciendo la opción de disposición final antes que la de prevención, minimización o reciclaje el Ministerio de Ambiente inició, conjuntamente con algunos sectores productivos, una serie de programas tendientes a darles un manejo adecuado a elementos de uso cotidiano, que una vez cumplen su vida útil son desechados sin entrar a considerar las implicaciones ambientales que tiene su inadecuada disposición.

Es así como a la par del desarrollo normativo frente al tema de residuos, la elaboración de guías de gestión y la conformación de espacios de trabajo intersectorial, se han venido adelantando acciones concretas y campañas públicas en torno al manejo de envases, empaques y plaguicidas en desuso, equipos celulares en desuso, aparatos eléctricos y electrónicos, tóneres y cartuchos de impresión, medicamentos vencidos, baterías plomo-ácido, computadores en desuso y la sustitución de equipos de refrigeración doméstica que contengan sustancias agotadoras de la capa de ozono, así como la gestión ambientalmente segura de los residuos provenientes de estos equipos.

Así mismo, se han adelantado acciones orientadas a la reducción y racionalización en el uso de bolsas plásticas a través de mesas de trabajo con la participación de la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas, grandes cadenas de supermercados y ONGs.

Los objetivos que se persiguen frente a este tema son reducir el consumo de bolsas plásticas entregadas en los puntos de pago, eliminar en un corto plazo la utilización de bolsas plásticas gratuitas que se entregan en los supermercados, volver al uso de bolsas de tela o lona y educar a los clientes sobre la necesidad de actuar responsablemente en materia ambiental.

- Políticas e infraestructura de apoyo al consumo responsable de productos y servicios por parte de los ciudadanos, incluidos instrumentos de información para el consumidor.

La política de producción y consumo sostenible ha previsto la consolidación de una estrategia de información que le brinde al ciudadano la posibilidad de conocer acerca del desempeño ambiental del sector productivo.

Bajo este enfoque, las autoridades podrían influir en las condiciones del mercado a través de instrumentos regulatorios, económicos y de información y de esta manera incidir en la adopción de prácticas de producción y consumo sostenible por parte de las empresas y consecuentemente, en su competitividad.

Es pertinente señalar que el alcance de la contribución de la política de producción y consumo sostenible que está en definición, no sólo depende de su incidencia en la innovación de procesos, productos, servicios y patrones de consumo, sino también de la difusión de estas mismas prácticas hacia una masa crítica de empresas y consumidores.

- Elaboración de planes de estudio/programas de enseñanza académica

Las relaciones que se establecen entre los seres humanos con el medio o entorno dependen esencialmente de los modelos de producción y de consumo así como del estilo de vida de una sociedad para satisfacer las necesidades de la población. Detrás de estos estilos de vida están los sistemas de valores, que son lo que preocupan o deben preocupar a la Educación Ambiental, como una de las estrategias para cambiar las relaciones de los individuos y los colectivos con el entorno.

En esta perspectiva las preguntas a resolver serían, por ejemplo, ¿qué hacer y cómo hacer para resolver el problema de las basuras? ¿Cómo organizar el consumo y cómo trabajar hábitos de consumo adecuados a un sistema ambiental particular? y sobre todo ¿cómo construir una sociedad que se relacione de manera distinta y favorable con ella misma y con el medio, que tenga claros los conceptos éticos y estéticos en lo que se refiere a su entorno? Esto, por supuesto, incluye la evolución de la cultura en una dirección de desarrollo sostenible, con claros referentes en el espacio y en el tiempo.

En este sentido, la Política Nacional de Educación Ambiental que implementa el país, le impone como visión la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas éticos frente a la vida y frente al ambiente, responsables en la capacidad para comprender los procesos que determinan la realidad social y natural. De igual forma en la habilidad para intervenir participativamente, de manera consciente y crítica en esos procesos a favor de unas relaciones sociedad-naturaleza en el marco de un desarrollo sostenible, donde los aspectos de la biodiversidad y la diversidad cultural de las regiones sean la base de la identidad nacional.

Para ello, Colombia viene trabajando en el fortalecimiento de comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental, en la inclusión de la educación ambiental en la formación formal y no formal, en la formación de educadores ambientales, en el diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación, en el fortalecimiento de la educación ambiental en el Sistema Nacional Ambiental, en la promoción de la etno-educación en la educación ambiental y en el impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.

De otra parte, la Política de Gestión Ambiental Urbana de 2008, incorpora el componente de consumo sostenible al establecer, como uno de sus objetivos, el de desarrollar procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales, promoviendo usos y consumo sostenibles. Para lograr este objetivo se ha planteado implementar las siguientes actividades:

- a. Promoción de la adopción de prácticas ciudadanas de consumo sostenible, desarrollando instrumentos para la incorporación de conceptos y prácticas de consumo sostenible en procesos de educación formal y no formal, mediante acciones como la elaboración de una guía metodológica sobre consumo sostenible.
- b) Implementar estrategias de divulgación de conceptos y prácticas de consumo sostenible en el sector educativo, con el fin de formar y fortalecer sobre el tema a docentes y promotores en educación ambiental urbana.

- c) Definir conceptos y prácticas de consumo sostenible encaminados a la formación del consumidor en temas prioritarios como prevención en la generación de residuos ordinarios y especiales, reciclaje, separación en la fuente, uso racional de agua y de energía.
- d) Apoyar acciones encaminadas a la modificación de los hábitos y estructura de los patrones de consumo de los ciudadanos urbanos, orientándolos a preferir aquellos productos que en su ciclo de vida básico u oferta minimicen el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desechos y contaminantes.
- e) Promover la generación de una cultura de consumo sostenible en las entidades gubernamentales, mediante la implementación de una estrategia institucional en las autoridades ambientales y los entes territoriales para el uso racional y eficiente de agua y energía, entre otros.