



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia



**Ministerio de Ambiente, Vivienda y
Desarrollo Territorial**



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia



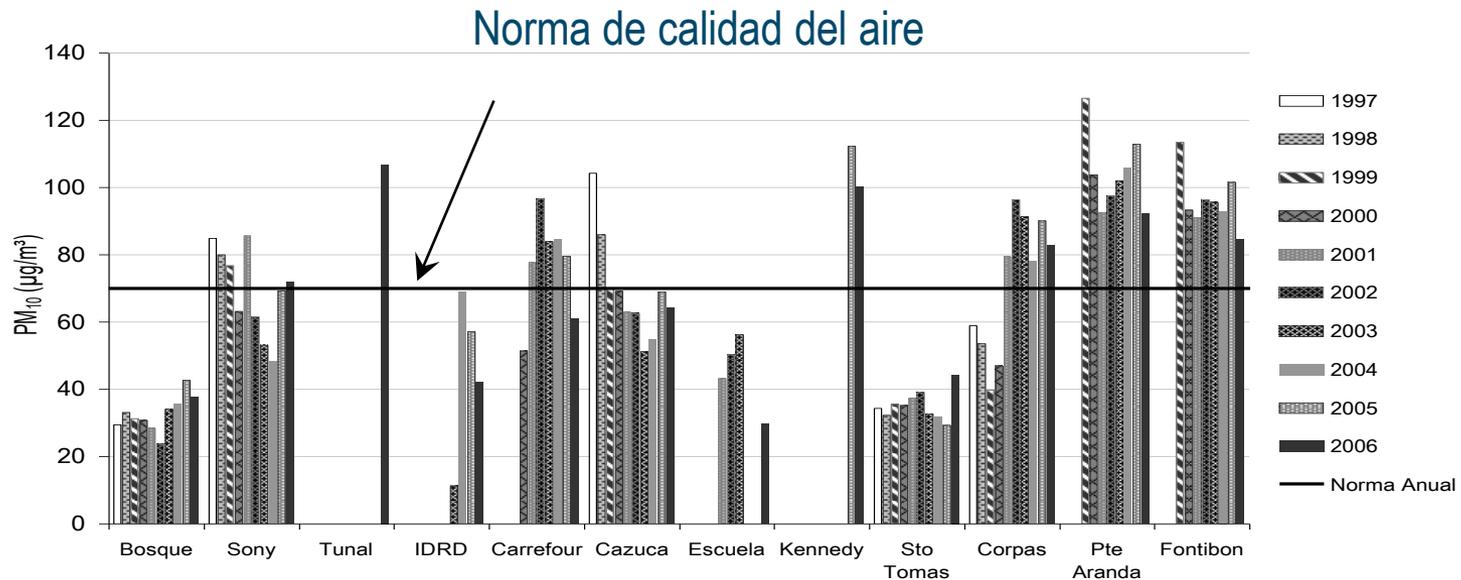
FORO NACIONAL AMBIENTAL

Abril 15 de 2008

IMPACTO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA:

- La principal causa de contaminación atmosférica en las ciudades del país es el material particulado
- El 100% del material particulado generado por fuentes móviles y más del 95% generado por fuentes fijas, es ocasionado por el consumo de combustibles fósiles





IMPACTO DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

CAMBIO CLIMÁTICO:

- Según el IPCC (Mayo de 2007), las emisiones de CO₂ originadas por combustibles fósiles representan el 77% de los Gases Efecto Invernadero totales en el 2004 y se han incrementado en un 80% entre 1970 y 2004 (28% entre 1990 y 2004)
- El mayor crecimiento proviene del sector de suministro de energía (incremento del 145%)
- El incremento de las emisiones del sector transporte fue de 120% y de la industria de 65%
- De acuerdo con la Primera Comunicación Nacional sobre el Cambio Climático del país, el uso de combustibles fósiles contribuye con cerca de 72% de las emisiones totales de CO₂. De este 72% los centros de transformación de energía (como Centrales Térmicas) participan con 24%, la industria manufacturera con 27% y el transporte automotor con 30%.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

Documento Conpes 3510

**Estrategia J. Desarrollo de Acciones para Garantizar el Desempeño
Ambientalmente Sostenible a través de la Incorporación de
Variables Ambientales en la Toma de Decisiones de la Cadena
Productiva de Biocombustibles**



Estrategia 1. Promover la generación de conocimiento en temas ambientales para desarrollar, actualizar y adoptar instrumentos de planeación y gestión ambiental en la cadena productiva de biocombustibles.

- Para el desarrollo de esta estrategia se debe promover la aplicación de **evaluaciones ambientales y sociales estratégicas** que permitan profundizar en el conocimiento sobre los efectos ambientales (contaminación), **sobre la biodiversidad** (ecosistemas, especies y recursos genéticos por el uso de organismos genéticamente modificados, OGM) y **sociales** (comunidades étnicas, territorios colectivos, derechos de propiedad intelectual) de las políticas, planes, programas y proyectos de biocombustibles y que permitan mejorar la planificación y la toma de decisiones en materia de biocombustibles.
- Así mismo, bajo el liderazgo del MAVDT se considera prioritario **actualizar las guías ambientales** para los sectores de palma de aceite y caña de azúcar, y desarrollar las guías ambientales de otras materias primas para la producción de biocombustibles. De manera complementaria, se recomienda desarrollar diseños específicos de estrategias que **faciliten a los productores e industriales de los sectores agrícola y de transporte el acceso a tecnologías limpias** y generar ciclos de capacitación ambiental enfocados a actores sectoriales que permitan difundir la política y la normatividad ambiental, así como también la **revisión de los Convenios de Producción más Limpia**.



Estrategia 1. Promover la generación de conocimiento en temas ambientales para desarrollar, actualizar y adoptar instrumentos de planeación y gestión ambiental en la cadena productiva de biocombustibles.

- Finalmente, y de manera articulada con la estrategia de investigación se promoverá una **agenda que vincule temas ambientales, sociales y de seguridad alimentaria** con el fin de maximizar los beneficios de los biocombustibles y de minimizar los efectos adversos que pueden conllevar los nuevos desarrollos de biocombustibles en Colombia. Alguno de los temas de investigación que se deberán incluir, vinculando el tema ambiental son: **mejores prácticas agroindustriales; uso de plaguicidas y fertilizantes; efectos de diferentes cultivos para alcohol o biodiesel; rendimiento de diferentes cultivos en diferentes regiones; limpieza de los residuos orgánicos del suelo y su efecto sobre la erosión y sobre la remoción de nutrientes requeridos; beneficios o efectos del uso de OGM sobre la biodiversidad para producir biocombustibles.** Igualmente, se requiere incursionar en las investigaciones del uso de biomasa celulósica en el futuro como fuente de alcohol.



TENDENCIAS A NIVEL INTERNACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN, USO E IMPORTACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

- La Unión Europea exige una mezcla de biocombustibles en un 2% para finales del 2005 y del 5,75% para el 2010 (Directiva 2003/30).
- En el Reino Unido todos los biocombustibles que sean distribuidos en el mercado a partir del 2011, deberán provenir de fuentes renovables y reportar las reducciones comprobadas de GEI. (Fuente: Environmental accreditation and carbon certification of biofuels for road transport – the UK experience).
- Holanda está desarrollando criterios ambientales para la importación de biocombustibles que permitan identificar si han sido producidos de una manera responsable - Certificación. (Fuente Testing Framework for Sustainable Biomass, 2007).
- Iniciativas del sector privado en biocombustibles tienen como objetivo general, promover el crecimiento y uso de sus productos de una manera ambiental, económica y sostenible. (Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible, Asociación Internacional de Soya Responsable y la Iniciativa para Una Mejor Azúcar).



CERTIFICACIÓN

La certificación de todo el proceso será necesaria, para garantizar la sostenibilidad global del uso de biocombustibles. (“Testing Framework for sustainable biomass; sustainable production of biomass, 2007” Gobierno de Holanda)

Se han definido tres posibles métodos de certificación:

Track and trace system:

- La biomasa es completamente trazable hasta la fuente
- Todo el proceso de producción esta certificado y la biomasa certificada esta separada completamente de la biomasa no certificada
- Todas las compañías en la cadena están certificadas

Mass balance system:

- La biomasa es parcialmente trazable hasta la fuente
- Durante el proceso de producción la biomasa certificada puede mezclarse con biomasa no certificada
- Todas las compañías en la cadena están certificadas

Negotiable certificates:

- La biomasa no es trazable hasta la fuente
- El usuario final presenta certificados que garantizan la producción de una cierta cantidad de biomasa sostenible
- Solo el productor primario esta certificado



Estrategia 2. Incentivar esquemas de certificación que destaquen los biocombustibles colombianos en el mercado nacional e internacional.

- Se recomienda al MAVDT implementar, de la mano con el sector privado, **un esquema de certificación ambiental en la producción de biocombustibles** en Colombia, y que desarrolle las herramientas necesarias para cumplir con los estándares ambientales y de calidad requeridos por los mercados internacionales. Se promoverán en esta dirección programas de autogestión empresarial que incluyan temas de producción limpia y responsabilidad integral social y ambiental.
- De manera complementaria se identificarán mecanismos de protección y/o compensación ambiental para mitigar o compensar los impactos negativos por la siembra de cultivos para biocombustibles.



BIODIVERSIDAD

Potenciales efectos directos

- Modificación de ecosistemas sensibles como humedales, ciénagas, bosques, entre otros.
- Uso de zonas con alta biodiversidad, incluso en áreas fragmentadas y desintegradas.
- Pérdida de áreas con rico valor cultural y de biodiversidad.

Potenciales efectos indirectos

- Apertura de regiones inaccesibles (construcción de vías y otra infraestructura).
- Desplazamiento y/o compra a los campesinos de tierras, quienes generalmente van a cultivar a otras zonas, que en términos generales no son aptas.
- Sustitución de productos para consumo por la producción de biomasa.
- Cambio de la calidad y cantidad de los sistemas acuáticos en los ecosistemas.

Fuente: Testing Framework for sustainable biomass; sustainable production of biomass, 2007

Colombia un país megadiverso:

- 40% de los 58 centros de biodiversidad local única.
- 12% de los refugios húmedos y secos de Latinoamérica.
- 2 de las más importantes zonas de alta biodiversidad mundial: el corredor del Chocó biogeográfico y los bosques amazónicos.
- Alberga los más importantes refugios biológicos para especies animales y vegetales



Estrategia 3. Incorporar en la zonificación integral de áreas para el establecimiento de cultivos para la obtención de combustibles, instrumentos de planificación territorial, ambiental y elementos de ecoeficiencia.

- Se buscará igualmente propiciar el desarrollo de estudios que determinen índices de sitio para las especies y/o variedades más empleadas y **generar estudios socio-económicos que den insumos para orientar la zonificación integral a corto, mediano y largo plazo**. Se recomienda al MAVDT determinar para las áreas potenciales las categorías de uso definidas en los POT, como en los diferentes instrumentos de ordenación ambiental, así como impulsar el desarrollo de estudios y estrategias que permitan la reconversión de áreas ganaderas y agrícolas a áreas destinadas a la producción de biomasa para biocombustibles.



EMISIONES GEI

- **Panel Intergubernamental de Cambio Climático** (mayo 2007)

Los biocombustibles pueden jugar un rol muy importante en la reducción de GEI **dependiendo del proceso de producción.**

- **SBSTTA del Convenio sobre la Diversidad Biológica** (Abril de 2007)

La producción de biocarburantes líquidos **puede contribuir a la reducción de emisiones de GEI**, lo que constituye una importante contribución indirecta a la conservación de la diversidad biológica.

Sin embargo, la producción a gran escala, puede tener **efectos negativos** sobre la **diversidad biológica** (fragmentación y la degradación de los hábitats), aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la **degradación de los sumideros de carbono y a la deforestación, contaminación y eutroficación del agua**, y la sobreexplotación causada por los **conflictos sobre la utilización del suelo y el aumento de los precios de los alimentos.**



Estrategia 4. Promover opciones de reducción y mitigación de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) en el marco del Protocolo de Kyoto y de los mercados voluntarios de carbono.

- A través de esta estrategia se buscará **evaluar los balances de emisiones y de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero de diferentes biocombustibles**, tomando en cuenta en este análisis los ciclos completos de los proyectos y los balances globales, comparándolos con la línea base de los combustibles tradicionales. Existen cultivos que requieren importantes aportes en insumos y en energía, que ocupan valiosos suelos y cuyo rendimiento para biocombustibles es relativamente bajo, lo cual debe evaluarse cuidadosamente para **evitar consumir una mayor energía en su producción que la que se obtendrá durante su uso final**.
- De esta manera, los sectores productivos, el MADR y el MME con el apoyo y asesoría del MAVDT **impulsarán el desarrollo de proyectos de reducción por fuentes de emisiones de GEI en los procesos de producción de los biocombustibles**, y se propenderá por la utilización de aceites vegetales usados como materia prima para la fabricación de biocombustibles y así reducir emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la protección del recurso hídrico nacional.



MEDIO AMBIENTE

- **Cultivo**

- Generación de residuos sólidos por podas y cosechas
- Uso inadecuado de la tierra
- Uso de fertilizantes y plaguicidas
- Uso de compuestos nitrogenados
- Conflictos de uso de agua por mayores requerimientos de agua para cultivo (400 millones m³/año, Fuente: Asocaña)
- Aumento de plagas por monocultivos
- Demanda de materiales agregados (arrastre) para el afirmado y construcción de vías de acceso a cultivos

Fuente: Testing Framework for sustainable biomass; sustainable production of biomass, 2007

Agotamiento de la Base Natural

- Tasa de deforestación de 101.000 ha al año.
- Entre el 59 y 67% del área andina se ha transformado; afectando principalmente los bosques de niebla (Ecosistema productor de agua).
- Región Caribe, ha desaparecido el bosque seco (regulador de clima y regulador hídrico).
- 209 cabeceras municipales presentan problemas de disponibilidad de agua en los años secos
- 19 millones de hectáreas (16.7% del territorio nacional) de suelo están sobreutilizadas en algún grado
- 377 especies de fauna y 254 especies de flora están amenazadas de desaparición.

(Fuente: IDEAM)



Medio Ambiente

- **Producción**
 - Mayores caudales de aguas residuales (580 l/s de aguas residuales para 2006- Asocaña)
 - Aguas residuales con alta carga orgánica y sólidos suspendidos
 - Contaminación del aire en procesos industriales
 - Producción de vinazas y glicerina
- **Consumo final**
 - Mayores emisiones de NOx en el biodiesel que junto con los hidrocarburos volátiles y la luz ultravioleta contribuyen a la formación del smog fotoquímico (ozono troposférico);
 - Formación de compuestos cancerígenos (acetaldehídos) provenientes de la combustión del etanol (H. García Losada).



Estrategia 5. Asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental y fortalecer el ejercicio de autoridad ambiental.

- El MAVDT con el fin de garantizar el desempeño ambiental y competitivo de los biocombustibles **diseñará un programa de fortalecimiento institucional dirigido a las autoridades ambientales competentes y responsables sectoriales**. Así mismo, se impulsará la **evaluación y revisión de los instrumentos de comando y control ambiental** con el propósito de aumentar su efectividad y eficiencia.
- Igualmente se promoverá la **articulación** de la presente política con la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Prevención y el Control de la Contaminación del aire (**CONAIRE**), así como con los lineamientos y acciones que se definan en materia de Cambio Climático, y las políticas relevantes, incluyendo las relativas al sector palmicultor y de Prevención y control de la Contaminación del Aire.



Recomendaciones

- Solicitar al Ministerio de Minas y Energía, al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, al Ministerio de Transporte, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y al Departamento Nacional de Planeación que en un plazo no mayor a dos meses conformen la **Comisión Intersectorial para el Manejo de Biocombustibles**. En todo caso, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural será responsable de impulsar la implementación de las políticas y estrategias recomendadas en este documento, así como de las medidas adoptadas por la Comisión Intersectorial para el Manejo de Biocombustibles.
- Solicitar a Colciencias, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, del Ministerio de Minas y Energía, y en coordinación con las entidades involucradas, que en un plazo no mayor a seis meses definan un **Plan Nacional de Investigación** y Desarrollo en Biocombustibles.



Recomendaciones

- Solicitar al Ministerio de Minas y Energía y al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que den continuidad a la política actual de mezclas y **que analicen periódicamente la viabilidad y conveniencia de aumentar los porcentajes de mezclas**. Así mismo, se solicita a estos Ministerios que, como paso previo para un eventual aumento en las mezclas obligatorias, tenga en cuenta las siguientes condiciones: i) que el parque automotor esté en condiciones de utilizar unos porcentajes de mezclas superiores a los reglamentados; ii) que la oferta nacional de biocombustibles permita cubrir la demanda adicional de estos energéticos; y iii) que los estudios realizados por estos Ministerios permitan concluir que los beneficios derivados de dicha medida son mayores que los costos que esto genera para la Nación y para los consumidores.
- Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y al Ministerio de la Protección Social que, en coordinación con la Comisión Intersectorial para el Manejo de Biocombustibles, **desarrollen un programa para diferenciar los biocombustibles colombianos en los mercados internacionales** por los beneficios sociales y ambientales generados en toda la cadena productiva (definición de esquemas de certificación), con el ánimo de facilitar la entrada de estos productos en dichos mercados.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

MUCHAS GRACIAS

**COLOMBIA POTENCIA POR
NATURALEZA**