



Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/RW-SPU-BIO/1/3
8 de Octubre de 2009

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

TALLER REGIONAL SOBRE
MODOS Y MEDIOS PARA
PROMOVER LA PRODUCCIÓN Y
EL USO SOSTENIBLES DE LOS
BIOCOMBUSTIBLES

28 al 30 de septiembre de 2009, São Paulo, Brasil

INFORME DE LA REUNIÓN

INTRODUCCIÓN

1. En su novena reunión, en mayo de 2008, la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, en su decisión IX/2 sobre la diversidad biológica agrícola: biocombustibles y diversidad biológica, exhortó a las Partes, otros gobiernos, la comunidad de investigación, e invitó a otras organizaciones pertinentes, a continuar investigando y supervisando los impactos positivos y negativos de la producción y utilización de los biocombustibles sobre la diversidad biológica y los aspectos socioeconómicos relacionados, incluidos aquellos relacionados con las comunidades indígenas y locales, y pidió al Secretario Ejecutivo que recopile además dichas pruebas y las dé a conocer por conducto del mecanismo de facilitación del Convenio y otros medios apropiados;
2. La Conferencia de las Partes también alentó a las Partes y otros gobiernos, comunidades indígenas y locales, y las partes interesadas y organizaciones pertinentes, entre otras cosas, a compartir sus experiencias respecto del desarrollo y aplicación de instrumentos pertinentes a la producción y utilización sostenibles de los biocombustibles, en relación con la promoción de los impactos positivos y la reducción al mínimo de los impactos negativos sobre la diversidad biológica, tomando en cuenta su ciclo de vida completo en relación con otros tipos de combustibles, entre otras cosas, presentando ejemplos al Secretario Ejecutivo; y pidió al Secretario Ejecutivo que divulgue las experiencias presentadas por las Partes, por conducto del mecanismo de facilitación, y que recopile dichas opiniones para que sean consideradas por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico. Por lo tanto, el Secretario Ejecutivo emitió la notificación 2008-100 a este efecto.
3. En el párrafo 12 de la decisión IX/2, la Conferencia de las Partes pidió al Secretario Ejecutivo que convoque talleres regionales sobre la producción y utilización sostenibles de la diversidad biológica, con miras a considerar modos y medios de promover los impactos positivos y reducir al mínimo los impactos negativos de la producción y u de biocombustibles sobre la diversidad biológica, tomando en cuenta la orientación pertinente del Convenio. Los informes de estos talleres también serán considerados por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, en su 14ª reunión, en la preparación de recomendaciones para su examen por la Conferencia de las Partes en su décima reunión en 2010.

/...

4. Con el apoyo financiero de la Comisión Europea, el Secretario Ejecutivo organizó este taller regional para los representantes de Latinoamérica y el Caribe. Fue el primero de una serie de talleres regionales que se llevarán a cabo en 2009.

TEMA 1. APERTURA DE LA REUNIÓN

5. Un representante del Secretario Ejecutivo inauguró la reunión a las 9.00 horas del lunes 28 de septiembre de 2009. Dio la bienvenida a los participantes e hizo una declaración en nombre del Secretario Ejecutivo. Agradeció al Gobierno del Brasil por ser anfitrión de esta reunión y por hacer los arreglos de la invitación de la UNICA, la Asociación de la Caña de Azúcar del Brasil, para visitar la usina de Azúcar São João en Araras. Esto permitiría a los participantes ver personalmente los esfuerzos que se están realizando para lograr una mayor sostenibilidad en la producción de bioetanol y, de ese modo, fomentar debates ricos y abiertos, y compartir las prácticas óptimas para la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles. Las conclusiones de esta reunión serían un punto de referencia para reuniones similares que se realizarían para la región de Asia y el Pacífico y también para África. También constituiría un antecedente útil para las deliberaciones acerca de los pasos siguientes en la 14ª reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico del Convenio, que se celebrará en Nairobi en mayo de 2010. Para concluir, llamó a la atención el Año de la Diversidad Biológica 2010 y la celebración del mismo, el 8 de enero de 2010 en Curitiba.

6. Luego, el Ministro André Corrêa do Lago, Director del Departamento de Energía del Ministerio de Asuntos Exteriores, dio la bienvenida a los participantes y formuló observaciones inaugurales en nombre del país anfitrión. El Ministro comenzó avalando varios de los comentarios del Secretario Ejecutivo, especialmente en cuando a que uno de los problemas de los biocombustibles eran las generalizaciones y la necesidad de avanzar separando las prácticas adecuadas de aquellas negativas. Puso el tema de la producción de biocombustibles dentro del contexto del consenso mundial sobre el desarrollo sostenible. Al respecto, los tres pilares del desarrollo sostenible (social, económico y ambiental) constituían el marco adecuado para la elaboración de políticas, y en ellos se basaban las deliberaciones actuales en la Asociación Mundial de la Bioenergía (GBEP), de la que también era Vicepresidente. En el Brasil, la producción de caña de azúcar contaba con un largo historial, que abarcaba cinco siglos. Este período incluyó algunas de las fases más desagradables de la historia brasileña, con esclavitud y sus injusticias sociales, el uso de la tierra y distribución de los beneficios inequitativos y dominio de la exportación en los sistemas de producción.

7. Esta historia no se puede pasar por alto, dado que constituye el trasfondo para la situación actual, especialmente en lo atinente a la mano de obra y el bienestar humano. El Brasil moderno está comprometido con el desarrollo sostenible. Los beneficios económicos sostenibles, la equidad social y la sostenibilidad ambiental conexas son ahora la piedra fundamental de las políticas brasileñas. El uso de la caña de azúcar también ha evolucionado. Su uso como combustible es de larga data, y se ha acelerado con el uso para biocombustible líquido en las décadas de 1960 y 1970, especialmente para el transporte con la aplicación del programa Proalcool. Los desarrollos paralelos en la industria automotriz incluyeron los primeros desarrollos de motores de combustión interna compatibles con etanol, que ahora dominan el mercado de coches de pasajeros. La producción de caña de azúcar ya no es una actividad para las regiones más deprimidas desde el punto de vista económico. Las zonas productoras de caña de azúcar clave se relacionan con una mejora en la salud económica regional. Los biocombustibles contribuyen cada vez más al suministro de electricidad, e incluyen el uso eficiente de subproductos de la industria de la caña de azúcar como combustible para los generadores. También hay un gran potencial para un mayor uso de etanol para la cocina doméstica, que conlleva beneficios para la salud ya que reduce los humos tóxicos de otras fuentes de combustibles, especialmente los combustibles sólidos. Reduce en gran medida la presión que causa el uso insostenible de madera como combustible para los recursos forestales. También se obtienen beneficios sociales, por ejemplo por medio de la mejora de las vidas de las mujeres que ahora pueden, en lugar de tener que recoger combustible sólido, disfrutar de una mejor calidad de vida con más tiempo para la educación y la autosuperación.

8. El cambio climático es, desde luego, una consideración clave en relación con los biocombustibles. El Brasil, igual que todos los países en desarrollo, desea hacer la mejor contribución que esté a su alcance para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Pero la mayoría de los países en desarrollo no tienen opciones económicas flexibles respecto a la producción y el uso de energía. Deben hacer lo mejor que pueden con recursos económicos y técnicos muy limitados. Las políticas responsables para la producción y el uso sostenible de los biocombustibles pueden ser una importante contribución en este sentido. Los biocombustibles sostenibles ofrecen aportes excepcionales para el desarrollo sostenible en el Brasil. Pero se deben evitar las generalizaciones. Incluso dentro del Brasil, el sector de biocombustibles es diverso. Las políticas sobre los biocombustibles deben demostrar sensibilidad respecto a los entornos sociales, económicos y ambientales locales, incluso entre diferentes lugares del mismo país. No hay una solución que pueda aplicarse a todos. En este contexto, el análisis de la diversidad biológica es muy complejo. El mejor camino a seguir es considerar la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica dentro del contexto más amplio del desarrollo sostenible. Los logros del Brasil se basan sobre múltiples factores, que incluyen su historia, el reconocimiento de la necesidad de aprender de los errores del pasado y el esfuerzo continuo para mejorar los enfoques modernos. El Brasil cuenta con gran experiencia en el equilibrio entre los múltiples objetivos de la producción y el uso de biocombustibles, incluida una sabia utilización de la diversidad biológica. Para concluir, el Ministro ofreció compartir la experiencia del Brasil con todos los países interesados en lograr la producción y el uso sostenibles de biocombustibles.

TEMA 2. CUESTIONES DE ORGANIZACIÓN

2.1. Elección de los oficiales

9. De conformidad con la tradición establecida en cuanto a que las reuniones fueran presididas por el país anfitrión, el Grupo eligió Presidente al Sr. Pedro Andrade, Ministro de Asuntos Exteriores del Brasil.

2.2. Adopción del programa

10. El [programa provisional preparado por el Secretario Ejecutivo \(UNEP/CBD/ RW-SPU-BIO/1/1\)](#) fue adoptado sin enmiendas.

2.3. Organización de las actividades

11. La reunión convino en organizar su labor tal como figura en el anexo II del presente informe, manteniendo al mismo tiempo flexibilidad. Los idiomas de la reunión fueron inglés, español y portugués, con traducción simultánea.

TEMA 3. EXPERIENCIAS EN LA PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL USO SOSTENIBLES DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

12. Un representante de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica presentó una breve reseña de las experiencias comunicadas por las Partes y otros gobiernos, comunidades indígenas y locales, y partes interesadas y organizaciones pertinentes en respuesta a la decisión IX/2 por medio de la notificación 2008-100. Se presentó a los participantes el [documento UNEP/CBD/RW-SPU-BIO/1/2](#) que proporcionaba esta información. De las casi [50 ponencias recibidas, algo menos de 20 fueron de Partes en el Convenio](#). Sólo dos Partes de la región de América Latina y el Caribe, Brasil y Colombia, habían presentado ponencias oficiales. Dado que ambas Partes estaban presentes en la reunión y que estaba previsto que ofrecieran descripciones más detalladas de sus enfoques y actividades, no dio más detalles acerca de estas ponencias.

13. A continuación se invitó a los participantes del taller a presentar sus experiencias en la promoción de la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles en la región. Se presentaron los siguientes estudios de casos:

- a) Experiencia del Brasil con los biocombustibles;
- b) Zonificación eco-agrícola para la caña de azúcar y el etanol en el Brasil;
- c) Los biocombustibles en Colombia; un reto para el desarrollo sostenible;
- d) Bioenergéticos sostenibles en México;
- e) *Jatropha curcas* – combustible de alternativa para el desarrollo sostenible en Santa Lucía;

y

- f) Producción sostenible de biocombustibles en Cuba.

14. También se dio a conocer una ponencia acerca de la experiencia con los biocombustibles en el Perú.

15. En el Anexo III se incluyen más detalles acerca de cada estudio de casos.

16. Después de las presentaciones, el Presidente declaró la reunión abierta para el debate general y las conclusiones. La discusión generó algunos puntos de convergencia:

- a) Necesitamos un diálogo internacional abierto, franco, equilibrado, científico y positivo.
- b) El tema ya está siendo abordado por muchos países que tienen mucha experiencia por compartir; existe la necesidad clara y la oportunidad de fortalecer el trabajo en red y el intercambio de información dentro de la región. Se deben identificar los mecanismos que se aplicarán para abordar esta necesidad.
- c) Existen buenos ejemplos del uso de Evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) y otros enfoques de planificación en el nivel nacional. Éstas constituyen una herramienta muy útil para elaborar y evaluar las políticas sobre biocombustibles. Existe la necesidad de ampliar dichos enfoques en el nivel subnacional, inclusive en el contexto de la política sobre energía. La EAE también puede ayudar a identificar aquellas zonas en las que se puede ampliar la producción de biocombustibles. Puede resultar posible elaborar un marco para las EAE común para la mayoría de las circunstancias, que podría adaptarse según las situaciones y necesidades locales.
- d) La producción de biocombustibles sostenible en algunos países se ve restringida por la disponibilidad de biocombustibles competidores más baratos; en muchos casos, debido a distorsiones por medio de subsidios.
- e) Reconociendo la necesidad de asegurar que las economías a escala de las grandes organizaciones no se impusieran por sobre los derechos y necesidades de los productores a pequeña escala, el Brasil señaló que parte de su política sobre biocombustibles estaba destinada a mejorar los beneficios para los agricultores a pequeña escala, especialmente para el biodiésel. Uno de los mecanismos aplicados a este fin eran los sistemas de licitación para comprar preferentemente a agricultores a pequeña escala supervisados por medio de cadenas de suministro certificadas. También, en las regiones del norte y noreste, los agricultores a pequeña escala reciben incentivos tales como beneficios impositivos preferenciales.
- f) Los tres pilares del desarrollo sostenible (social, económico, ambiental) resultan un marco útil para considerar aspectos específicos de la diversidad biológica.

- g) Las perspectivas regionales sobre los biocombustibles deben reflejar las perspectivas de los países en desarrollo. Éstas pueden ser diferentes de aquellas de los países desarrollados.
- h) Se deben evitar las generalizaciones sobre problemas, posibilidades y retos. Se requieren evaluaciones caso por caso.
- i) Se debe reconocer la vocación específica de cada país (social, económica, ambiental, entorno de recursos e historia).
- j) Existe una convergencia de opiniones que reconocen las posibilidades de los biocombustibles en cuanto a beneficios sociales, economías, seguridad energética y sostenibilidad ambiental; no obstante, las soluciones sostenibles son específicas de cada caso.
- k) También se requiere abordar las diversas posibilidades de producción sostenible de los biocombustibles; en particular, la necesidad de tener en cuenta los beneficios para las poblaciones pobres/vulnerables.
- l) Debemos reconocer las lecciones que aporta el pasado y aprender de ellas.
- m) Los marcos jurídicos y las políticas públicas son instrumentos importantes.
- n) Los hitos para lograr la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles incluyen: cambio de uso de la tierra, diversidad biológica, uso del agua, funciones del suelo y seguridad alimentaria sostenibles, con impactos positivos en los flujos de gases de efecto invernadero y la seguridad energética.
- o) Algunos instrumentos son comunes a todas las ponencias, tales como: EAE, incentivos positivos, definiciones de zonas/zonificación (cartografía), programas de certificación, mejores prácticas en los enfoques existentes.
- p) Las mejoras en la productividad, tanto para la producción de biocombustibles como para otros sistemas agrícolas y forestales, son la clave para evitar los usos que compiten entre sí, los cambios en el uso de la tierra indirectos y las consecuencias negativas para la seguridad alimentaria.
- q) Es importante reconocer y abordar las limitaciones en la capacidad institucional. Éstas varían en gran medida en toda la región. Debemos asegurarnos de que las políticas eficaces y las estructuras jurídicas/reglamentarias estén respaldadas por la capacidad para la aplicación efectiva, que incluyen supervisión y evaluación.
- r) Se deben identificar, evaluar y promover buenas prácticas. Por ejemplo, las oportunidades que surgen durante la fase de procesamiento para reciclar desechos/residuos. Se requieren soluciones locales innovadoras y prácticas. Cada beneficio adicional fortalece el logro de la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles.
- s) Se han realizado varias evaluaciones internacionales. Algunas son problemáticas; por ejemplo, a veces no consideran los factores, condiciones o datos nacionales/locales. Por ejemplo, las evaluaciones superficiales que llegan a la conclusión de que “los aumentos en la producción de biodiésel se logran a costa de la deforestación” no resultan útiles en aquellas circunstancias en la que no se da ese caso. Las evaluaciones internacionales deben adoptar un análisis imparcial de las condiciones reales de las prácticas en un sector muy diverso.
- t) Se requieren indicadores de sostenibilidad para fines tanto nacionales como internacionales. Resultan esenciales para supervisar el progreso hacia los objetivos de desarrollo, tal como se está deliberando actualmente en el marco de la Asociación Mundial de la Bioenergía. No obstante, los indicadores deben reflejar las realidades pertinentes del desarrollo sostenible en el nivel nacional.
- u) Existen inquietudes regionales en cuanto a que algunos aspectos de la producción de biocombustibles se utilizarán para distorsionar el comercio internacional por motivos económicos ulteriores.
- v) Los pequeños Estados insulares en desarrollo enfrentan especiales dificultades cuando consideran sus políticas sobre biocombustibles; éstas incluyen sus poblaciones reducidas, recursos

naturales y capacidad limitada y aislamiento relativo de las fuentes de energía sostenible de las zonas cercanas. Estos estados, en particular, señalaron que existe la necesidad de contar con orientación práctica simplificada sobre biocombustibles que pueda aplicarse en aquellas circunstancias en que se dispone de capacidad limitada.

TEMA 4. MODOS Y MEDIOS PARA PROMOVER LOS IMPACTOS POSITIVOS Y MINIMIZAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS DE LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE BIOCOMBUSTIBLES SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

17. Un representante de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica presentó una breve reseña de la orientación pertinente desarrollada en el marco del Convenio, basándose en la información más detallada que figura en el documento UNEP/CBD/RW-SPU-BIO/1/2. Ésta incluye: El enfoque de precaución; los Principios y directrices de Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica y su elaboración posterior; el enfoque por ecosistemas; las directrices voluntarias sobre la evaluación del impacto, incluida la diversidad biológica; las directrices Akwé: Kon voluntarias para realizar evaluaciones de las repercusiones culturales, ambientales, y sociales de proyectos de desarrollo que hayan de realizarse en lugares sagrados o en tierras o aguas ocupadas o utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas y locales; todos los programas de trabajo del CDB pertinentes; la Estrategia mundial para la conservación de las especies vegetales; los principios rectores sobre especies exóticas invasoras; la aplicación de la ordenación forestal sostenible y las prácticas agrícolas óptimas en relación con la diversidad biológica; Estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica; y la orientación pertinente desarrollada en el contexto del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología.

18. El grupo luego consideró cómo organizar sus observaciones y conclusiones en un marco que permitiese analizar los temas pertinentes en contexto, basándose en la necesidad de examinar muchos temas y problemas relacionados y complejos, y los modos y medios para abordarlos. Los resultados de este proceso figuran en el Anexo II. Los participantes tomaron nota de lo siguiente respecto a este marco:

- a) Se trata de un borrador preliminar sujeto a elaboración posterior;
- b) El preámbulo establece el contexto del marco y su aplicación;
- c) Varios temas, y soluciones, están relacionados con muchos otros (además de los temas intersectoriales identificados); su interpretación requiere flexibilidad;
- d) El marco en su conjunto se considera como “modos y medios” para reducir al mínimo los impactos negativos y aumentar al máximo los impactos positivos de la producción y el uso de los biocombustibles en la diversidad biológica, en el sentido de que las consideraciones relativas a la diversidad biológica son parte del objetivo de lograr el desarrollo sostenible; dentro de este contexto, la diversidad biológica es a menudo una consideración de carácter intersectorial.
- e) Considerar la “diversidad biológica” independientemente de un marco más amplio de este tenor, o usar la diversidad biológica como el primer punto de acercamiento, puede conducir potencialmente a un conflicto entre los objetivos de conservación y desarrollo; ambos, el desarrollo y la diversidad biológica, deben estar en armonía para lograr la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles;
- f) Se requiere una elaboración más a fondo, especialmente respecto a modos y medios adicionales para considerar específicamente (más directamente) la diversidad biológica; por ejemplo, la zonificación (cartografía) se incluye como un enfoque común utilizado en muchos de los estudios de casos, y es multifacético (incluye zonificación/cartografía de tipos de suelos, formas de relieve,

condiciones socioeconómicas, práctica agrícola y otro uso de la tierra, etc.) El marco se podría realzar por medio de la especificación de instrumentos de zonificación/cartografía de diversidad biológica en este enfoque; y

g) El marco requiere profundizar la labor especialmente en cuanto a su utilidad en países con baja capacidad (por ejemplo, la referencia antes mencionada a la necesidad de una cartografía de la diversidad biológica ya estaría implícita en los enfoques de cartografía de los países con una mejor capacidad y experiencia, y por cierto se incluye en varios de los estudios de casos, pero los países con mayores limitaciones de capacidad requieren ayuda no sólo con las herramientas específicas sino también acerca de cómo incorporar su uso en enfoques más holísticos respecto a la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles).

TEMA 5. OTROS ASUNTOS

19. Los participantes no plantearon otros asuntos.

TEMA 6. ADOPCIÓN DEL INFORME Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN

20. El Presidente presentó un resumen de la estructura y el contenido principal del informe, basándose en un proyecto de informe preparado por la Secretaría. El Presidente explicó que el informe final incluiría los resultados convenidos de la última sesión de la reunión (esencialmente, el marco que figura en el Anexo II), y que el informe se distribuiría a los participantes del modo usual antes de la aprobación final.

21. La reunión se clausuró a las 13.15 horas del miércoles 30 de septiembre de 2009.

*Anexo I***ESTUDIOS DE CASOS PRESENTADOS*****(1) Experiencia del Brasil con los biocombustibles¹***

1. La experiencia del Brasil con los biocombustibles puede resultar útil a otros países en desarrollo. Sin embargo, es importante destacar algunas cuestiones importantes relacionadas con esta nueva industria. Los combustibles se han considerado debido a una gran variedad de posibles beneficios, que incluyen ganancias ambientales (emisiones más bajas), renovabilidad (ciclo de producción más breve), aspectos económicos (nueva demanda para el sector agrícola), aspectos sociales (creación de puestos de trabajo y distribución de los ingresos) y seguridad energética (diversificación de las fuentes).
2. Considerando que los biocombustibles constituyen una gran oportunidad para el sector agrícola, especialmente si se tiene en cuenta el tamaño del mercado energético, el reto es promover su producción y uso sostenibles. La principal responsabilidad del sector agrícola es proporcionar alimentos y evitar los riesgos para la seguridad alimentaria. Desde la década de 1960, se han realizado grandes esfuerzos de investigación y desarrollo al respecto. Actualmente, el impulsor principal es la sostenibilidad, con sus tres pilares: social, económico y ambiental.
3. La producción y el uso sostenibles de los biocombustibles significa respetar las restricciones agrícolas, especialmente en el nivel local, y fortalecer las inversiones en tecnologías nuevas, más eficientes y respetuosas del medio ambiente. El progreso técnico es una forma importante de armonizar la seguridad energética, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.
4. Los biocombustibles presentan una excelente oportunidad para varios países tropicales, especialmente aquellos con una larga tradición en la producción de caña de azúcar y aceite de palma, que son la materia prima más productiva para la producción de etanol y biodiésel. En el caso del Brasil, además de etanol y biodiésel, el Plan de Agroenergía Nacional también toma en cuenta el carbón y los desechos (por ej., bagazo y paja de la caña de azúcar, y grasas animales). Existen tres prioridades: implementación de zonificación o cartografía agro-ecológica, fortalecimiento de las inversiones en investigación y tecnología y apoyo a los agricultores domésticos, especialmente proporcionando acceso a nuevas tecnologías.
5. En cuanto a la experiencia del Brasil con el etanol, es importante recordar que las primeras pruebas se realizaron en 1925. En la década de 1970, como reacción ante la crisis del petróleo, el gobierno brasileño decidió invertir en biocombustibles como una manera de reducir la dependencia del petróleo (las importaciones alcanzaban más del 70% del consumo interno, y los precios más altos estaban causando un marcado desequilibrio en el comercio internacional). En 1979, la producción de automóviles de etanol dio origen a la primera revolución en la industria automotriz nacional. Veinticuatro años más tarde, llegó una nueva revolución: los vehículos de combustible flexible (con capacidad para funcionar con etanol, gasolina o una mezcla de ambos). Sólo seis años después, en 2009, se han vendido más de 8 millones de automóviles. Hay más de 100 modelos, producidos por 11 fábricas automotrices. El 85% de las ventas nacionales de automóviles nuevos son vehículos de combustible flexible.
6. Con este éxito, la caña de azúcar ha pasado a ocupar el segundo lugar entre las fuentes de energía internas, después del petróleo, con el 16% del total. Este notable rendimiento se logra con sólo el 2% de la tierra arable del Brasil plantada con caña de azúcar. Las fuentes renovables proporcionan el 46% de la oferta interna de energía, lo que constituye un ejemplo para otros países en desarrollo, y sugiere que es

¹ Presentado por José Nilton: Puede accederse a la ponencia completa en <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/rwspubio-01/other/rwspubio-01-biofuel-brazil-en.pdf>

posible avanzar de una fuente de energía antigua basada en la biomasa a una alternativa más nueva, de una manera sostenible.

7. El etanol brinda beneficios excepcionales: se ahorran más de 921 millones de barriles de petróleo; se evitan más de 850 millones de toneladas de emisiones de CO₂; se logran importantes mejoras en la calidad del aire de las grandes ciudades, especialmente debido a la reducción de emisiones de varios contaminantes, tales como partículas en suspensión y azufre. El etanol presenta varias ventajas, entre las que se incluyen: facilidad de producción a gran escala con una gran cantidad de materias primas; costos competitivos si los precios del petróleo son de más de 60 \$EE.UU./barril; es una excelente alternativa para promover el desarrollo económico de las zonas rurales; baja toxicidad; miscibilidad perfecta con la gasolina; y es un excelente compuesto oxigenado.

8. En cuanto a los aspectos ambientales y energéticos, la caña de azúcar es la mejor alternativa para el etanol. Se puede obtener una alta productividad agrícola (más de 70 toneladas de materia prima por año) que generan más de 7000 litros de combustible renovable por hectárea por año. Dado que toda la energía consumida en el proceso industrial proviene del bagazo, el equilibrio energético es altamente superior si se la compara con opciones como el maíz o el trigo. Esto representa una importante reducción de las emisiones totales. Según estudios científicos, las emisiones que se evitan en el Brasil como resultado del uso de etanol como producto sustitutivo de la gasolina alcanzan más del 85%.

9. Éste es el resultado de grandes inversiones en tecnología: nuevas variedades de caña de azúcar, análisis y química del suelo, conservación del suelo, fertilización adecuada, calderas más eficientes, utilización más razonable del agua, utilización de residuos, por ej. vinaza y torta de filtración, como fertilizadores orgánicos. La experiencia del Brasil puede confirmar que los biocombustibles son una forma importante de promover la diversificación energética, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el desarrollo económico sin competir con la producción de alimentos. Si bien la experiencia del Brasil es un excelente punto de referencia para otros países, cada uno debe encontrar sus mejores alternativas. El gobierno brasileño está dispuesto a compartir información y brindar apoyo técnico a todos los países interesados en evaluar sus posibilidades.

(2) Zonificación eco-agrícola para la caña de azúcar y el etanol en el Brasil²

1. La zonificación agro-ecológica para la caña de azúcar es una iniciativa sin precedentes, aplicada por el Gobierno del Brasil, que establece restricciones ambientales adicionales para la instalación de nuevas plantas industriales. El Presidente Lula ha propuesto una nueva ley que prohíbe la construcción o expansión de fincas y plantas de producción de caña de azúcar en todas las zonas con vegetación autóctona, o en las regiones del Amazonas, Pantanal (humedales brasileños) o la cuenca superior del río Paraguay.
2. Con esta ley, y en conjunto con las zonas no adecuadas para el cultivo de caña de azúcar, el 92,5% del territorio nacional brasileño estaría vedado para el cultivo y el procesamiento de caña de azúcar. Además de las disposiciones acerca de la zonificación para la caña de azúcar, la nueva ley incluye una medida para finalizar la práctica de quema de cultivos en todas las zonas aptas para cosecha mecanizada antes de 2017.
3. La principal prioridad es la preservación ambiental. La caña de azúcar es un cultivo fundamental para la oferta alimentaria nacional, el mercado de energía renovable y las exportaciones nacionales de azúcar y etanol del Brasil. Se espera que la demanda de productos de caña de azúcar crezca con gran rapidez en los próximos años. Por lo tanto, se han propuesto estas medidas para asegurar que se hayan establecido modelos de desarrollo sostenible para promover el desarrollo responsable de esta industria.
4. Las cosechas de caña de azúcar del Brasil se usan para producir productos alimentarios así como etanol a base de caña de azúcar, un biocombustible de alternativa a la gasolina. La propuesta es oportuna, dado que el consumo de etanol superó al consumo de gasolina en vehículos livianos en el Brasil este año. El Brasil cuenta con la flota más amplia de automóviles de combustible flexible del mundo. Actualmente, también es el mayor productor y exportador de caña de azúcar del mundo, usando sólo el 1% de su territorio nacional.
5. La ley recientemente propuesta se basa en las conclusiones del estudio de Zonificación agro-ecológica nacional para la caña de azúcar (ZAE Cana), que definió las tierras adecuadas para la producción de caña de azúcar conforme a criterios ambientales, económicos y sociales. El estudio ZAE Cana es el mayor estudio de cultivos de la historia del Brasil, y el primero que incorpora consideraciones económicas y sociales en el modelo propuesto para el desarrollo sostenible de la industria.
6. La propuesta de ZAE Cana aborda la necesidad de regular la expansión de la producción de caña de azúcar considerando la creciente demanda mundial de alimentos y biocombustibles. Esta propuesta apoya la meta del Brasil de fomentar el desarrollo económico sostenible y preservar sus tierras indígenas, su diversidad biológica y sus recursos naturales.

Tierras protegidas

7. La nueva ley restringiría la expansión de las plantas productoras de caña de azúcar a regiones que cumplen con los siguientes criterios: zonas que no requieren riego completo, ahorrando por lo tanto recursos tales como agua y energía, y zonas con pendientes de menos de 12%, que permiten la cosecha mecanizada y evitan que los productores desmonten los terrenos con fuego. Además, las políticas de extensión de créditos favorecerán la expansión hacia tierras de pastura subutilizadas o degradadas.
8. Estas reglas no se aplican a las instalaciones industriales que ya están en funcionamiento.

² Presentado por José Nilton: Puede accederse a la ponencia completa en <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/rwspubio-01/other/rwspubio-01-biofuel-brazil-agrozoning-port-en.pdf>

9. Los criterios dejan en total 64 millones de hectáreas aptas para plantar caña de azúcar, que equivalen al 7,5% de la superficie del país. Los cultivos de caña de azúcar ocupan actualmente una superficie de 8,89 millones de hectáreas (cosecha de 2008).

Respeto por la seguridad alimentaria

10. El proyecto de ley propuesto autoriza al Ministerio de Agricultura a dirigir la expansión de la producción de caña de azúcar a fin de evitar cualquier riesgo para la producción de alimentos o la seguridad alimentaria.

Erradicación de la quema de suelos

11. Además de regular la expansión futura de la caña de azúcar, el gobierno federal propone dar fin a la quema en las áreas productoras existentes. La erradicación se aplicará conforme a un calendario de transición que finaliza las quemas en 2017 en el 100% de las zonas aptas para cosecha mecanizada. Esta medida permitirá reducir los gases de efecto invernadero en seis millones de toneladas equivalentes de CO₂.

(3) *Los Biocombustibles en Colombia; Un Reto para el Desarrollo Sostenible*³

Introducción

1. De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía – IEA en el Observatorio mundial de Energía – WEO de 2007, las necesidades energéticas básicas del mundo aumentarán en un 55% entre 2005 y 2030, es decir a una tasa media anual del 1,8%. Esta demanda alcanzará 17,7 miles de millones de toneladas equivalentes de petróleo en 2030, frente a los 11,4 consumidos en el 2005.
2. Por su parte Los combustibles fósiles seguirán siendo la principal fuente de energía y el petróleo se mantendrá como el principal combustible, aunque su fracción dentro de la demanda global descenderá del 35% al 32%.
3. En un escenario inercial, en donde el consumo de fósiles continúa en aumento, estos contribuirán al incremento de las emisiones de CO₂, es así como se prevé que las emisiones aumenten en un 57% entre 2005 y 2030.
4. Pero por el contrario, en un escenario de mayor control con políticas alternativas nacionales, las medidas contempladas por los gobiernos del mundo podrían tener como resultado, no solo una estabilización de las emisiones globales hacia mediados de la década de 2020, sino incluso una reducción de alrededor del 19% en 2030 con relación al escenario de referencia del año 2005.
5. Bajo este panorama la bioenergía, puede llegar a ser una fuente alternativa importante frente a la fósil para satisfacer incremento de la demanda mundial de energía y dentro de este rango los Biocombustibles pueden llegar a convertirse en una parte de la Solución.
6. En la actualidad el panorama de los biocombustibles considera principalmente dos frentes en su investigación y desarrollo; el bio-etanol y el bio-diesel, los cuales para el año 2006 presentaban la siguiente distribución de la producción mundial:



Fuente: F.O. Licht Consulting Company Julio de 2007. En Banco Mundial, Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008; "Biocombustibles: Una Promesa y algunos Riesgos".

³ Presentado por by Ricardo Carillo: Puede accederse a la ponencia completa en <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/rwspubio-01/other/rwspubio-01-biofuel-colombia-es.pdf>

Las Preocupaciones

7. Sin embargo persisten preocupaciones por ambos frentes, por una parte los efectos del calentamiento global continúan afectando seriamente la biodiversidad; El cambio climático amenaza en llevar a la extinción entre un 15 y un 37% de las especies para el 2050. Por lo que se reconoce que existe una necesidad contundente por apoyar a los tomadores de decisiones y hacedores de política para que se analice y evalúe el impacto del cambio climático sobre la biodiversidad, conjuntamente con los cambios en el uso de la tierra.

8. Pero también se reconocen impactos causados por la producción de biomasa para biocombustibles, dentro de los que se resaltan como impactos directos:

- (a) Modificación de ecosistemas naturales, como humedales, ciénagas, bosques y sabanas, entre otros;
- (b) Uso de zonas con alta biodiversidad, incluso en áreas fragmentadas y desintegradas;
- (c) Pérdida de áreas con rico valor cultural y de la biodiversidad;
- (d) Producción de residuos: En la elaboración de etanol se producen vinazas y en producción de biodiesel, el proceso genera glicerina y metanol;
- (e) Paso de policultivos a monocultivos y como consecuencia mayores requerimientos de agroquímicos y fertilizantes;
- (f) Mayor utilización de agua por el número de hectáreas sembradas;
- (g) Producción de aguas residuales de las plantas extractoras de palma con altos contenidos de materia orgánica.

9. Y otros indirectos tales como:

- (a) Apertura de regiones inaccesibles (construcción de vías e infraestructura).
- (b) Desplazamiento y/o compra de tierras a los campesinos, quienes generalmente van a cultivar a otras zonas, cada vez menos aptas e incluso por fuera de la frontera agrícola.
- (c) Sustitución de productos para consumo alimentario o de ingreso tradicional por la producción de biomasa.
- (d) Cambio de la calidad y cantidad de los sistemas acuáticos en los ecosistemas.
- (e) La disminución y la baja emisión de Gases Efecto Invernadero -GEI es una de las razones para estimular la generación de energía a partir de biomasa. Sin embargo, durante el proceso de producción de biocombustibles se puede generar fugas y una cantidad importante de emisiones de GEI y afectar el balance final de GEI.

Las Oportunidades

10. Sin embargo, para países en vías de desarrollo la producción de biocombustibles puede llegar a ser una oportunidad, esencialmente por tres razones fundamentales; en primer lugar como un aporte de las naciones en la reducción de emisiones de GEI, en segundo lugar, para buscar un mejor balance para la matriz energética, que en la actualidad es muy dependiente del petróleo y por último como una oportunidad de desarrollo rural, obviamente si se hace bien.

11. Colombia, con la entrada del siglo 21, tomó la decisión de promover decididamente la producción de biocombustibles, expidiendo legislación de fomento a la producción dentro de las que sobresalen, entre otras:

⁴ Thomas et al., 2004; Buckley y Roughgarden 2004; Harte et al., 2004

- (a) Ley 693 2001 (Uso de alcoholes carburantes en Colombia y se crean estímulos)
- (b) Ley 939 DE 2004 (Se estimula la producción y comercialización de biocombustibles para uso en Motores diesel)
- (c) Ley 788 2002 (Reforma tributaria – exención de impuestos)
- (d) Ley 939 DE 2004 (Se estimula la producción y comercialización de biocombustibles para uso en Motores diesel)

12. También el país, ha formulado política orientadas a promover la producción de cultivos de biomasa y la producción de biocombustibles, en donde se destacan medidas dirigidas a realizar este desarrollo pero de forma sostenible y con consideraciones de carácter ambiental, estas políticas son:

(a) CONPES5 3477 / julio de 2007. “Estrategia Para El Desarrollo Competitivo Del Sector Palmero Colombiano”. Este entre otros aspectos establece:

- 2) “Actualizar la identificación y caracterización de zonas aptas para el cultivo de la palma de aceite”.
- 3) “Adoptar una política de biocombustibles con la participación del MAVDT, entre otras entidades”.
- 4) “Realizar una evaluación específica y profunda en el tema de biodiversidad, medio ambiente y agro-combustibles con el Instituto Alexander von Humboldt, IAvH”.
- 5) “Continuar la divulgación de las guías ambientales para la agroindustria de la palma de aceite (MAVDT, SAC, Fedepalma, 2002) y de la caña de azúcar (MAVDT, SAC, Asocaña, 2002)”.

(b) Como resultado del anterior documento se expide el CONPES 3510 / marzo de 2008: “Lineamientos De Política Para Promover La Producción Sostenible De Biocombustibles En Colombia”. Del cual se resalta entre otros mandatos:

- i. -“Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Ambiente MAVDT, deben dar continuidad a la política actual de mezclas y analizar periódicamente la viabilidad y conveniencia de aumentar los porcentajes de mezclas”.
- ii. “Desarrollar un programa para diferenciar los biocombustibles colombianos en los mercados internacionales por los beneficios sociales y ambientales”
- iii. “Desarrollar un programa para ajustar la producción y la transformación de biomasa a los estándares ambientales y de calidad exigidos en los diferentes mercados internacionales”.

Las herramientas desarrolladas para la búsqueda de una producción sostenible

13. En cumplimiento de los anteriores mandatos el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT de Colombia desarrolló conjuntamente con el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander Von Humboldt– IAvH, la “Evaluación Ambiental Estratégica con Énfasis en Biodiversidad de Políticas, Planes y Programas de Biocombustibles en Colombia”⁶ con el objeto de “Evaluar los efectos ambientales, con especial énfasis en biodiversidad, de carácter acumulativo, sinérgicos e indirectos, de políticas, planes y programas de fomento de los biocombustibles y formular estrategias y lineamientos integrales de sostenibilidad ambiental para la política pública de biocombustibles colombiana, con énfasis en las materias primas priorizadas para la producción de etanol y de biodiesel”.

14. El estudio se abordó bajo 7 componentes:

- (a) Aspectos Generales y de Política e Institucionalidad Nacional.

⁵ CONPES: Consejo de Política Económica y Social. Instancia e instrumento de desarrollo de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo en Colombia.

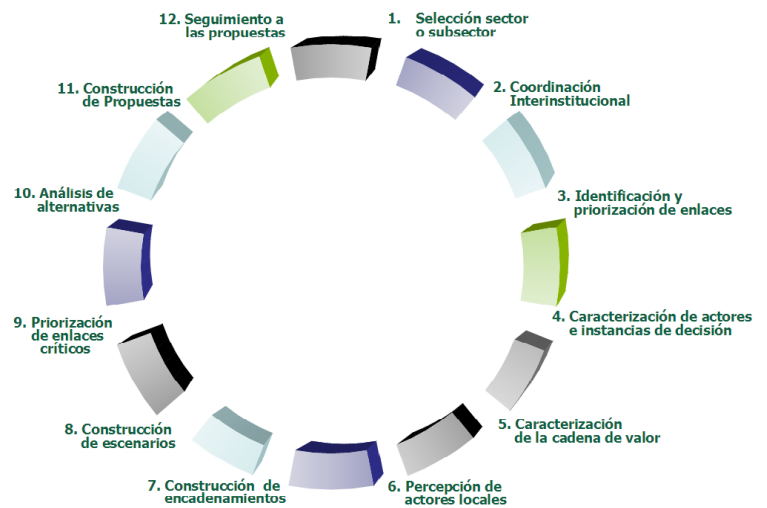
⁶ <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=348&conID=2072>

- (b) Políticas Internacionales.
- (c) Cadena de Valor.
- (d) Niveles y Atributos de la Biodiversidad.
- (e) Planificación Ambiental Territorial.
- (f) Criterios Ambientales.
- (g) Planificación Estratégica.

15. Se basó en la metodología adaptada y ajustada por el IAvH para la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas - EAE, Integrales y de Sostenibilidad para el caso de la Política Nacional de Biocombustibles. Esta metodología se apoya en herramientas cualitativas y cuantitativas basadas en fuentes de información secundarias. La información primaria se acopió a través de las actividades participativas de consulta a actores. E identifica modelos y patrones sobre proyectos actuales y en desarrollo.

16. La ruta metodológica de la EAE desarrolla los siguientes ítems:

17. La metodología sugiere una ruta lógica que va llevando a identificar, en primera instancia, los cultivos y las regiones priorizadas, en este orden identifica la institucionalidad, las relaciones y enlaces del sistema productivo que permiten formular las hipótesis de trabajo, tal y como se perfila en el siguiente gráfico:



18. Igualmente lleva a caracterizar a los actores, las cadenas de valor, capta la percepción de los agentes interesados, permite así la construcción de encadenamientos y escenarios, lleva a analizar alternativas y producir propuestas y recomendaciones para los tomadores de decisiones.

19. Otra herramienta desarrollada por iniciativa del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, que contó con la participación del IAvH en el componente de biodiversidad, ha sido la “Guía de Sostenibilidad en la Cadena de Biocombustibles en Colombia. Parte 1. Producción y Procesamiento de Biomasa”. Esta guía establece los principios, criterios y recomendaciones de sostenibilidad ambiental, social y económico que se debe cumplir en las etapas de producción y procesamiento de biomasa de la cadena de biocombustibles.

20. En la actualidad es una Especificación Normativa Disponible – END, y en trámite para convertirse en una Norma Técnica Colombiana, en esta etapa no contempla otras partes de la cadena como transporte, almacenamiento y mezcla, distribución y consumo final, las cuales serán objeto de otras normas técnicas.

21. Con esta norma, de carácter voluntario, se busca diferenciar por su sostenibilidad, a la producción de los biocombustibles colombianos en el mercado internacional, así como atender las principales preocupaciones que el mercado internacional tiene con relación a los temas ambientales, sociales y económicos de la producción de biocombustibles.

22. La norma está construida a partir de:

- (a) Principios: Fundamentos generales de la producción sostenible.
- (b) Criterios: Condiciones que deben lograrse para cumplir los principios.
- (c) Indicadores: Permiten evaluar si una explotación agrícola, productor o empresa cumple un criterio en particular.
- (d) Verificadores: Permiten que terceras partes realicen medición o verificación.

23. La END establece los siguientes ocho principios y alcances para la cadena de biocombustibles en Colombia. En su primera parte; Producción y procesamiento de biomasa:

1– Cumplimiento legal	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación nacional aplicable • tratados y acuerdos internacionales
2 – Mitigación del cambio climático y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a la mitigación del cambio climático reducción medible, verificable y reportable de las emisiones de gases de efecto invernadero.
3 – Conservación, uso sostenible de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación y Uso Sostenible
4 – Protección ambiental y uso sostenible de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua, Aire y Suelo.
5 – Respeto a los derechos humanos, laborales y al bienestar social	<p>Respetar los derechos humanos y laborales. Los derechos de propiedad, usos y tenencia de la tierra. Los derechos colectivos de las comunidades indígenas y afrodescendientes, Los derechos individuales y colectivos que directa o indirectamente tienen relación con los proyectos, asegurando un trabajo digno y decente y el bienestar de los trabajadores, empleados y contratistas y cadena de proveedores respetando etnodesarrollo económico social y cultural de las comunidades y pueblos indígenas rurales y locales.</p>
6 – Respeto a la seguridad alimentaria y competencia con otras aplicaciones locales de biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • No debe poner en peligro la seguridad alimentaria,
7 – Viabilidad económica – aporte al desarrollo local y regional	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico y social local y regional
8 - Compromiso con la transparencia	<ul style="list-style-type: none"> • Transparencia en decisiones, participación pública, grupos de interés

24. Por último, una herramienta recientemente desarrollada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, bajo la coordinación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, que contó con el apoyo del IGAC, MADR, IAvH, WWF, Cenipalma, Fedepalma es la “Identificación y Caracterización de Zonas Aptas para el Cultivo de Palma de Aceite en Colombia”.

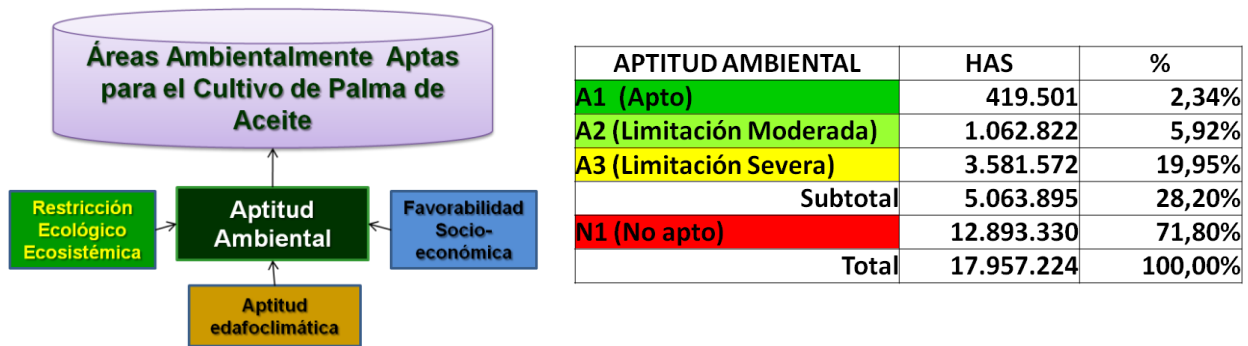
25. El mapa de zonas aptas para el cultivo de la palma de aceite en Colombia, es una actualización a escala 1:500.000, con criterios ambientales y socioeconómicos, de algunos ejercicios anteriores y tuvo como propósito general:

26. Incorporar criterios ambientales en la identificación y caracterización de zonas aptas para el cultivo de palma de aceite.

27. Con objetivos específicos orientados a:

- (a) Elaborar la metodología para la incorporación de los criterios ambientales (ecosistémicos, de conservación de biodiversidad, de protección de aguas, suelos y tierras, restricciones y potencialidades de uso) en la zonificación de áreas para el cultivo de la palma de aceite a escalas 1:500.000.
- (b) Elaborar el mapa de aptitud de tierras para el cultivo de palma de aceite escala 1:500.000 en formato análogo y digital.
- (c) Priorizar las áreas para el desarrollo de la subsiguiente zonificación a escala 1:100.000.
- (d) Realizar el análisis sobre el cambio de cobertura del cultivo de la palma en los periodos 2000-2003 y 2004-2007.

28. El mapa se construye bajo tres componentes y da los siguientes resultados:



29. Como conclusión estas son, entre otras más, tres de las herramientas que Colombia ha desarrollado como medios y modos para lograr una sostenibilidad de la producción de biocombustibles.

(4) *Presentación de México sobre formas y medios para promover la producción y uso sostenible de bioenergéticos*⁷

1. El uso de bioenergéticos en el mundo tiene cada vez mayor aceptación, ventajas como fuente alternativa o complementaria a los combustibles fósiles por menores emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero y por su característica de renovables.
2. Como razones para promover el desarrollo de un programa de bioenergéticos, se encuentran: la sustentabilidad ambiental, la reducción en la dependencia de combustibles fósiles, la seguridad del abastecimiento del mercado nacional a partir de fuentes locales y la oportunidad de promover la actividad agrícola y generar empleo en el medio rural.
3. Los dos mayores retos para el desarrollo de los bioenergéticos son: que la producción de insumos no compita con la producción de alimentos y que no contribuya al deterioro del ambiente local ni global. Desde la perspectiva de la SEMARNAT, es importante fomentar su desarrollo y utilización bajo consideraciones y criterios de sustentabilidad, evitando: Impacto sobre producción de alimentos, cambios en el uso de suelo, deforestación, impactos sobre la diversidad biológica, impactos en la calidad del agua, impactos en la calidad del aire e impactos en el ambiente global.
4. Las expectativas en el uso de los bioenergéticos son ambientales, sociales, energéticas y económicas.
5. La situación de los bioenergéticos en México es la siguiente: los bioenergéticos se han utilizado principalmente para complementar la generación de energía eléctrica. De los 54,500 MW instalados en el 2006: 24% era producto de energías renovables (se incluye la energía generada por hidroeléctricas), de las cuales sólo el 4 % era resultado del aprovechamiento de biomasa, principalmente por ingenios azucareros.
6. En México se producen cerca de 5 millones de toneladas de azúcar y aproximadamente 56 millones de litros de etanol. Se estima que la capacidad instalada actualmente en las destilerías, es de 346,000 litros/día. Durante la zafra 2004 - 2005, la producción de etanol en México fue de 59.3 millones de litros.
7. Las estrategias de fomento del Gobierno son: Apoyo y fomento a la producción y comercialización de insumos; fomento a la producción y uso eficiente de bioenergéticos a través de: impulsar la producción de insumos para bioenergéticos mediante de programas de apoyo a los productores agrícolas; capitalizar el sector agrícola, mediante obras de infraestructura básica, productiva y de servicios para la producción; concertar programas y acciones con los sectores social y privado para el desarrollo de los bioenergéticos; y fomentar la producción de insumos para bioenergéticos, siempre que no compitan con la producción de alimentos, se cumpla con la normatividad y no se afecten áreas de conservación o se genere contaminación al aire, agua y suelo, establecimiento de criterios de sustentabilidad sujetos a certificación; integración de instrumentos financieros, establecimiento de Fondos de Garantía, y fomento al uso de tierras ociosas o en zonas semidesérticas. Fortalecer la investigación y el desarrollo tecnológico orientado al desarrollo de fuentes renovables y a la eficiencia energética, fortalecer la investigación y el desarrollo tecnológico orientado al desarrollo de fuentes renovables y a la eficiencia energética. Como parte de las estrategias, se organizó en 2008 un Congreso Internacional de Bioenergéticos en Guadalajara, con la presencia, en el Panel de Sustentabilidad, de expertos de la Universidad de Texas, CEPAL, FAO, REMBIO y del Instituto Nacional de Ecología.

⁷ Presentado por Jorge Lestrade Pirez: Puede accederse a la ponencia completa en <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/rwspubio-01/other/rwspubio-01-biofuel-mexico-es.pdf>

Marco jurídico

8. El 1 de febrero de 2008, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, el 18 de junio de 2009, se publicó el Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. PEMEX anunció que Guadalajara iniciará el uso de etanol como oxigenante a partir de 2010.

9. Por Ley, se deberán expedir los criterios de sustentabilidad para la producción de insumos, así como criterios y lineamientos para los procesos de evaluación del impacto ambiental correspondiente a más tardar el 18 de diciembre de 2009. Los criterios de sustentabilidad para la producción de materias primas son: Uso de suelo, aprovechamiento de zonas con uso agrícola o pecuario de baja rentabilidad, o en tierras de abandono o marginales, no establecer cultivos en las Áreas Naturales Protegidas, observar lo establecido en el Ordenamiento Ecológico del Territorio. Vida silvestre: conservación prioritaria de áreas donde existan especies de flora o fauna endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. Bioseguridad: uso de OGM estará sujeto a la Ley de Bioseguridad de OGM.

Experiencias de México

10. En el marco de la Cumbre del fortalecimiento del Plan Puebla Panamá (Campeche 2007), se acordó incluir como nueva área de cooperación el tema de biocombustibles. El proyecto es liderado por Colombia e instrumentado por México. Comprende la instalación de plantas piloto de biocombustibles vinculadas a una Red Mesoamericana de Investigación y Desarrollo en biocombustibles. La 1ª. etapa comprende la construcción de 3 plantas de biocombustibles financiadas con recursos de Colombia, en Honduras y El Salvador, concluidas en 2008, y pendiente la instalación de la planta de Guatemala. La 2ª. etapa comprende la instalación de 3 plantas en México, Panamá y República Dominicana, y la conformación de la Red Mesoamericana de Investigación y Desarrollo en Biocombustibles en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (Instalada el 24 de agosto de 2009). La planta de México se instalará en Chiapas ya que cuenta con los insumos y con estructura institucional y de investigación sólida. Iniciará operaciones en el último trimestre de 2009. El 25 de febrero de 2009 se firmó en Bogotá el “Convenio Marco de Cooperación Técnica y Científica” entre la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria y el gobierno del estado de Chiapas, a efecto de iniciar la construcción de la planta piloto de biodiesel.

Acciones de colaboración con la Agencia de Cooperación Técnica Alemana GTZ

11. Elaboración del “Estudio sobre el Análisis del Ciclo de Vida de los Biocombustibles” y Propuestas para normas técnicas relativas a biodiesel puro y mezclado y para etanol, así como recomendaciones para especificaciones técnicas para la infraestructura requerida para su manejo. Los estudios están a punto de concluirse. Se espera en octubre de 2009.

12. Acciones de colaboración entre México y Brasil: Memorándum de Entendimiento en Materia de Cooperación Energética. Durante la Segunda Reunión Binacional entre los presidentes de México y Brasil, el 23 de julio de 2009, en Brasilia, ambos mandatarios acordaron acciones de colaboración para: Intercambiar experiencias en el almacenamiento y gestión del etanol hidratado y anhidro, desarrollo de plantaciones piloto de *jatropha curcas* para biodiesel destinado al autoconsumo y generación eléctrica en el medio rural, y la construcción conjunta de una planta de etanol en México.

(5) *Jatropha curcas* – combustible de alternativa para el desarrollo sostenible en Santa Lucía

1. Santa Lucía es un pequeño estado insular del Caribe, con una superficie de 616 km², divididos en tres regiones geológicas: colinas bajas redondeadas, terrenos con grandes pendientes y tierras cultivables con pendientes suaves. Santa Lucía se adhirió al CDB el 28 de julio de 1993 y produjo su primera EPANDB (avalada por el Gabinete en el año 2000; se han completado 90% de los proyectos de su EPANDB, la UE ha aprobado recientemente fondos para un Programa de gestión de recursos naturales integrado y se han redactado proyectos de ley sobre diversidad biológica y utilización sostenible.

2. La agricultura usa actualmente 24 530 acres (9926 hectáreas) de prados y pastizales permanentes, cultivos permanentes y de mediano plazo y bosques y terrenos boscosos. En los últimos tiempos, se ha producido un cambio general hacia los cultivos temporales. Los centros de políticas contribuyen a una base de ingresos naturales diversificados y a aumentar la calidad de los medios de vida rurales, generando capacidad para la producción y comercialización eficientes y competitivas de los bienes y servicios agrícolas. El gobierno de Santa Lucía está analizando el tema del desarrollo agrícola sostenible desde hace muchos años. El principal objetivo es reducir las importaciones, y se han logrado algunos progresos satisfactorios en los años recientes.

3. En la esfera del uso de materiales vegetales para la producción de biocombustibles, se han analizado los siguientes: aceite de coco, aceite de *Jatropha* y aceite de palma. El grupo de compañías Shell ha demostrado su compromiso de apoyar esta iniciativa, y una compañía privada ha invertido aproximadamente 400 000 \$EE.UU. en trabajos de investigación sobre la *Jatropha curcas* en Santa Lucía, que aún se encuentran en curso.

4. La *Jatropha curcas* es un arbusto, que se cultiva para la producción de un aceite no comestible que se usa principalmente para producir biodiésel. Por medio del proceso de transesterificación, también se puede utilizar para fabricar una amplia variedad de productos, entre los que se incluyen *pellets* para energía, abono orgánico, jabón, papel, cosméticos, pasta dental, cemento para uniones de tubos y agente humectante para el tabaco. El biodiésel (ésteres alquilo de ácido graso) es un combustible diésel de reemplazo de combustión más limpia fabricado a base de fuentes naturales y renovables, tales como aceites vegetales y grasas de origen animal nuevos y usados. Al igual que el diésel a base de petróleo, el biodiésel se utiliza en motores de encendido por compresión. La *Jatropha* es respetuosa del medio ambiente, fácil de utilizar y no compite con especies vegetales comestibles. A menudo, se cultiva como un cultivo mixto, especialmente con jengibre.

5. El proceso de desarrollo se encuentra en curso, con algunos inconvenientes. Las principales limitaciones para el desarrollo del sector se relacionan con aquellas usuales en los pequeños estados insulares en desarrollo, que incluyen disponibilidad de tierras limitada, población reducida y economía de pequeña escala. Santa Lucía, la igual que otros pequeños estados insulares en desarrollo, también enfrenta considerables limitaciones de capacidad en cuanto al desarrollo de políticas y programas para la producción de biocombustibles sostenible, que incluyen conciliar los objetivos de seguridad energética y alimentaria. El apoyo por medio de creación de capacidad y la transferencia de la tecnología pertinente son necesidades críticas.

(6) Biocombustibles en Cuba²

1. Para Cuba el desarrollo y explotación de fuentes alternativas de energía constituye una prioridad del momento. La biomasa y sus diferentes alternativas de conversión y utilización en biocombustibles, representa un alternativa de utilización de energía renovable para “promover el desarrollo y la utilización de la Energía Renovable, haciendo realidad el desarrollo sostenible de la economía mediante el incremento del suministro de energía y el mejoramiento de la estructura energética; salvaguardando la seguridad energética, la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente”.
2. La producción y uso de los biocombustibles en Cuba pasa por cumplir los requisitos siguientes:
 - (a) No convertir alimentos en combustibles,
 - (b) Que no compitan con la producción de alimentos en la utilización de los recursos suelos, agua y otros.
 - (c) Sus producciones resulten ecológica y económicamente sustentables
 - (d) Priorizar su uso como combustible en la producción de alimentos y a la mejora del nivel de vida de la población.
3. El país tiene en la biomasa cañera y forestal importantes fuentes alternativas de energía renovables. La Industria azucarera utiliza el bagazo producido para generar todo el calor y la energía eléctrica que consume y produce energía sobrante que entrega a la red eléctrica nacional.
4. El desarrollo de la caña energética por su alta producción de biomasa, alto contenido y calidad de la fibra y aceptables contenidos de azúcares en jugo, se valora por su alta potencial contribución a la industria energética.
5. Cuba en su desarrollo forestal tiene una de sus mayores producciones de biomasa. La disponibilidad anual de biomasa forestal aprovechable producto del manejo racional del bosque y del procesamiento de la madera constituye importantes reservas de combustible equivalentes. El programa de empleo de la biomasa como combustible sólido en la producción de calor y electricidad prevé su utilización y asimilación mediante la tecnología de gasificación de biomasa en la producción de un gas pobre para ser suministrado convenientemente en motores de combustión interna en la producción de electricidad y a calderas y hornos en la producción de calor.
6. En el país se realizan acciones para la investigación, el desarrollo, la producción y uso de los biocombustibles líquidos.
7. En la producción y uso del biodiesel los trabajos están encaminados a la búsqueda de fuentes de aceites de plantas no comestibles como la *Jatropha curcas*, el *Ricinus* y otros que incluye las investigaciones agrícolas, la extracción de aceites, la conversión en biodiesel y la evaluación de sus mezclas en motores convencionales. Estudios similares se llevan a cabo con micro algas.
8. En etanol combustible se trabaja en su producción a partir de los jugos de los filtros y el empleo del alcohol anhidro en mezclas con gasolina en el parque automotor en explotación. En etanol celulósico varias Universidades y Centros de Investigaciones investigan su producción a partir del bagazo de caña de azúcar y otros residuos celulósicos.
9. Se trabaja en la definición de un marco regulatorio para las fuentes renovables de energía, incluyendo los biocombustibles.

² Presentado por Yoel Suárez Lastre: Puede accederse a la ponencia completa en <http://www.cbd.int/doc/meetings/agr/rwspubio-01/other/rwspubio-01-biofuel-cuba-es.pdf>

Anexo II

PROYECTO DE MARCO CONCEPTUAL DE MODOS Y MEDIOS PARA MINIMIZAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y PROMOVER LOS IMPACTOS POSITIVOS DE LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE BIOCOMBUSTIBLES EN LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Reconociendo el rol que cumple el CDB respecto a los aspectos relacionados con la diversidad biológica de la producción y el uso de los biocombustibles; reconociendo también que algunos de los instrumentos descritos infra son responsabilidad de los gobiernos nacionales, mientras que otros aún están siendo desarrollados por organizaciones e iniciativas internacionales, los participantes:

- a) hicieron hincapié en la importancia de encuadrar las deliberaciones acerca de los biocombustibles dentro del contexto del desarrollo sostenible y sus tres pilares;
- b) reconocieron la posible contribución de los biocombustibles para lograr el desarrollo sostenible, para la seguridad energética, el desarrollo rural y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio;
- c) desatacaron la necesidad de transmitir la perspectiva de los países en desarrollo al debate;
- d) tomaron nota de la necesidad de evitar generalizaciones al evaluar los posibles impactos de la producción y el uso de los biocombustibles por medio de evaluaciones caso por caso que tomen en cuenta las circunstancias nacionales y subnacionales;
- e) reconocieron las posibilidades de cooperación regional entre los países de América Latina y el Caribe en cuanto a la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles; y
- f) tomaron nota de las diferentes etapas de desarrollo dentro de la región en relación con la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles.

Pilar de sostenibilidad	Enfoque	Instrumentos
<i>Pilar ambiental</i>	Planificación y evaluación que tengan en cuenta el medio ambiente	<p>Uso de la Evaluación ambiental estratégica</p> <p>Definiciones de zonas/zonificación (cartografía)</p> <p>Directrices para evaluaciones ambientales estratégicas que incluyan la diversidad biológica (VIII/28)</p> <p>Ponencias de Brasil y Colombia (véase el anexo 1 del presente)</p>
	<p>Normas ambientales técnicas (nacionales) para los biocombustibles</p> <p>1. especificación técnica para el biocombustible</p> <p>2. certificación de la</p>	<p>Programas de certificación voluntarios (véase la ponencia de Colombia)</p> <p>Políticas públicas y legislación</p> <p>Aplicación de legislación nacional respecto a los usos permitidos en los ecosistemas</p>

Pilar de sostenibilidad	Enfoque	Instrumentos
	producción de biocombustibles	
<i>Pilar económico</i>	Desarrollo de un mercado internacional para los biocombustibles sostenibles	<p>Políticas para promover el acceso al mercado para los países en desarrollo</p> <p>Evitar las generalizaciones respecto a los ecosistemas nacionales en los países productores</p> <p>Desarrollo de capacidad de los países en desarrollo, incluidos los pequeños estados insulares en desarrollo, y transferencia de tecnología a los mismos para participar en el mercado internacional de biocombustibles</p> <p>Cooperación Sur-Sur y triangular</p> <p>Acuerdos comerciales (por ej. ICC)</p>
	Seguridad energética	Inserción en las EPANDB
	Incentivos positivos	Decisión y orientación del CDB (reducción al mínimo de los efectos en los medios de vida de otros países)
<i>Pilar social</i>	<p>Equidad</p> <p>Beneficios para agricultores de pequeña escala y poblaciones pobres/vulnerables</p> <p>Creación de puestos de trabajo</p> <p>Dignificación del trabajo ('trabajo decente')</p>	<p>Políticas públicas para crear puestos de trabajo decentes e ingresos (tanto del sector privado como en la legislación)</p> <p>Mecanismos voluntarios del sector de producción para fomentar asociaciones estratégicas (por ej., entre productores pequeños y grandes)</p> <p>Programas para responder ante el desplazamiento de mano de obra a causa de la mecanización según las circunstancias nacionales y regionales</p>

Pilar de sostenibilidad	Enfoque	Instrumentos
	Seguridad alimentaria	<p>Políticas agrícolas para armonizar la producción de biocombustibles y alimentos, incluida la utilización de otros alimentos</p> <p>Fortalecimiento de la transferencia de tecnología para promover la sostenibilidad (elección de especies, etc.), aumentar la productividad (garantizar la producción de alimentos), incluido el acceso a maquinaria pequeña para pequeños productores</p> <p>Patrocinio de programas de responsabilidad social</p>
<i>Cuestiones intersectoriales</i>	Ampliación de la cooperación internacional	Cooperación bilateral y trilateral, organizaciones e iniciativas internacionales pertinentes, tales como FAO, GBEP y CDB.
	Acceso a la información y divulgación de información	<p>Promover la creación y el fortalecimiento de redes regionales de intercambio de información, teniendo en cuenta las iniciativas existentes</p> <p>Documentación y divulgación de experiencias nacionales, incluso por conducto del CHM y otros medios</p>
	Marco jurídico y políticas públicas	<p>Intercambio de experiencias sobre marcos jurídicos nacionales y políticas públicas</p> <p>Estrategias de comunicación para promover la participación del público y la concienciación</p>
	Prácticas óptimas, incluidas prácticas óptimas para otros bienes básicos agrícolas	Promover la aplicación de las prácticas óptimas, aumentando la productividad y sostenibilidad de los sistemas de producción de biocombustibles para la conservación de la diversidad biológica
	Creación de capacidad institucional	<p>Promover la identificación de las necesidades en cuanto a capacidad</p> <p>Aplicar un enfoque integrado e interdisciplinario</p>

Pilar de sostenibilidad	Enfoque	Instrumentos
	Evaluaciones de sostenibilidad	<p>Contribuir a las recomendaciones generadas por medio de iniciativas destinadas a crear indicadores para los biocombustibles sostenibles, y aplicarlas</p> <p>Análisis de ciclo de vida útil, teniendo en cuenta las circunstancias regionales/locales y el uso de materia prima</p>
	Transferencia de tecnología e identificación de necesidades de investigación comunes	<p>Promover la reproducción tradicional de especies vegetales y las mejoras genéticas para lograr una mayor productividad y sostenibilidad en los sistemas de producción</p> <p>Promover la adopción de tecnologías más limpias</p> <p>Promover el intercambio de información y la cooperación para la investigación para fortalecer el desarrollo nacional de la investigación para la producción de biocombustibles de segunda generación</p>

Anexo ii

LISTA DE PARTICIPANTES

Antigua y Barbuda

1. Sr. Owolabi Elabanjo
Oficial Técnico de Extensión
Ministerio de Agricultura, Tierras, Medioambiente, Recursos Marinos y Agroindustrias
Independence Avenue
St. John's
Antigua y Barbuda
Tel.: 12687641268
E-Mail: owo_labi_1@yahoo.com

Argentina

2. Dra. Lorena Herrera
Recursos Naturales y Gestión Ambiental
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Ruta 226 KM 73.5 Balcarce
Buenos Aires
Argentina
Tel.: +54 02266 439100 int 757
E-Mail: herrera@balcarce.inta.gov.ar , lherrera@mdp.edu.ar

Belice

3. Sr. Gilroy Lewis
Director
Autoridad de Gestión de Desechos Sólidos
Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente
Forest Drive
Belmopan City
Belice
Tel.: (501)6684852 o (501)8221527
E-Mail: lewisgilroy@gmail.com

Brasil

4. Sr. Pedro Andrade
Segundo Secretario
División de Medioambiente
Ministerio de Relaciones Exteriores
Esplanada dos Ministerios, Bloco H, Anexo I
Brasilia 70170-900
Brasil
Tel.: +5561 3411 8453
Fax: 55-61 3411 8446
E-Mail: pafca@mre.gov.br
Web: www.mre.gov.br
5. Sra. Claudia Borges
Ministerio de Relaciones Exteriores
Esplanada dos Ministerios, Bloco H, Anexo I
Brasilia 70170-900
Brasil
Tel.: 55 61 34118450
E-Mail: cborges@mre.gov.br
Web: www.mre.gov.br

6. Sr. Pedro Brancante
Ministerio de Relaciones Exteriores
Esplanada dos Ministerios, Bloco H, Anexo I
Brasilia 70170-900
Brasil
E-Mail: pbrancante@mre.gov.br
Web: www.mre.gov.br
7. Sr. André Corrêa do Lago
Director
Departamento de Energía
Ministerio de Relaciones Exteriores
Esplanada dos Ministerios, Bloco H, Anexo I
Brasilia 70170-900
Brasil
E-Mail: alago@mre.gov.br
Web: www.mre.gov.br
8. Dr. Bráulio Dias
Director de Conservación de la Diversidad Biológica
Ministerio del Medio Ambiente
Avenida W2 Quadra 505 Norte
Edificio Marie Prendi Cruz, Sala 416
Brasilia DF 70730-542
Brasil
Tel.: +55 (61) 3152027/2028
E-Mail: braulio.dias@mma.gov.br
Web: www.mma.gov.br
9. Sr. José Nilton
Ministerio de Agricultura
Esplanada dos Ministerios Bloco "D"
Brasilia DF
Brasil
Web: <http://cpatu.embrapa.br>

Chile

10. Sra. Nancy Aura Manríquez Donoso
Profesional de Área de Descontaminación Ambiental
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
Teatinos 258, Piso 6
Santiago
Chile
Tel.: (56-2)9569150
E-Mail: nmanriquez.rm@conama.cl

Colombia

11. Dra. Elzbieta Bochno Hernández
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Colombia
Tel.: (57 1)3341199 ext.322
E-Mail: ebochno@minagricultura.gov.co
12. Dr. Ricardo Carillo Carillo
Instituto Alexander Von Humboldt
Avenida Carrera 30 N 48-51
Bogota
Colombia
Tel.: (57 1) 3202767 ext. 243
E-Mail: rcarrillo@humboldt.org.co

Web: <http://www.humboldt.org.co>

Cuba

13. Sr. Yoel Suárez Lastre
Miembro del Grupo de Trabajo de Biocombustibles
CUBAENERGIA
Ministerio de Ciencia, tecnología y Medio Ambiente
Capitolio Nacional,
Prado y San José, CP 10200
La Habana
Cuba
E-Mail: yoelsuarez@geprop.cu, alvarado@cubaenergia.cu

El Salvador

14. Dr. Jorge Ernesto Quezada Díaz
Director General
Dirección de Patrimonio Nacional
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Kilómetro 5 1/2 Carretera a Santatecla, Calle y Colonia las Mercedes
Edificio MARN Instalaciones Ista.
San Salvador
El Salvador
Tel.: +503 2267 9330
Fax: +503 2 267 9326 / 17
E-Mail: jquezada@marn.gov.sv, jordiquebu@hotmail.com
Web: <http://www.marn.gob.sv>

Jamaica

15. Dra. Betsy Bandy
Directora, Desarrollo Minero y Gestión de Tierras Mineras
División de Políticas, Planificación y Desarrollo
Ministerio de Energía y Minería
PCJ Building
36 Trafalgar Road
Kingston 10
Jamaica
Tel.: 876-929-8990-9 o 876 564 6560
E-Mail: bbandy@mem.gov.jm

México

16. Sr. Jorge Lestrade Pirez
Subdirector de Residuos Mineros
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (México)
Blvd. Adolfo Ruiz Cortinez, No. 4209 4o. Piso ala "B"
Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan 14210
México D.F.
México
Fax: +52 (55) 5628 07 58
E-Mail: jorge.lestrade@semarnat.gob.mx
17. Sr. Sergio Novelo Rosado
Director General de energía y Actividades Extractivas
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (México)
Blvd. Adolfo Ruiz Cortinez, No. 4209 4o. Piso, ala "B"
Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan 14210
México D.F.
México
Fax: +52 (55) 5628 07 58

E-Mail: sergio.novelo@semarnat.gob.mx

Perú

18. Sr. Gustavo Vivanco
Especialista responsable de energía renovable y biocombustibles
Ministerio del Medio Ambiente
Ave. Guardia Civil 205
San Borja
Lima 41
Perú
Tel.: (51 1)2255370 ext 274 o 511 996576577
E-Mail: gvivanco@minam.gob.pe, gustavovivancom@yahoo.com

Santa Lucía

19. Sr. Rufus Theophilus Leandre
Oficial Principal de Extensión
Ministerio de Agricultura, Tierras, Pesca y Silvicultura
Sir Stanislaus James Building, 5th Floor
Waterfront
Castries
Saint Lucia
Tel.: +758-452 5296/468-4128/4129
Fax: +758-453-6314
E-Mail: ps@slumaffe.org, aoe@slumaffe.org
Web: <http://www.slumaffe.org>

Uruguay

20. Ing. Agr. Elisa Dalgarrondo
Departamento de Biodiversidad
Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
Galicia 1133, entre piso
Montevideo
Uruguay
Tel.: 59829170710 ext4456
Fax: 59829170710 ext4410
E-Mail: elidal@adinet.com.uy
Web: <http://www.dinama.gub.uy>

Venezuela

21. Dra. Silvia Llamozas
Directora de Vegetación
Oficina Nacional de Diversidad Biológica
Ministerio del Poder Popular para el Ambiente
Torre Sur, Piso 6, Centro Simón Bolívar, El Silencio
Ofic. 600
Caracas
Venezuela
Tel.: (+58 212) 4081515/1516/4800
Fax: (+58 212) 408 1517
E-Mail: sllamozas@minamb.gob.ve
Web: <http://www.minamb.gob.ve>

Observadores

UNICA - Asociación de Caña de Azúcar del Brasil

22. Sr. Luiz Fernando Amaral
Asesor Ambiental
UNICA - Asociación de Caña de Azúcar del Brasil
Brasil
E-Mail: luiz@unica.com.br
23. Sra. Nayana Rizzo
Relaciones Institucionales
UNICA - Asociación de Caña de Azúcar del Brasil
Brasil
Tel.: 55 11 3093.4949
Fax: 55 11 3812.1416
E-Mail: nayana@unica.com.br

Instituto de Estudos do Comercio e Negociacoes Internacionais

24. Sr. Rodrigo C.A. Lima
Investigador
Instituto de Estudos do Comercio e Negociacoes Internacionais
Av. General Furtado Nascimento
740 conj. 81 Alto de Pinheiros
Sao Paulo 05465.070
Brasil
Tel.: +5511 3021 0403
Fax: +5511 3021 0403
E-Mail: rlima@iconeBrazil.org.br

SCDB

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica

25. Sr. David Coates
Oficial de Programa
Diversidad biológica de aguas continentales
Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica
413 St. Jacques Street, Office 800
Montreal Quebec, H2Y 1N9
Canadá
E-Mail: david.coates@cbd.int
Web: <http://www.cbd.int>
26. Sr. Robert Höft
Oficial de Asuntos Ambientales, Evaluación Científica
Asuntos científicos, técnicos y tecnológicos
Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica
413 St. Jacques Street, Office 800
Montreal Quebec, H2Y 1N9
Canadá
E-Mail: robert.hoft@cbd.int
Web: <http://www.cbd.int>
