

# Estudio de Estrategia Nacional MDL

11



**mgm** INTERNATIONAL

**Curso Taller FCA UTP  
Cambio Climático y Mecanismos para un Desarrollo Limpio  
en el Marco del Protocolo de Kyoto**

# Contenido:

- **Introducción**
- **Competitividad Nacional y Beneficios Potenciales**
- **Descripción del potencial MDL por sectores productivos**
- **Estrategias para alcanzar el potencial del País**



# Introducción:

El Estudio de Estrategia Nacional para la Implementación del MDL en Colombia, fue realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, National Strategy Studies y El Banco Mundial, en el año 2000.

Dado el potencial que ofrece el MDL para países en desarrollo, este documento tiene tres objetivos. Primero, evaluar el potencial de Colombia frente al nuevo mercado en términos de los beneficios potenciales y su competitividad. Segundo, identificar las restricciones que puedan limitar el desarrollo de dicho potencial, y tercero, desarrollar líneas estratégicas para superar las restricciones identificadas y maximizar los beneficios potenciales del MDL para el país.

El estudio se ha estructurado para servir como documento de capacitación para los actores, sectores e instituciones interesados en desarrollar el potencial del MDL. Estos incluyen, entre otros, gerentes de industria, comunidades, inversionistas internacionales y nacionales, profesionales ambientales y legisladores.



# Competitividad nacional y beneficios potenciales

Para estimar mejor el potencial económico de implementar el MDL a nivel nacional, se analizaron los 28 tipos de tecnología y proyectos con mayor posibilidad de penetración en la economía colombiana. Este análisis se basó en el trabajo desarrollado por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Asumiendo condiciones óptimas, la Academia calculó los costos por tonelada reducida y potencial de reducción en cada opción en el mediano plazo. Al restringir la oferta de proyectos bajo el criterio de adicionalidad de en \$-5.7 y por el precio de venta CRE de \$19 de nuestro escenario de mercado alto, se puede estimar una reducción potencial de 22.9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> anuales para la economía Colombiana.

En condiciones óptimas, la exportación de CRE podría generar divisas anuales hasta por 435 millones de dólares. Al alcanzar este potencial, la exportación de este servicio ambiental entraría a niveles similares a banano y flores: sectores de importancia nacional. Al complementar la generación de divisas con los beneficios sociales y ambientales identificados para los sectores agro-forestales y paneleros, el Mecanismo de Desarrollo Limpio se perfila como una opción estratégica de desarrollo económico y social.

# Descripción del Potencial MDL por sectores productivos<sup>1</sup>:

Se analizaron 25 proyectos promisorios y cuatro sectores económicos del país:

- Cemento
- Generación de energía eléctrica
- Agroindustrial panelero
- Forestal

El análisis presenta las opciones de reducción de emisiones para cada sector y estima sus costos por tonelada de GEI reducida, permitiendo la construcción de curvas de costos marginales de reducción de emisión a nivel de sector y agregados para la economía nacional.

<sup>1</sup> Fuente: Estudio de Estrategia Nacional para la implementación del MDL en Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, National Strategy Studies, Banco Mundial. 2000.

# Cemento:

- El sector Cementero se analizó a través de tres empresas representativa. En comparación con los otros 3 sectores analizados en este estudio, los costos de reducción de CO2 son relativamente altos con relación al rango de precios estimados de CRE.
- El cambio de combustible de carbón a gas no es opción en Colombia por el muy bajo costo de carbón mineral. Este cambio implicaría pagar 8 veces más por energía, el cual constituye un 45% del costo de producción.
- Bajo un escenario de precio CRE alto de US\$19, tres alternativas serían viables de desarrollar bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio:
  1. la modificación del proceso seco con precalentador,
  2. el cambio de proceso húmedo a proceso seco
  3. el uso de adiciones.
- Los resultados encontrados muestran que la alternativa más costo efectiva es la primera. El uso de adiciones promete ser muy competitiva pero requiere de mas investigación y desarrollo.



# Generación de energía eléctrica:

- El sector de generación eléctrica del país es altamente competitivo ante el mercado de CRE.
- Las alternativas analizadas muestran un potencial de reducir 84 millones de toneladas de CO2 largo plazo, con costos inferiores a 15 dólares por tonelada reducida.
- El sistema de generación funciona como una red de tal forma que modificaciones en una planta afectan a todo el sistema. Por esta razón se trabajaron las alternativas con un software de simulación que pudiera compilar los efectos sucedidos en forma micro en plantas específicas y sus implicaciones frente a todo el sistema.
- El sector termoeléctrico colombiano presenta un gran potencial de aplicación al Mecanismo de Desarrollo Limpio de Kioto, ya que posee un promedio de eficiencia energética en plantas termoeléctricas de alrededor del 23% mientras que nuevas tecnologías para este tipo de generación arrojan valores de eficiencia de hasta del 50%.

# Agroindustrial Panelero:

- El sector Panelero, como el forestal, tiene buen potencial de reducción de emisiones GEI con opciones de eficiencia energética que podrían producir beneficios sociales y ambientales en el campo Colombiano. El sector es el segundo en importancia después del beneficio del café tanto por el número de establecimientos productivos, como por la cantidad de mano de obra que se vincula.
- La conversión masiva de los hornos ineficientes de los sistemas tradicionales podrá eliminar el consumo de leña y llantas, reduciendo la tala indiscriminada de madera. Esto reducirá las presiones actuales sobre los bosques, la biodiversidad, las corrientes de agua y la erosión de los suelos. Minimizará las emisiones por la quema de llantas que hoy impactan la salud de las familias trabajadoras que obran en las 25.000 fabricas de panela.
- Distribuidos en 25.000 unidades de producción, la gran mayoría de manejo familiar, el caso demuestra la necesidad de crear Grupos de Promotores MDL en las regiones paneleras que propicien la vinculación de los propietarios de trapiches al proceso del Mecanismo de Desarrollo Limpio.



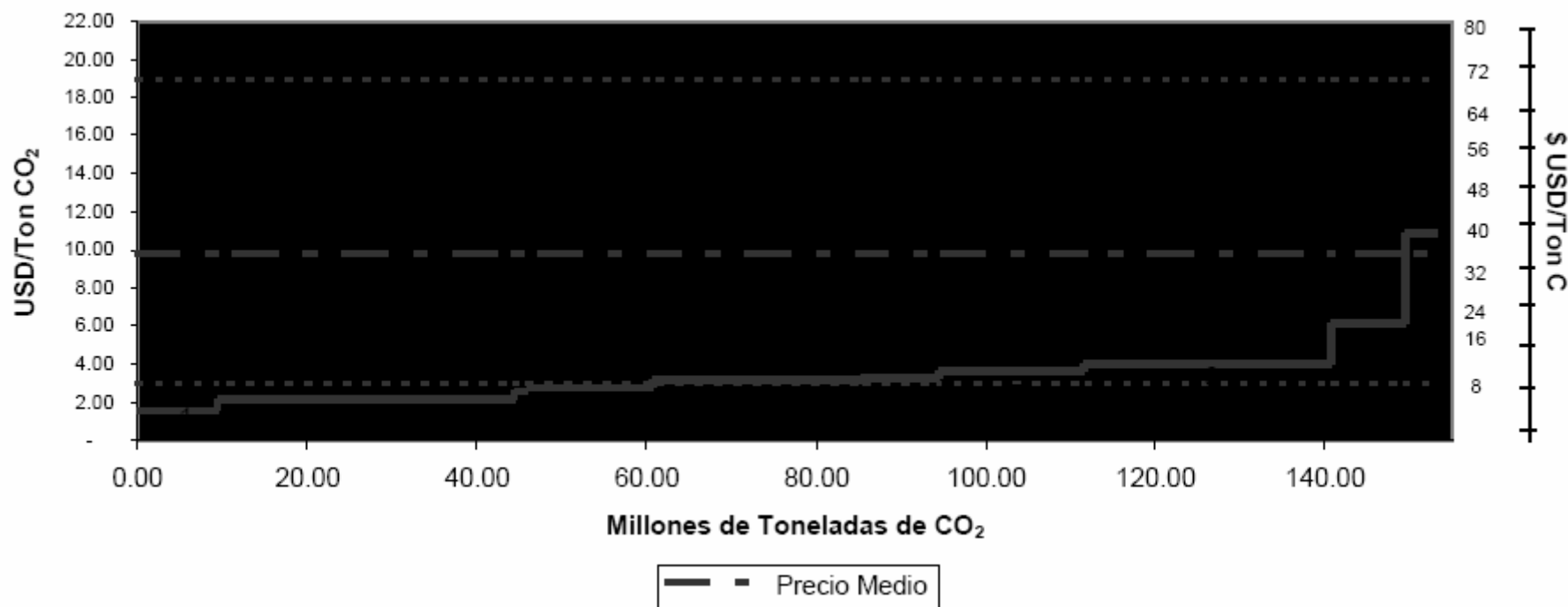
# Forestal:

- Para el análisis del potencial del sector agroforestal el estudio desarrolló 10 proyectos multipropósito abarcando 632 mil hectáreas en diferentes regiones del país.
- Las mediciones de campo indican una excelente capacidad potencial de fijación de CO<sub>2</sub>, y el costo por tonelada reducida es altamente competitivo respecto al rango de precios esperados en el mercado.
- Los beneficios sociales y ambientales asociados a los proyectos son numerosos y podrán ser tan valiosas como la venta de CRE, permitiendo concluir que si el MDL fuera ampliamente implantado en el sector



# Forestal:

El análisis económico de la muestra de proyectos forestales (Gráfica) demuestra que la generación de CRE para ofrecer el Carbón Verde es una opción eficiente para los exportadores de carbón mineral. El 90% de la muestra genera CREs a bajo costo.



# Estrategias para alcanzar el potencial del país:

Los lineamientos generales que deben guiar la estrategia internacional de Colombia para poder maximizar los beneficios potenciales del MDL deben incluir:

- Asegurar la implementación del MDL a partir de enero del año 2000.
- Minimizar costos de transacción internacionales, riesgos y barreras.
- Establecer métodos de formulación para líneas base y adicionalidad suficientes para promover reducciones reales, pero sin imponer costos demasiado altos a los formuladores.
- Promover la igualdad de tratamiento de los 3 mecanismos de flexibilidad.
- Promover la inclusión de sumideros.
- Incluir el modelo unilateral de formulación de proyectos para maximizar la participación de proyectos de Colombia y otros países de alto riesgo.
- El intercambio libre de CREs en bolsas y mercados secundarios no debe ser restringido.
- Límites por suplementariedad deben ser voluntarios por país Anexo B.
- La definición de los criterios de desarrollo sostenible debe ser competencia de cada país.

