

**5.7 Methane Capture from Animal Manure in Pig Farm
(México)**

Juan Arthur, Ministry of Agriculture




 Presidente de la República Mexicana
 Consejo Nacional para el Cambio Climático y
 el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Perfil del Proyecto



Detalle	Información
Ubicación	El proyecto agrupa 8 granjas de cerdos situadas en Guanajuato, Michoacán y Querétaro
Tipo de Proyecto	Captura y utilización de biogás de los desechos animales
ERs Estimadas	18,778 tonCO ₂ / año
CER Emitidos	5,794 tonCO ₂ (emitido en 27 de junio de 2006 para los días 288 no verificados desde el 16 de diciembre de 2006 al 30 septiembre de 2007)
Documento de Proyecto Clave disponible en Sito Web MDL	4 de marzo de 2006, verificado y para el 1 de octubre de 2007 - 31 de julio de 2008 y 1 de agosto de 2008 - 31 de julio de 2009, aún no verificado)
Situación Actual	A la espera de la segunda solicitud de expedición de CER

2


 Presidente de la República Mexicana
 Consejo Nacional para el Cambio Climático y
 el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Proyecto en Tecamac



Metodología de
captura de CH₄:

laguna anaeróbica
cubierta con
membrana




Gobierno de la República Mexicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Proyecto en Tecamac 

Sistema de monitoreo producción y quemia de biogas




Gobierno de la República Mexicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Proyecto en Tecamac 



Monitor de flujo y calidad del biogas

6

Boegas acumulado
debajo de la
membrana.



Parte de la comisión
dominicana que
participó de la visita



Desarrollo Proyecto MDL – Categorías autorizadas

- 1 Industrias energéticas (renovables/ no renovables)
- 2 Distribución de energía
- 3 Demanda de energía
- 4 Industrias manufactureras
- 5 Industrias químicas
- 6 Construcción
- 7 Transporte
- 8 Minería / producción mineral
- 9 Producción metalúrgica
- 10 Emisiones fugitivas de combustibles (sólidos, petróleo y gas natural)
- 11 Emisiones fugitivas de la producción y consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre
- 12 Uso de solventes
- 13 Disposición y manejo de desechos
- 14 Forestación y reforestación
- 15 Agricultura

9

Potencial Dominicano

Tipo de proyecto (1)	Proyecto para el aprovechamiento del astirón para la producción de energía eléctrica, calor y fertilizante orgánico para Heineken Brera S. A., localizado en La Vega, República Dominicana.
Escala del Proyecto	De acuerdo con datos preliminares, se pueden instalar una potencia eléctrica entre 400 kW y 500 kW. La producción estimada de toneladas equivalentes de CO ₂ es de 20,000 toneladas anuales.
Tipo de proyecto (2)	Aprovechamiento del efluente del proceso de extracción del aceite de palma africana para la producción de biogas, energía eléctrica y fertilizante para la empresa Induspalma, localizada en Monte Plata, República Dominicana.
Escala del Proyecto	De acuerdo a los datos preliminares, se puede instalar una potencia eléctrica 400 kW para operar durante 20 horas y 330 días al año. En promedio se producen 0.900,000 (dos millones novecientos veinte mil) de kWh anuales. La producción estimada de CERs equivalentes es de aproximadamente 10,000 t/año.

10

Tipo de proyecto	<p>El proyecto busca atraer el interés de los desechos orgánicos en el medio ambiente producido por la actividad turística comprendida por el sistema turístico del Este, mediante su aprovechamiento en biogás. No aprovechamiento en biogás se producirá energía eléctrica y biogás para el uso de los hoteles.</p> <p>El proyecto se llevará a cabo en las zonas geográficas por la zona de Nueva-Fuente Clara en el municipio de Puerto Plata provincia La Altagracia, República Dominicana. El proyecto beneficiará a la comunidad por la reducción del uso de fertilizantes químicos utilizados en la zona generación de una electricidad más limpia, reducción de la contaminación de contaminables líquidos derivados del petróleo, protección de los recursos acuáticos y reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera.</p> <p>El objetivo del proyecto es aprovechar los desechos orgánicos producidos en la zona, que actualmente constituye un problema ambiental, para producir biogás y electricidad.</p>
Escala del Proyecto	<p>El proyecto contempla el procesamiento de 50 toneladas al día de desechos orgánicos. El aprovechamiento de esta biogás producirá aproximadamente 410 kW de electricidad (con una 74 horas y 166.091 kg/día de biogás).</p> <p>El proyecto contempla la instalación de una planta piloto, para evaluar la posibilidad de producción de biogás, electricidad y biogás para las comunidades de la zona.</p> <p>Se estima una producción de CER equivalente a 80.000 t CO₂e</p>

Categoría	Contenido
Información	Mayor divulgación en los medios masivos de la existencia de la opción de desarrollo de proyectos sustentables mediante los bonos de carbono.
Asistencia Técnica	Desarrollar un plan de capacitación y preparación de recursos humanos, incluyendo el sector público, sector privado, universidades, organizaciones no gubernamentales en todo proceso de MED.
Asistencia Financiera	Acceso al financiamiento de tasas blandas o tasas preferencial para estos proyectos.
Asistencia Institucional y Administrativa	Mayor accesibilidad de la información. Simplificar procesos burocráticos.
Otros	Debe existir una mayor colaboración entre el ministerio de medio ambiente y recursos naturales y las empresas/ dueños de proyectos por el impacto que tiene la implementación de estos proyectos en el estado del medio ambiente, así como también en el desarrollo del país. El desarrollo del proyecto es de manera voluntaria, sin embargo, existen problemas ambientales que puede reducirse significativamente al involucrar más sectores.

**5.8 Alternative Activities on land use, land use change and
forestry within the Emission Reduction Schemes**
Nelly Cuello, Consultant, CNCCMDL



Actividades Alternativas de Uso/Cambio de Uso de la
Tierra dentro de los Esquemas de Reducción de Emisiones

Opciones disponibles para las Actividades de Reforestación, Protección de la
Inventarización y Degradación del Bosque.

+

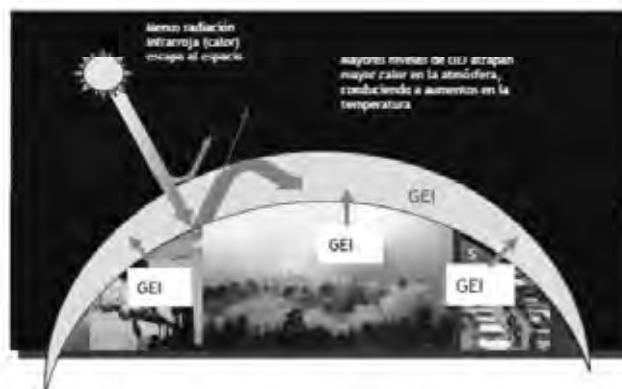
Contenido:

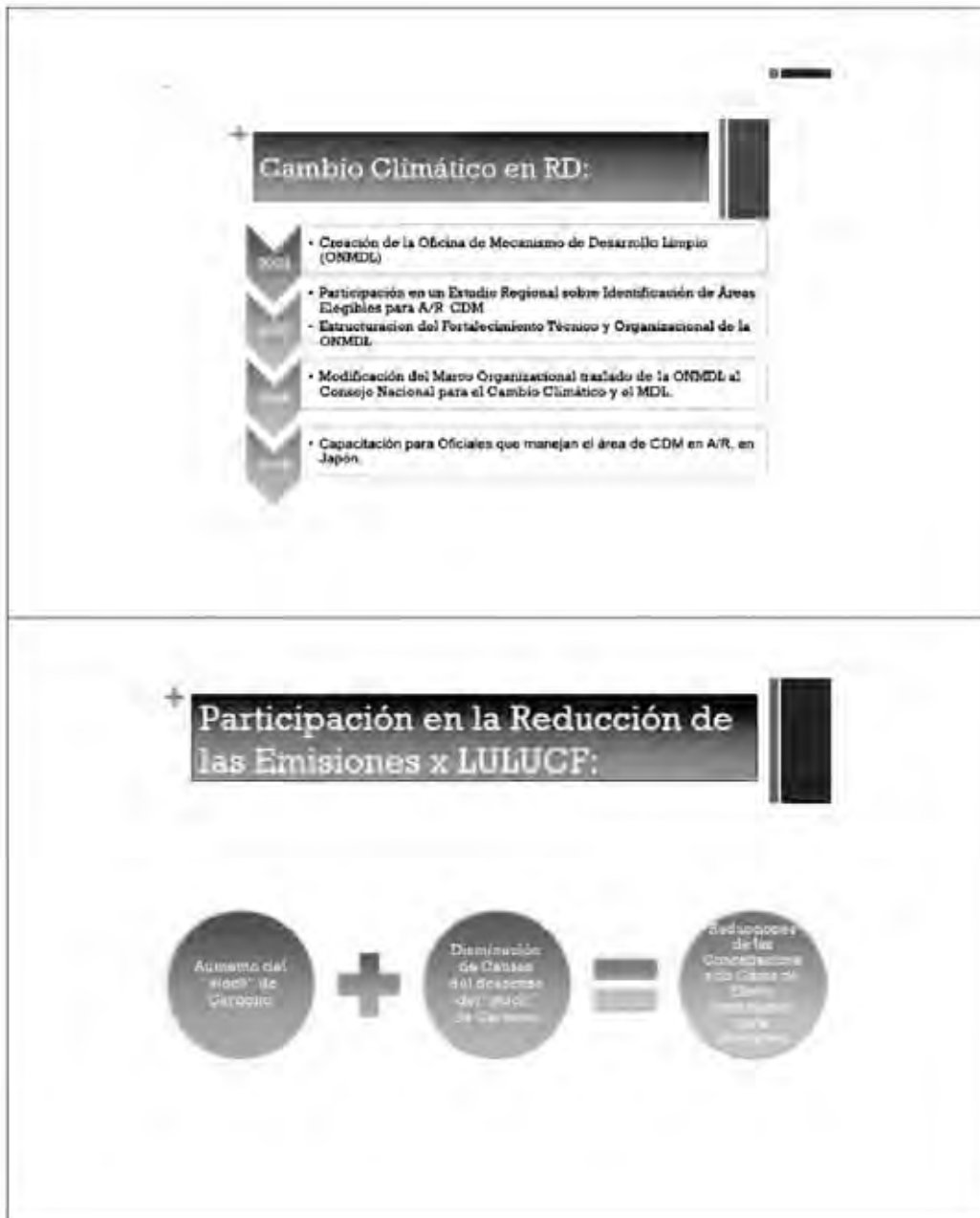
- Introducción
 - Efecto Invernadero
 - Cambio Climático
 - Cambio Climático en República Dominicana
- Reducción de Emisiones por actividades de Uso o Cambio de uso de la Tierra.
 - Formas de participación
 - Esquemas de Participación
- Situación Actual y Expectativas
 - Potencialidad y oportunidades

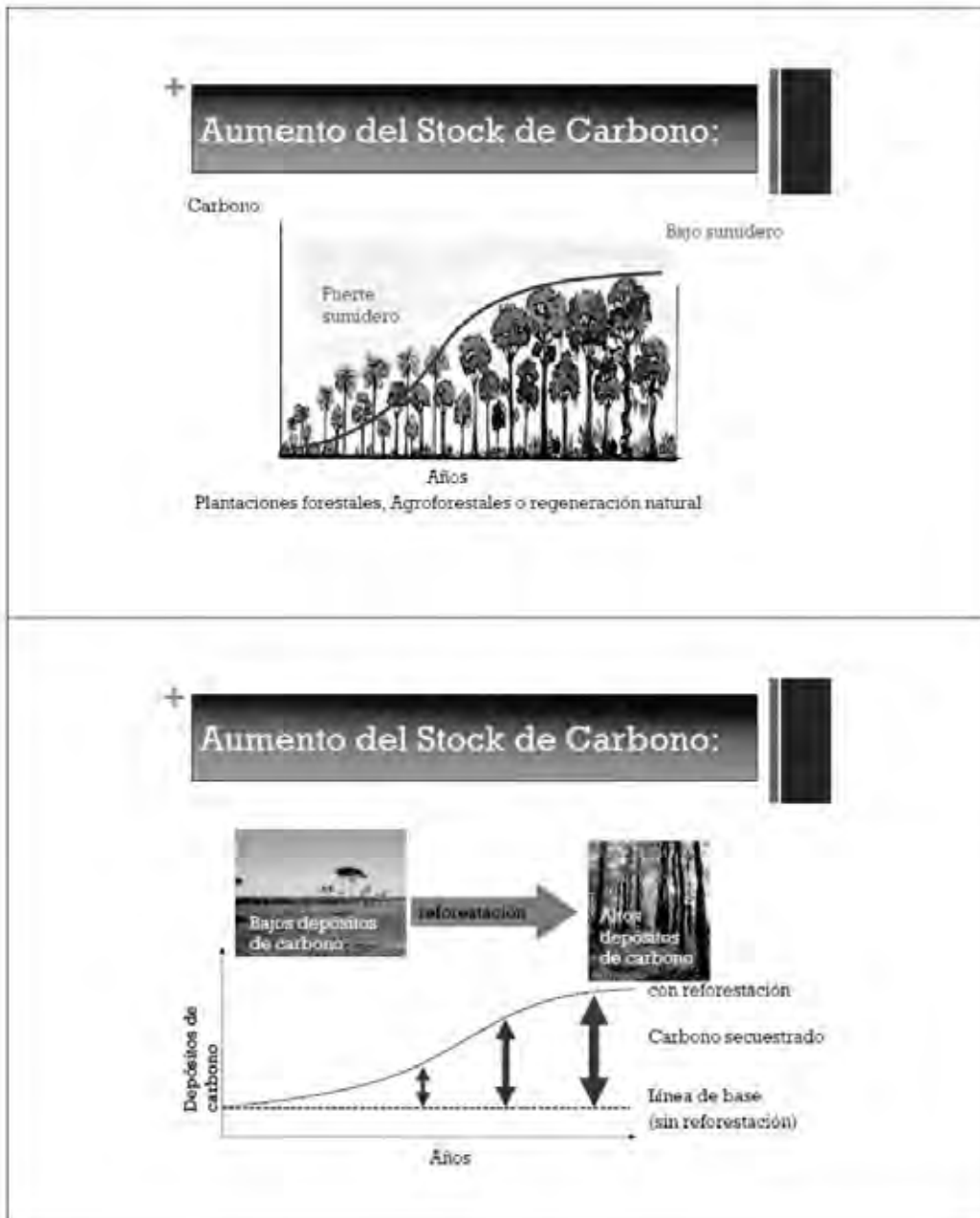
+ Efecto Invernadero:



+ Calentamiento Global:







+ Reducción del Descenso del Stock de Carbono:

Área de bosque (con alto depósitos de carbono) amenazados por deforestación

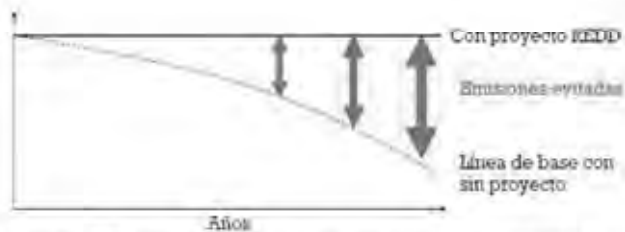


Proyecto REDD: Implementación de actividades que reducen deforestación



El proyecto REDD obtiene créditos durante el tiempo que las emisiones debidas a deforestación fueron evitadas mediante la conservación de los bosques

+ Reducción del Descenso del Stock de Carbono:



El proyecto REDD obtiene créditos durante el tiempo que las emisiones debidas a deforestación fueron evitadas mediante la conservación de los bosques

+ Esquemas de Reducción de Emisiones en LULUCF:

- Mecanismo de Desarrollo Limpio, que es uno de los Mecanismos Flexibles dentro del Protocolo de Kyoto, para ayudar a los países industrializados en sus metas de reducción de emisiones. También denominado como A/R - CDM.
- Las únicas actividades permitidas dentro del Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (LULUCF) es la Reforestación y la Forestación.
- Reducción de Emisiones por Evitación de la Deforestación y Degradación de Bosques Tropicales, que es uno de los esquemas establecidos dentro de la Convención de Cambio Climático.
- Tiene el objetivo de controlar las causas de la deforestación en bosques tropicales. Tales como: Expansión de la Frontera Agrícola, Expansión Urbana, Uso de leña para cocción, etc.

+ Esquemas de Reducción de Emisiones en LULUCF:

- Esquemas Corporativos y/o individuales de Compensaciones de Emisiones, tales como los "Carbon Offsets".
- Este surgió a partir de la creciente preocupación a nivel individual de la "Huella de Carbono" y es utilizado como método de compensación para analizar o reducir los impactos en el clima de Organizaciones, Empresas e Individuos.

Situación Actual:

Tierras degradadas o deforestadas en el Mundo

Tabla 9.1. Cambio de foresta, su cambio y área anual (región sumada) (millones de hectáreas) (datos de 1990 a 2005) (datos de 2005 a 2010, proyección)

Región	Forest area (mill. ha)	Annual change (mill. ha/yr)		Carbon stock in living biomass (MtCO ₂ e)			Growing stock in 2005 million mt
		1990-2005	2005-2010	1990	2005	2010	
Asia	89 5412	-4.1	4.0	241 267	259 387	252 895	54 867
Asia	574 877	5.9	1.0	142 700	136 531	115 025	17 111
Europa	1011 841	0.1	0.7	194 020	198 223	182 967	27 264
North and Central America	73 849	-0.3	-3.3	192 331	132 833	130 481	18 382
Oceania	236 254	-0.7	3.4	42 533	41 860	41 609	7 261
South America	89 1461	-3.8	-4.3	248 751	245 432	225 520	128 844
World	3 042 026	-0.3	1.3	1 047 087	1 087 467	1 036 220	439 279

Situación Actual:

Registrados

1. Total proyectos financiados

Registration #	Title	Host Country	Host Sector	Registration #	Registration #	Year
141 Feb 06	Facilitating Rehabilitation for Greater Watershed Management in Peace River Basin	China	Water Sector	AN-AM001 sub 2	00756	2007
95 Jul 06	MALDIVA ISLAND COMMUNITY PROJECT	Republic of Maldives	Education Infrastructure	AN-AM001 sub 1	11622	2006
133 Mar 07	Water Asset Corporation Afforestation CDM and Project Activity in Private Land Allotment in Irrigation Sandy Outlets in Arica, Argentina	Spain		AN-AM001 sub 4	11080	2007
26 Apr 07	Land Use Planning Implementation Project	Iran (Islamic Republic of)		AN-AM001 sub 4	0086	2007
05 Jun 06	Rehabilitation of existing Sustainable Land-use in Khartoum District of Sudan Project - Sudan (under JICA Sudan Emergency Project)	Sudan		AN-AM001 sub 3	02760	2006
71 Jun 06	COMMUNITY PARTICIPATION THROUGH WATER UTILIZATION IN THE MULHANS TRIBUTARY BY SMALLHOLDERS OF THE PROVINCE OF CONQUISTADOR AGRICULTURE IN KORATPROVINCE (KORAT)	Thailand	Water	AN-AM001 sub 3	03331	2006
24 Aug 06	Support for Water Infrastructure Project No. 2	Vietnam	Water	AN-AM001 sub 6	00264	2006

+ Situación Actual:

Validación

Total Projects (total): 87

Project Title	Host Country	Methodologies	Reductions*	Period for Comments
Restoration of severely degraded forests in Chiriquí District of Arriba Province, Costa Rica (TC-Social Forestry Project)	Costa	AV-AM001 ver. 1	43,488	23 Jan 06 - 09 Mar 06
Facilitating Rehabilitation for Quaque Watershed Management in Past River Basin	China	AV-AM001 ver. 1	22,162	18 Feb 06 - 02 Apr 06
Regional CDM Demonstration Programme	India	AV-AM001 ver. 2	349,751	05 Aug 06 - 09 Nov 06
Small-scale Rehabilitation for Commercial Rehabilitation	China	AV-AM001 ver. 2	5,892	09 Nov 06 - 11 Jan 07
Mitosa Soil Conservation Project	Republic of Moldova	AV-AM002 ver. 1	194,802	17 Jan 07 - 09 Mar 07
Uganda Mt. Ruwenzori Rehabilitation Project No.2	Uganda	AV-AM001 ver. 2	5,976	13 Feb 07 - 18 Mar 07

+ Situación Actual:

UN- REDD Programme

África, Asia y el Pacífico y América Latina: Bolivia, República Democrática del Congo (RDC), Indonesia, Panamá, Papua Nueva Guinea, Paraguay, República Unida de Tanzania, Viet Nam y Zambia. 42,6 millones dólares. Con asociados del Programa: Argentina, Ecuador, Camboya, Costa Rica, Kenya, México, Nepal, Nigeria, Filipinas, República del Congo, las Islas Salomón, Sri Lanka y Sudán.

REDD - En los esquemas voluntarios: WWF, Rainforest Alliance Guatemala.

REDD+ Partnership - Adoptado en la Conferencia de OSLO sobre Clima y Foresta; abierto para la cooperación bilateral entre cualquiera de los socios de la Iniciativa, dentro de los cuales se encuentra Japón.

+ **Expectativas:**

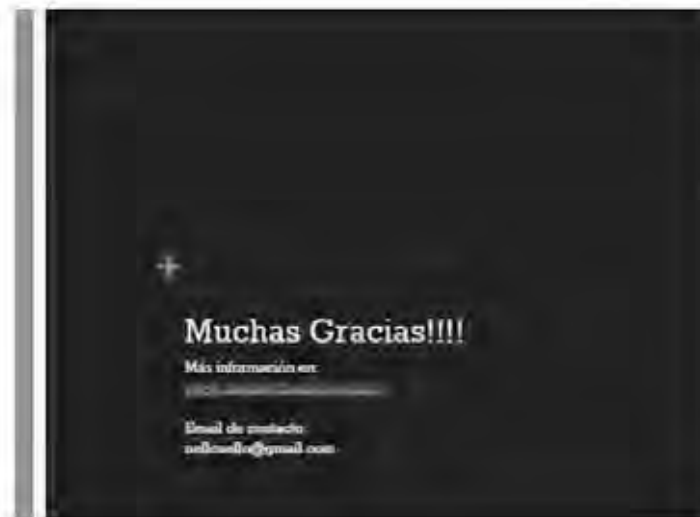
Forest Carbon Partnership Facility

Que es un programa lanzado por el Banco Mundial para la realización de los estudios preliminares sobre la Organización y Potencialidad de las Iniciativas y su Implementación.

Para la Huella de Carbono y Offset

Jugos Tropicana – Hasta finales del 2009, los paquetes especialmente marcados de los productos Tropicana Pure Premium(R) and Trop30(TM) llevarán un código que los consumidores pueden introducir en la página WEB y contribuir al rescate de una porción de la Selva Amazona

Entre otras:



5.9 *Forestation/Reforestation CDM Project*
Ivonne García, Junta Agro-Empresarial Dominicana

**Junta Agroempresarial de la
República Dominicana
JAD**

**POTENCIALIDADES DE DESARROLLO DE
PROYECTOS MDL EN LA REPUBLICA
DOMINICANA**

Por: Ivonne García

**La República Dominicana frente al
Cambio Climático y los proyectos
MDL**

Sequía

Calor

Hambre

Terremotos

Ciclones

Inundaciones

República Dominicana



El efecto devastador del cambio climático en las poblaciones costeras y en el Planeta Tierra en general, fue predicho por científicos de más de cien países reunidos en el **Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC)**, que estimaron que el nivel de los mares y la temperatura ascenderán dramáticamente como consecuencia del calentamiento global, y del derretimiento del hielo polar.

De acuerdo con estas previsiones, miles de ciudades e islas correrán grandes riesgos. En el informe mundial sobre desastres de la **Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja**, se anuncia que en los próximos 20 años las estimaciones de costos por desastres climáticos oscilarán entre los 6 y 10 billones de dólares.

¿Qué está sucediendo en nuestro país?

- Temblores de Tierra.
- Incendios
- Lluvias torrenciales.
- Tornados
- Ola de calor.
- Huracanes
- Inundaciones.
- Largos periodos de sequía.
- Derrumbes
- Pérdida de cosechas.
- Pérdida de Biodiversidad
- Hambre.

Deforestación



Áreas quemadas en Bahoruco



Efectos de la Sequía



Tala Indiscriminada





¿ Cómo combatir el efecto invernadero?

Existen múltiples y diversas formas de disminuir las emisiones de CO₂, pero no sé la razón por la que no se habla de forma contundente del único laboratorio capaz de procesar eficientemente todo el CO₂. **Proyectos Sumideros.**

Por tanto, creo firmemente que si se quiere frenar el calentamiento global y disminuir la cantidad de CO₂ existente en la atmosfera; plantando bosques en grandes cantidades es un mecanismo a través del cual podríamos revertir parte de los problemas existentes mencionados al inicio de esta presentación.

Cómo funciona la captura de CO₂?

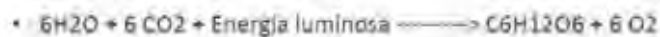
- El CO₂ se convierte en biomasa (madera) y es la mejor forma de consumirlo.
- El bosque regula la caída del agua, evitando las inundaciones.
- Mantiene la producción de agua por largos periodos, abasteciendo los ríos sin crecidas.
- Por tanto disminuyen las grandes sequías.
- Se reduce la erosión que producen las aguas, cuando no existe el bosque.
- Produce madera y sus sub-productos, que cada vez se hacen mas escasos y costosos en el mercado.

El Gran Laboratorio: La fotosíntesis

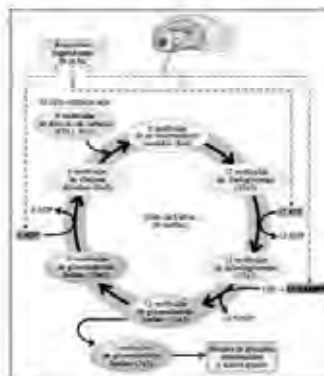


Proceso de captura del CO₂

- La fotosíntesis es un proceso muy complejo mediante el cual las plantas capturan la energía luminosa y la convierten en energía química. A través de este proceso, las plantas (autótrofas) obtienen la energía necesaria para todas las reacciones relacionadas con su desarrollo, crecimiento y manutención. La fotosíntesis consiste en tomar agua y dióxido de carbono y transformarlas en glucosa, que luego se transforma en celulosa, y finalmente en madera. La energía necesaria para cumplir este proceso proviene de la luz solar o artificial y como consecuencia se produce Oxígeno como desecho.



Ciclo de Calvin



Plantaciones Forestales



Qué aportan los Proyectos MDL?

Mecanismo de Desarrollo Limpio

- Sustitución del Combustible Fósil.
- Reducción de emisiones por uso de equipos más eficientes.
- Desarrollo de Proyectos Forestales (Reforestación y Forestación).
- Deforestación evitada.
- Proyectos de Bioenergía.

PROTOCOLO DE KIOTO

Cada país está obligado por Kioto a reducir los porcentajes de emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo. Este instrumento se encuentra dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático, suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro.

Artículo No. 2

En su artículo No. 2, numeral ii, dice:

“Protección y mejora de los sumideros, y depósitos de los gases efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal; teniendo en cuenta sus compromisos en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre el medio ambiente, promoción de prácticas sostenibles de gestión ambiental; la forestación y la reforestación”.

“Nuevas posibilidades de inversión para el sector forestal”

El protocolo de Kioto establece mecanismos flexibles para compensar emisiones de los países desarrollados a través del:

Desarrollo de proyectos entre los países industrializados con compromiso en la reducción de emisiones, de donde pueden fluir capitales; y los países en vías de desarrollo, donde se ejecuten los proyectos. (Artículo 12 del Protocolo de Kioto llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio).

Posibilidades...

En el caso del sector **Forestal**, el cambio de uso de suelo y actividades forestales, presenta dos grandes opciones para el desarrollo de proyectos, para el primer periodo de compromisos que vence en el 2012:

- **Captación de carbono a través de sumideros que podrían absorber de 30 a 200 millones de toneladas de carbono: Proyectos de plantaciones forestales (forestación y reforestación)**
- **Generación de energía por biomasa obtenida de plantaciones forestales**

Actividades Permitidas

Según la decisión 17/CP.7 contenida dentro de los acuerdos de Marrakech (2001), la admisibilidad de las actividades de proyectos de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en el ámbito del Mecanismo para un Desarrollo Limpio se limita a forestación y reforestación.

- **Forestación:** Es la conversión de tierras que carecieron de bosque, durante un periodo mínimo de 50 años, en tierras forestales, mediante plantación.
- **Reforestación:** es la conversión de tierras no boscosas en tierras forestales mediante plantación de áreas que una vez tenían bosques y fueron deforestadas.

¿Qué han hecho otros países?

- **Costa Rica,** comercializo 200,000 ton de CO₂ con Noruega, siendo pionera en los proyectos MDL
- **Argentina:** Reforestación de algarrobo blanco en Santiago del Estero.
- **Colombia:** Pago por deforestación evitada
- **Honduras:** Proyecto de reforestación Pico Bonito
- **Brasil:** Ha creado dos mercados de valores para el Carbón; Rio de Janeiro y Sao Paulo.
- **Panamá:** En su portafolio de proyectos ha presentado propuesta para reforestación de unas 6,000 hectáreas.
- **Perú:** FONAM, y Proyectos de Pequeña Escala. El Perú logra 437 millones de dólares para proyectos de forestación y reconversión industrial.
- **Chile:** Tiene 46 proyectos MDL aprobados, de los cuales 9 son forestales.

Experiencia en Costa Rica

El año 1996, Costa Rica fue pionera, cuando comercializó con Noruega, negociación que dio inicio a los mecanismos y proyectos que actualmente buscan la reducción de emisiones de gases.

Funcionarios de Costa Rica, opinan que; con una estrategia más agresiva, ésta podría llegar a ser la fuente de ingreso más importante para el país.

Costa Rica...

Aunque el mecanismo forestal es uno de los más complicados, pero es el más viable para este país que conserva algo más del 50% de su territorio con algún tipo de vegetación. Según sus cálculos, tiene árboles para absorber 150 millones de toneladas de carbono, lo que representaría 750 millones de dólares en un precio promedio de cinco dólares por tonelada.

Un 25% de sus bosques está en parques nacionales, por lo que no entran en el MDL, por lo que se busca aumentar su capacidad con un **Plan de Siembra de Árboles en tierras privadas**.

Para tal fin existe el Programa de Servicios Ambientales, mediante el cual, el Estado da un incentivo a los propietarios privados, a través del **Fondo de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)**. Este programa tiene como objetivo alcanzar unas 600,000 Hectáreas.

Al propietario le pagan 64 dólares por año por hectárea.

¿Qué nos proponemos hacer?

Reforestación de tierras para captura de carbono y aprovechamiento de la madera con fines comerciales con el fin de que este proyecto sea sostenible. La plantaciones se realizarían con especies de árboles que posean alto valor comercial, como por ejemplo: pino criollo (*Pinus Occidentalis*), Caoba, Cedro, Roble, Sabina, Ebano Verde, y otras especies criollas; endémicas, nativas o naturalizadas.

RainTree Dominicana

Este proyecto espera ser líder en las iniciativas de proyectos de reforestación a gran escala, siendo ésta la mayor iniciativa de restauración forestal en el mundo. Se estima que este Proyecto, puede generar:

- 1.-Reforestación de unas 330,000 Has.
- 2.-La captura de más de 250 millones de toneladas de CO₂.
- 3.- Plantación de 40-50 millones de árboles por año.
- 4.- Construcción de los viveros para la producción de las plántulas con capacidad de 50 millones por año.
- 5.- La vida del proyecto ha sido diseñada para 20 años.
- 6.- La creación de más de 100,000 empleos directos, más otros tantos indirectos por año.

PROYECTO NOVILLERO

Este proyecto está diseñado para cubrir un área de unas 92,000 tareas de bosques en Villa Altigracia, donde se realizarán plantaciones comerciales, especialmente de Pinus Caribaea, así como especies nativas y endémicas en áreas de manejo y de protección, así como deforestación evitada.

PRODUCTORES A PEQUEÑA ESCALA

La Junta Agroempresarial (JAD), cuenta con unos 160,000 socios, los cuales van desde muy pequeños, pequeños, medianos y grandes productores. A través del Comité Forestal, se han contactado productores interesados en desarrollar proyectos forestales y plantar bosques de protección.

Este proyecto considera iniciar con una visión cooperativa a través del FONDAGRO (Fondo Cooperativo para el Desarrollo Agroempresarial), la participación esperada de unos 10,000 pequeños agricultores, a través de diferentes asociaciones y cooperativas de productores, socios de la JAD.

Estos proyectos en sus especificaciones particulares, además de revertir el proceso de agotamiento de los recursos naturales; debido a la voracidad del sistema económico de nuestros pueblos en una competencia desmedida por los recursos naturales; presentan un programa de sostenibilidad ambiental y desarrollo compatible con el progreso

económico, y la mejoría de la calidad de vida para las comunidades rurales, de la República Dominicana.



Paraguay
Comiteo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



MUCHAS GRACIAS!

**5.10 National Fund for Forestry Finance (FONAFIFO) in
Costa Rica and Fuel Switch (from Coal to Biomass
Residues)**

Juan Galvan / Eduardo Julia, Fundacion Sur Futuro

EXPERIENCIAS SOBRE VISITA A
COSTA RICA



14-17/Febrero/2010

DESARROLLO DE PROYECTOS
MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO
MDL

PARTICIPANTES

- ✦ OMAR RAMÍREZ. CNCCMDL
- ✦ MOISÉS ÁLVAREZ. MDL R. D.
- ✦ MASARU OBARA. JICA
- ✦ DAVID ABRÉU. SEMARENA
- ✦ IVONNE GARCÍA. JAD
- ✦ JUAN GALVÁN. SUR FUTURO

OBJETIVOS DE LA MISION

- 1- VERIFICAR EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS MDL
- 2- IDENTIFICAR CLAVES DE ÉXITO DE ESTE MECANISMO Y SU APLICACIÓN EN REPÚBLICA DOMINICANA
- 3- DETERMINAR ÁREAS Y SECTORES DEL PAÍS, PARA HACER INVERSIÓN Y NEGOCIOS CON EL USO DE MDL
- 4- RECOGER LAS INFORMACIONES CON LOS QUE DESARROLLAN PROYECTOS QUE PUEDAN SERVIR AL OBJETIVO PLANTEADO.

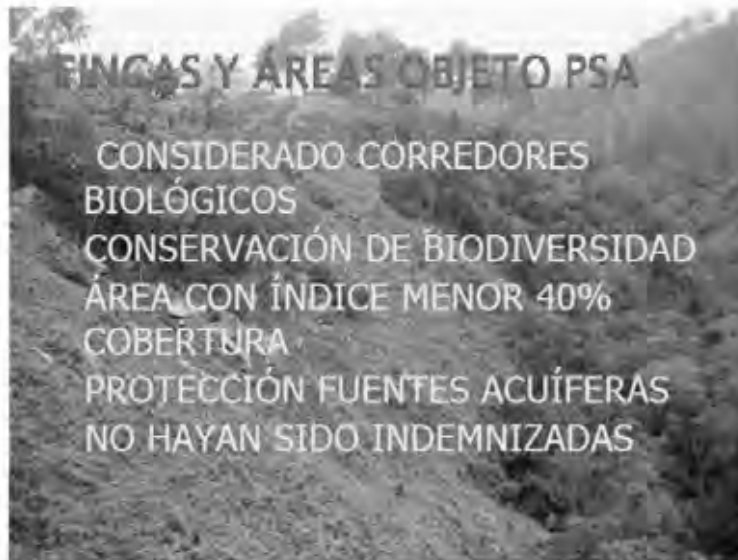
FONAFIFO, LEY FORESTAL 1996, Pago de Servicios Ambientales: Instrumento Económico para Proteger los Bosques de Costa Rica



FUENTES DE RECURSOS

- 1- IMPUESTO 3.5% COMBUSTIBLE
- 2- CANON AL AGUA (25%)
- 3- BANCO MUNDIAL -GEF-
- 4- APOORTE KFW ALEMÁN
- 5- OTROS RECURSOS NACIONALES
DIVERSOS





MODALIDAD PSA	MONTO A PAGAR (s)	AÑOS DE COMPROMISO
¹ Reforestación	980	15
² Protección	320 ^b	5
³ Recuperación Áreas Degradadas	205	5
⁴ Sistemas Agroforestales	1.30/árbol	5 años

¹50% año 1 y 20-15-10-5- año 2-5 años

²20% cada año por 5 años

⁴65% año 1, 20% año 2 y 15% año 3



RESULTADOS PROGRAMA PSA

1- AUMENTO COBERTURA: 642 MIL HA (85% PROTECCIÓN DE BOSQUE Y 15% REFORESTACIÓN Y SAF)

FINCA 100 HA 3MM COLONES, 8 MIL US/AÑO
CONTRATO 5 A 15 AÑOS

2- 8,200 FAMILIAS INVOLUCRADAS

3- GENERACIÓN DE EMPLEOS Y DINAMISMO ECONÓMICO (jornales, forestales, regentes, etc).

INVERSIÓN QUE SUPERA \$200 MILLONES

4- PARTICIPACIÓN DE MUJERES Y DE INDÍGENAS

MDL RESÍDUOS BIOMASA EN PLANTA INDUSTRIAL DE COSTA RICA



INDUSTRIAL OLEAGINOSAS AMERICANAS S.A. (INOLASA)

- EMPRESA DE COSTA RICA CON 25 AÑOS
- VENTA 95 % NACIONAL Y 5% EXPORTACIÓN
- UBICADA DISTRITO BARRANCA, P. PUNTARENAS
- ZONA DEPRIMIDA A 130 KM SAN JOSÉ
400 EMPLEADOS



ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN ENERGÍA EN LA INDUSTRIA

1- USO DE CARBÓN MINERAL (DESCARTADO)

2- BIOMASA RASTROJOS PALMA AFRICANA

- PINZOTE EN 70 %

- CASCARILLA 30%

TRANSPORTE EN 680 KM IDA Y VUELTA



PINZOTE (MAYOR ESFUERZO, POR SU VOLUMEN)



CASCARILLA: MEJOR MANEJO



OBTUVIERON ASESORÍA DE KFW Y CUMPLIERON CON CICLO MDL

- 1- PLANEAMIENTO DE ACTIVIDAD PROYECTO
- 2- PREPARACIÓN DOCUMENTO DISEÑO (PDD)
- 3- APROBACIÓN CADA PARTE INVOLUCRADA
- 4- VALIDACIÓN
- 5- REGISTRO
- 6- MONITOREO DE ACTIVIDAD PROYECTO
- 7- VERIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN
- 8- EMISIÓN DE CERs
- 9- DISTRIBUCIÓN DE CERs



EXPERIENCIAS QUE HAN TENIDO

- 1- ACUERDO KFW FINANCIANDO EL PROCESO
- 2- CONTRATO POR 7 AÑOS POR 262,000 CERs
- 3- VENTA TONs POR \$8.5 Y \$9.5 EUROS
- 4- 1er CERs: 21,226 TONs, DE NOV. 2007-
NOV. 2008, \$191,000 EUROS APROX.
- 5- 2do. CERs: 24,580 TONs, DE DIC. 2008-
SEPT. 2009, \$221,220 EUROS APROX.

**SÓLO POR MDL 10 AÑOS GANA COSTO DE
PLANTA**

**7- DESDE 2007 COLOCAN BONOS DE
CARBONO**

**8- RECURSOS DEPOSITADOS A CUENTA
BANCARIA**

**9- PRESENTARON PROYECTO A LA
COMUNIDAD**

10- APOYO AL EMPLEO

11- DINAMISMO ECONÓMICO

12- DISMINUCIÓN DE LA POBREZA

INDUSTRIA INOLASA, SA

1- CONTRIBUYE CON MEDIO AMBIENTE,
DISMINUYENDO CALENTAMIENTO GLOBAL

2- DOBLE GANANCIA POR VENTA ACEITE Y
CERs

3- EXPERIENCIA PARA REP. DOMINICANA EN
INDUSPALMA U OTRA EMPRESA SIMILAR





Presidencia de la República Costarricense
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



LISTO PARA EL ALMUERZO







Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



6. Question & Answer

Moises Alvarez / Federico Grullon (CNCCMDL)

- Q:** What are the projects (*Methane Capture from Animal Manure in Pig Farm*) that may develop in the country and what are the criteria for implementation (size, type, etc.)?
- A:** It is necessary to consider if the project does not have the required size (number of heads of pigs, current status of wastewater management, among other conditions necessary for the production of methane). In the case of small farms can use the method of bundling several projects (Programmatic CDM), which are progressively further projects.

Francisco Suazo (EGEHID)

- Q:** Why the Jigüey's dam is being used only 20% of its capacity and energy authorities give no maintenance to increase the power generation?
- A:** Aguacate dam is out of operation and Jigüey has a turbine out of service, we began the recovery process and expected World Bank loan approval to continue the process.
- Q:** EGEHID has some control on small dams that are implemented to meet community needs?
- A:** No small dams, community development level are controlled by EGEHID.
- Q:** Why UERS has not submitted the mini-hydro projects as CDM?
- A1:** The Director of the Climate Change Office and the UERS has approached for more detailed information on CDM projects.
- A2:** (Mr. Juan Moreno - UERS) There was an unclear identification with these bodies, but we are open for these projects (rural electrification) for submission to the CDM.

Rafael Nunez / Luis Castillo - Santiago City Hall

- Q.** Fukuoka method being developed in the **Rafey's Landfill** may be considered appropriate for the gas capture process in a CDM project?
- A.** The method is not designed to use gas.
- Q.** As visualized the movement of financial considerations for operational expenses of the project, have you taken into account the problem of leaching in relation to the pollution of groundwater in the Rafey's landfill?
- A.** In this regard they have conducted studies and found that it is feasible to implement the project.
- Q.** The project has provided an alternative on the separation of garbage (wastes)?
- A.** There is a pilot scheme called the Clean Point which are organized in groups of people to classify the waste in their sector and placed in a specific place.
- Q.** It has been referred to using methane gas as fuel for cars?
- A.** We are working on the study phase and therefore have not identified the different uses, but so far not provided the use in cars

Nelly Cuello (CNCCMDL)

- Q.** What kind of treatment the A/R CDM projects receive in vulnerable areas to forest fires in relation to the payment of carbon credits?
- A.** Fro A/R CDM projects, the price of CERs are usually one third of the price paid compare to energy projects. Moreover, these projects can not sell all their stock, have many limitations (placement of insurance, land ownership, etc), although many barriers have been overcome, many practices need to be adjusted in accordance with local realities.
- Q.** Can use the land for energy crops and whether they contribute to the emission reductions and removals?

- A. Trees for planting can claim carbon credits, but it must meet several requirements.
- Q. Based on your explanation in your presentation, it is possible to develop a binational A/R CDM project with Haiti?
- A. Are there national and international organizations to develop these projects?

General Comments.

The Dominican Coffee Council has concerns to support projects of this nature, but the high costs stop the process.

It is necessary to promote training on environmental issues, in this sense, the National Universities are offering courses in this area, PUCMM, is an example which recently opened the career 'Ecology and Environmental Management'.

**Seminario de
Difusión de los Resultados del
Estudio para la Promoción de
Proyectos del MDL
en la República Dominicana**



Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



**SEMINARIO DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL
ESTUDIO PARA LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS
DEL MDL EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

28 DE OCTUBRE, 2010

HOTEL HILTON

Santo Domingo, D.N.



Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



Contenidos

<i>1. Programa del Seminario</i>	<i>1</i>
<i>2. Fotos del Seminario.....</i>	<i>4</i>
<i>3. Procedimientos del Seminario.....</i>	<i>6</i>
<i>3.1 Palabras de Apertura.....</i>	<i>6</i>
<i>3.1.1 Omar Ramírez Tejada</i>	<i>6</i>
<i>3.2 Palabras de Bienvenida.....</i>	<i>8</i>
<i>3.2.1 Sr. Toshiya Wakabayashi</i>	<i>8</i>
<i>4. Lista de Participantes.....</i>	<i>10</i>
<i>5. Presentaciones.....</i>	<i>17</i>
SECCIÓN 1: RESULTADOS DEL ESTUDIO CNCCMDL/JICA	
<i>5.1. Visión General del Estudio</i>	<i>17</i>
<i>5.2. Sectores Potenciales y Prioritarios Plan de Acción del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos de MDL en la República Dominicana.....</i>	<i>30</i>
<i>5.3. Estimación de Emisiones de GEIs de la Red Nacional y su Continuación.....</i>	<i>46</i>

SECCIÓN 2: Desarrollo de Proyectos de MDL por Sectores

Desarrollo de Proyectos de MDL en el Sector de Energía Renovable

<i>5.4. Incentivos Financieros bajo la Ley 57-07</i>	<i>54</i>
<i>5.5. Energía Eólica</i>	<i>68</i>
<i>5.6. Hidroeléctrica</i>	<i>94</i>

Desarrollo de Proyectos de MDL en el Sector de Gestión de Residuos

<i>5.7. Captura de Metano en Vertedero</i>	<i>114</i>
<i>5.8. Biogás Dajabón: Procesamiento de Estiércol de Ganado</i>	<i>122</i>
<i>5.9. Compostaje de Residuo Orgánico</i>	<i>128</i>

Desarrollo de Proyectos de MDL en Otros Sectores

<i>5.10. Cemento Mezclado</i>	<i>140</i>
<i>5.11. El Metro: Factor Clave para el Desarrollo Sostenible</i>	<i>156</i>
<i>6. Preguntas y Respuestas</i>	<i>168</i>

OBJETIVO

Difundir los resultados obtenidos en el “Estudio para la Promoción de Proyectos de MDL en la República Dominicana”, realizado en forma conjunta por el CNCCMDL y la JICA, así como propiciar el intercambio de experiencia en proyectos de MDL entre los potenciales interesados en proyectos del MDL.

PROGRAMA

8:30-9:00	Registro
9:00-9:15	Palabras de Apertura <i>Sr. Omar Ramírez,</i> <i>Vice Presidente Ejecutivo</i> <i>Consejo Nacional para el Cambio Climático y el MDL (CNCCMDL)</i>
9:15-9:30	Palabras de Bienvenida <i>Sr. Toshiya Wakabayashi</i> <i>Representante Residente</i> <i>Oficina de JICA, República Dominicana</i>
9:30-10:00	Visión General del Estudio <i>Sr. Satoshi Sugimoto</i> <i>Líder</i> <i>Equipo de Estudio de JICA</i>
10:00-10:15	Coffee Break
SECCIÓN 1:	RESULTADOS DEL ESTUDIO CNCCMDL/JICA
10:15-11:00	Sectores Potenciales y Prioritarios Plan de Acción del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos de MDL en la República Dominicana <i>Sr. Moisés Álvarez</i> <i>Director</i> <i>Oficina Nacional del MDL (ONMDL), CNCCMDL</i>

11:00-11:30 Estimación de Emisiones de GEIs de la Red Nacional y su Continuación

Sr. Rafael Beriguette
Profesor Investigador
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)

11:30-11:45 P&R

11:45-12:45 Almuerzo

SECCIÓN 2: Desarrollo de Proyectos de MDL por Sectores

12:45-14:15 Desarrollo de Proyectos de MDL en el Sector de Energía Renovable

Incentivos Financieros bajo la Ley 57-07

Sr. Julián Despradel
Comisión Nacional de Energía

Energía Eólica

Sr. José Rodríguez
Parque Eólico Los Cocos/Quilvio Cabrera

Hidroeléctrica

Sr. Francisco Suazo
Presa de Palomino/EGEHID

14:15-12:25 P&R

14:25-15:55 Desarrollo de Proyectos de MDL en el Sector de Gestión de Residuos

Captura de Metano en Vertederos

Sr. Omar Ramírez/CNCCMDL

Biogás Dajabón: Procesamiento de Estiércol de Ganado

Sr. Nils Semmler
Renewable Energy Technology Inc.

Compostaje de Residuo Orgánico

Sra. Nelly Cuello

Oficina Nacional del MDL (ONMDL), CNCCMDL

15:55-16:05

P&R

16:05-16:20

Coffee Break

16:20-17:20

Desarrollo de Proyectos de MDL en Otros Sectores

Reducción de Emisión de GEI en Proceso Industrial

Cemento Mezclado

Sr. Miguel Rivas

Cemex Dominicana

El Metro, Factor Clave para el Desarrollo Sostenible

Sr. Leonel Carrasco

Sub director

Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET)

17:20-17:30

P&R

17:30-17:45

Palabras de Clausura

Sr. Moisés Álvarez

Director

Oficina Nacional del MDL (ONMDL), CNCCMDL

2. Fotos del Seminario



Mesa Principal



Palabras de Apertura
Sr. Omar Ramírez Tejada
Vicepresidente Ejecutivo, CNCCMDL



Welcome Remarks by
Sr. Toshiya Wakabayashi
Encargado de Programa de Cooperación, Oficina de
JICA, República Dominicana



Sr. Miguel Rivas
CEMEX Dominicana



Sr. Leonel Carrasco
Sub Director de la OPRET



Audiencia



Audiencia



Preguntas a Expositores



Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



1. Procedimientos del Seminario

3.1 Palabras de Apertura

3.1.1 Sr. Omar Ramírez Tejada

Vice Presidente Ejecutivo, CNCCMDL

- **No Disponible.**



República de Colombia
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



3.2 Palabras de Bienvenida

3.2.1 Sr. Toshiya Wakabayashi

**Encargado de Programa de Cooperación, Oficina
de JICA, República Dominicana**

- 1. *Lic. Omar Ramírez, Secretario de Estado, Vicepresidente Ejecutivo del Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio*
 - 2. *Lic. Moisés Álvarez, Subsecretario de Estado, Director de la Oficina Nacional de Mecanismo de Desarrollo Limpio del Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio*
 - 3. *Sr. Satoshi Sugimoto, Líder del Equipo de Estudio Japonés del Proyecto MDL.*
- Funcionarios del Gobierno, Representantes del Sector Privado, Representantes de las Organizaciones No Gubernamentales, Amigos de la Prensa, señoras y señores:*

En nombre de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) agradezco la oportunidad de dirigirme a ustedes en ocasión de la celebración de este Seminario sobre el "Estudio para la Promoción de Proyectos MDL en la República Dominicana", que ejecuta el Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismos de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), con el apoyo técnico de nuestra Agencia y que en este mes concluye luego de transcurridos 28 meses desde su inicio.

El objetivo del Seminario es precisamente difundir los logros y resultados de la implementación del Estudio así como propiciar el intercambio de experiencias en proyectos de MDL, con los principales actores e interesados en esta actividad de promoción de potenciales proyectos MDL en este país.

Durante el estudio se investigaron y confirmaron importantes informaciones sobre los potenciales y prioridades para la promoción de proyectos de MDL en la República Dominicana, con información del desarrollo del sector a la fecha. Se desarrollaron además importantes herramientas que servirán para impulsar el sector como lo son un portafolio nacional de desarrollo del MDL con información detallada de todos los proyectos potenciales en este país. En adición a este portafolio, se desarrolló también el Sistema de Información Geográfica con el mapa y las informaciones necesarias para la evaluación de áreas y sectores potenciales.

Ahora bien, sabemos de los retos que plantea la problemática del cambio climático y del calentamiento global y también sabemos que el MDL es una alternativa que permite a los países No anexo I acceder a oportunidades rentables de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero o remoción de carbono de la atmósfera para lograr un desarrollo sostenible al tiempo que se contribuye con el



República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



objetivo de la convención de mitigar el cambio climático.

Es en ese sentido que nos proponemos en este día presentar ante ustedes el resultado del Estudio, procurando sobre todo enfatizar las medidas que deben ser tomadas a través del Plan de Acción, para que cada actor relacionado asuma su rol y puedan dar los pasos concretos para que la República Dominicana aproveche exitosamente este esquema y pueda ser desarrollado este sector.

Deseo de todo corazón que sea una jornada exitosa, y desde ya contamos con su participación activa.

Muchas gracias!

2. Lista de Participantes

No.	Nombre	Institución
1	Sigfredo Mfrantz	Ministerio de Turismo (MITUR)
2	Nancy D. Villar	INDUSPALMA
3	Daniel Araujo	Superintendencia de Electricidad (SIE)
4	Frank Karai	RAPSI
5	Lorena Aquino	Green Love
6	Gabriel Domínguez	CONIAF
7	Franklin Pichardo	SODEXO
8	Samuel Bisonó	UNIBE
9	Rubén Matos	Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED)

10	Moisés Álvarez	Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
11	Hugo Morales Sosa	Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)
12	Maldané Cuello	CONIAF
13	Pieter De Vriendt	PC Precision Engineering
14	Alcibides Rodríguez	Parmalat Dominicana
15	Cecile Costling	Firma de Abogado González Nin
16	Rafael Feliz Marrero	INFOTEP
17	Juan José Morales	INFOTEP
18	Rafael P. Silié	Silié & Asociados
19	Yuri Dand	CONEP
20	Modesto Torres	EGERUD

21	José Antonio Nova	CONIAF
22	Enrique González	INVERAVANTE
23	Nathalie Flores	MIMARENA
24	Juan Ramón Japa	COOPCAÑA
25	Nelly Cuello	CNCCMDL (Expositor)
26	Ismael Cruz	EGEHID
27	Rafael Beriguete	UNPHU (Expositor)
28	Francisco Suazo	EGEHID (Expositor)
29	Victo L. García de León	EGEHID (Director)
30	Nils Semmler	RENTEC (Expositor)
31	Roberto Herrera	RENAEPA
32	Huáscar Peña	JICA

33	Katlia Mejía	Fundación Sur Futuro
34	Maximino Herrera	Consultor Independiente
35	Yronelis Polanco	EGEBID
36	Wakahayashi	JICA
37	Carlos Janariz	Tú Transformas - SODES
38	Hanna Viulko	CNCCMDL/UNPD
39	Ramón Santos	Grupo Dominicana Energía Renovable
40	Victor García	CNCCMDL
41	Leonel Carrasco	OPRET (Expositor)
42	Isabel Santos	CNCCMDL
43	Carolina León	Pellerano & Herrera
44	Miguel Rivas	CEMEX (Expositor)

45	Alberto Sánchez	PPS-PNUD
46	Rolando Tatis	CDEFE
47	Carmen Montas	Superintendencia de Electricidad (SIE)
48	Eduardo Julia	Fundación Sur Futuro
49	Juan Mancebo	Ministerio de Agricultura
50	Omar Ramírez Tejada	CNCCMDL
51	Mariela Duran	CNCCMDL
52	Maritza Frías	CNCCMDL
53	Luis L. Savinón	Carib Best
54	Julián Despradel	Comisión Nacional de Energía (CNE)
55	Daniel Encarnación	MIMARENA

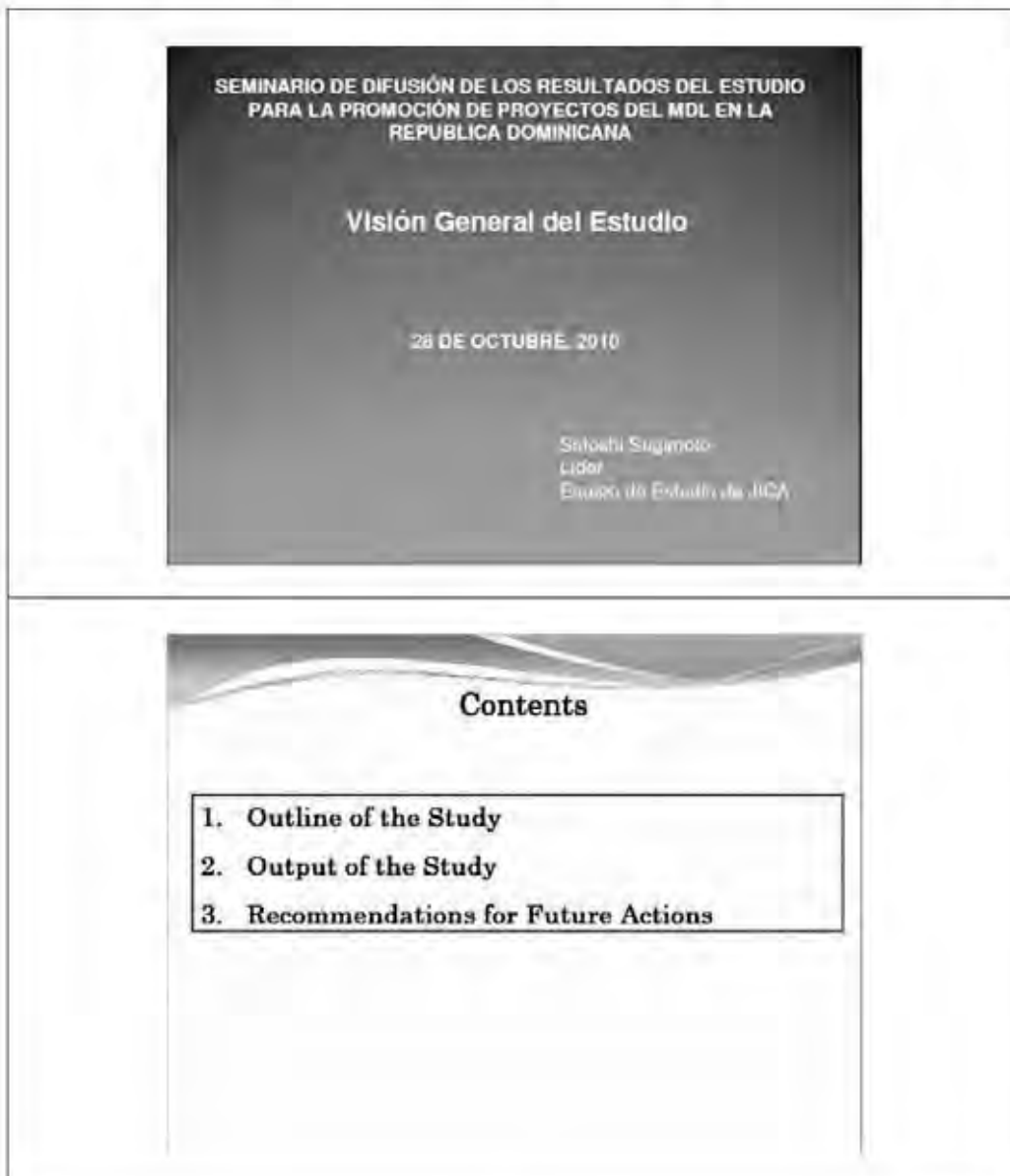
56	Sandra Miñino	Parmalat Dominicana
57	Carol Franco	PNUD
58	Carmen Luis	Alas de Igualdad
59	Jackson Pérez	CNCCMDL
60	Marino S. Peña	Marino Peña & Asociados
61	Mario Valle	Ex Corporation
62	Amaury Berune	Green love
63	Federico A. Grullón	Ex Corporation
64	Cesar A. Santos	EGE HAINA
65	Miho Hayashi	JICA
66	José Luis Socías	DGDF

67	Danni M. Santana	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF)
68	Sócrates Florentino	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF)
69	Radhamés Reyes	EGEHID
70	Romeo A. Llinás	Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
71	Livio García	Ministerio de Agricultura
72	Risa Muranaka	Ex Corporation
73	José Manuel Jaquez	Ex Corporation
74	Satoshi Sugimoto	Ex Corporation

5. Presentaciones

Visión General del Estudio

Satoshi Sugimoto, Líder, Equipo de Estudio de JICA



SEMINARIO DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO
PARA LA PROMOCIÓN DE PROYECTOS DEL MDL EN LA
REPUBLICA DOMINICANA

Visión General del Estudio

28 DE OCTUBRE, 2010

Satoshi Sugimoto
Líder
Equipo de Estudio de JICA

Contents

- 1. Outline of the Study**
- 2. Output of the Study**
- 3. Recommendations for Future Actions**

1. Outline of the Study

(1) Objectives of the Study

To help promoting CDM project development in the Dominican Republic, the Study aims at:

→ Identifying the potentials of CDM project development by sectors, technologies, and measures to formulate national strategy and actions

→ The Dominican Republic National Action Plan for CDM Project Development

→ Development of the tools for supporting CDM project promotion

- CDM PINs (Project Idea Notes) and model PDDs
- National CDM Website
- National CDM Portfolio
- Manual for CDM Project Formulation
- GIS based potential map of CDM projects

→ Capacity Development of Relevant Stakeholders of CDM Projects

- Seminars and Workshops on CDM
- Sending fact-finding missions on CDM to neighboring countries

(2) Study Management Organization



2. Output of the Study

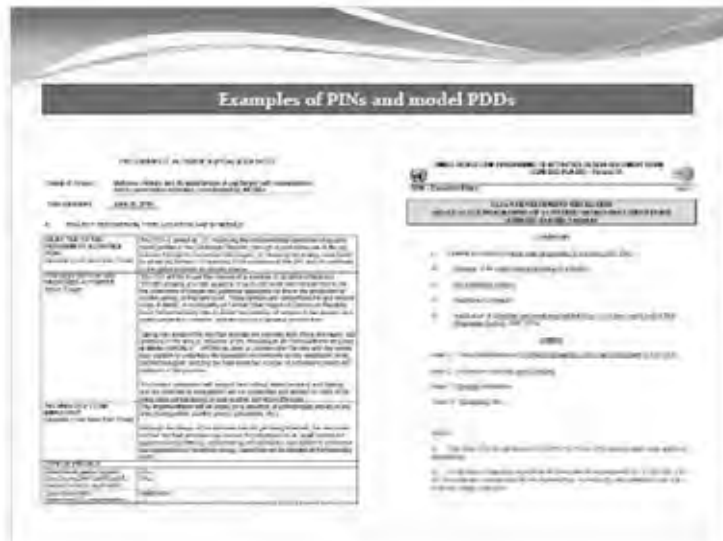
(1) The Dominican Republic National Action Plan for CDM Project Development

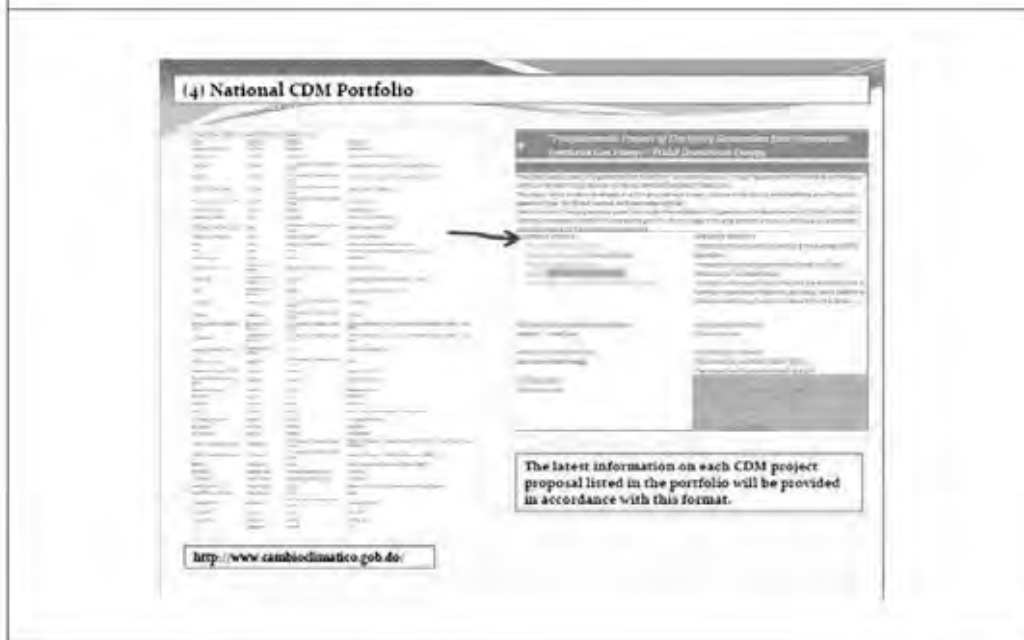
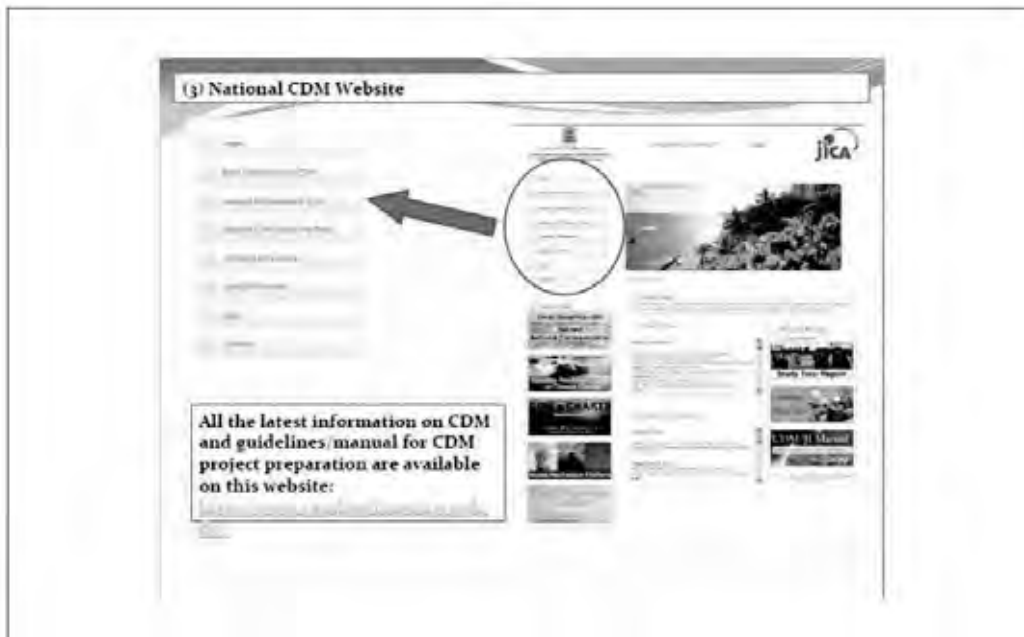
➔ **To be explained in the next session**

(2) CDM PINs (Project Idea Notes) and model PDDs

Types of Project	PIN	Model PDD
Programatic CDM of mini-hydro projects	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programatic CDM of biomass power generation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programatic CDM of methane capture from animal manure management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methane capture from final disposal landfill	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methane avoidance from organic waste by composting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Examples of PINs and model PDDs





(4) National CDM Portfolio

"Programmatic Project of Electricity Generation from Renewable Systems Gas Energy" KOAR Dominican Energy

The project seeks to electricity generation distributed from renewable resources through the generation of renewable energy plants to pay for electricity production in several communities regions of coastal zone.

The project will be developed as a CDM programmatic project, a contract of the delivery and establishing a power plant that will later distributed, receive, with renewable location.

The first phase of the programmatic project will consist of the installation of 20 generation distributed systems of 20 MW capacity including investment in infrastructure, distribution grid for the first stage of the programmatic project, 20 MW capacity, to be installed in several communities of the coastal zone.


KEYWORDS: **RENEWABLE ENERGY**
COOPERATION: **COOPERATION**
ACTIVITY: **ACTIVITY**

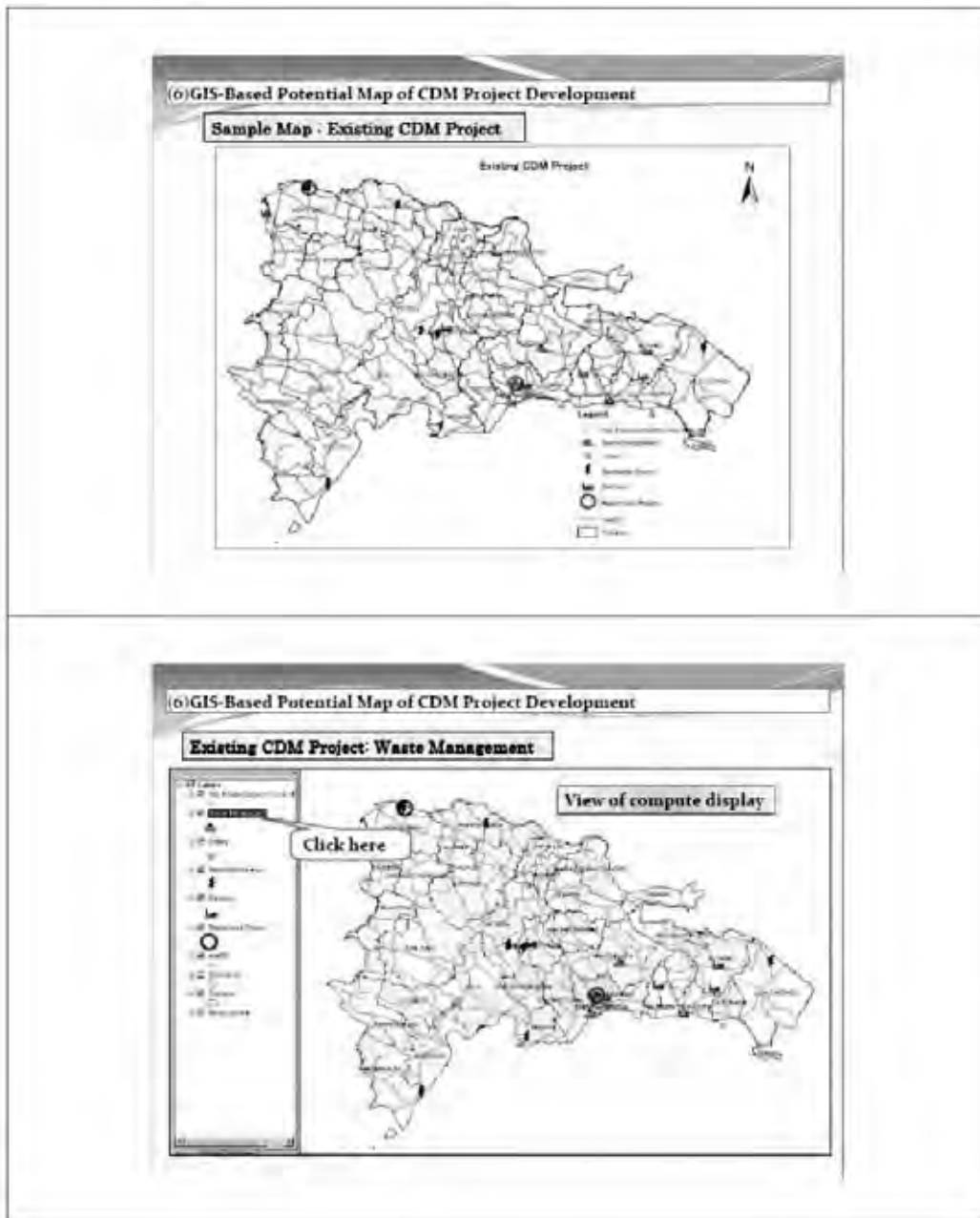
KEYWORDS: **RENEWABLE ENERGY**
COOPERATION: **COOPERATION**
ACTIVITY: **ACTIVITY**

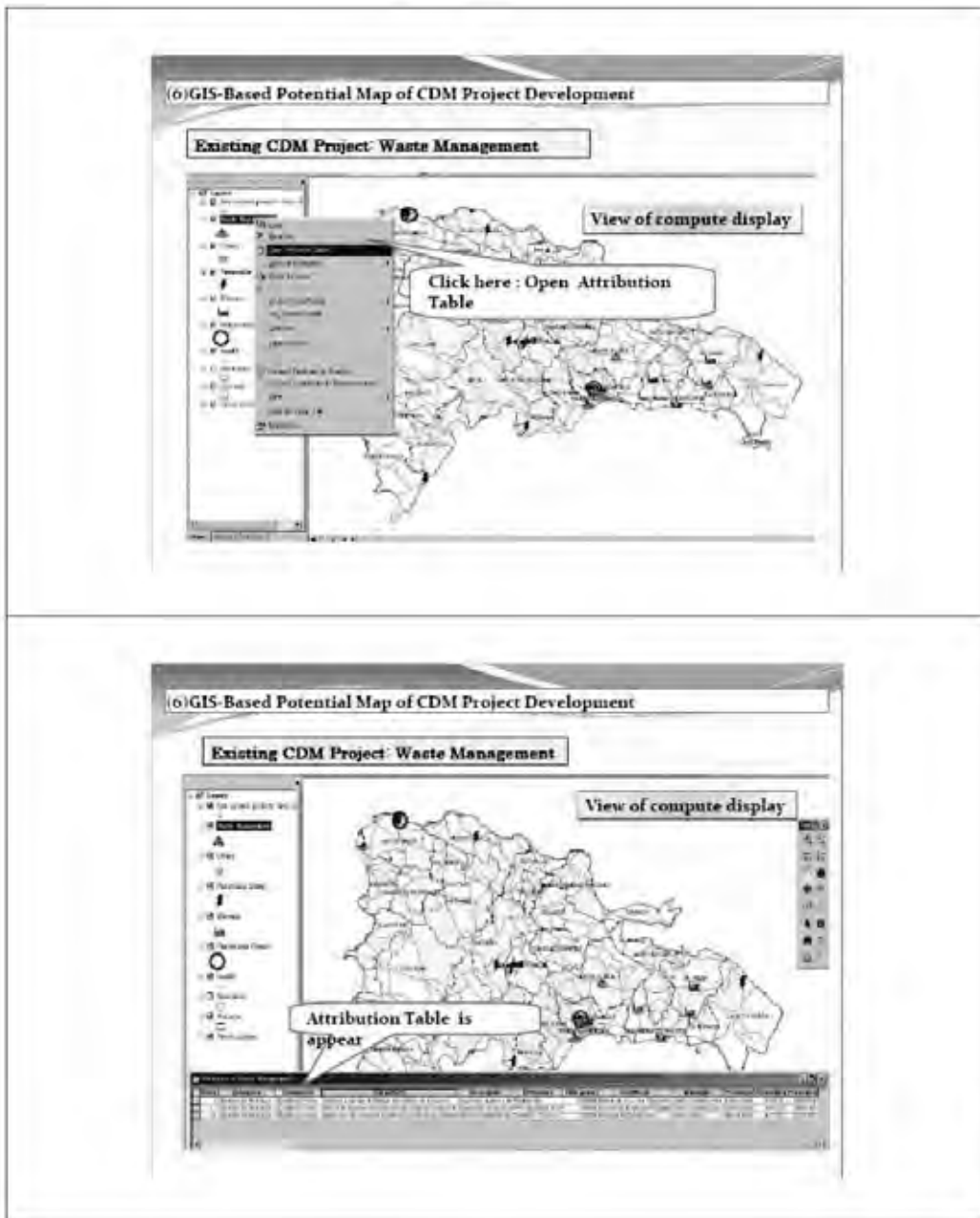
(5) Manual for CDM Project Formulation

CDM/JI Manual 2009

Spanish Version is also available.







(b) GIS-Based Potential Map of CDM Project Development

Existing CDM Project: Waste Management

No.	Component	Area	Contracted	Investment	Estimated	CDM area	Project	Estimated	Estimated	Estimated
1	Waste management	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	Waste management	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	Waste management	...	...	...	...	...	...	...	...	...

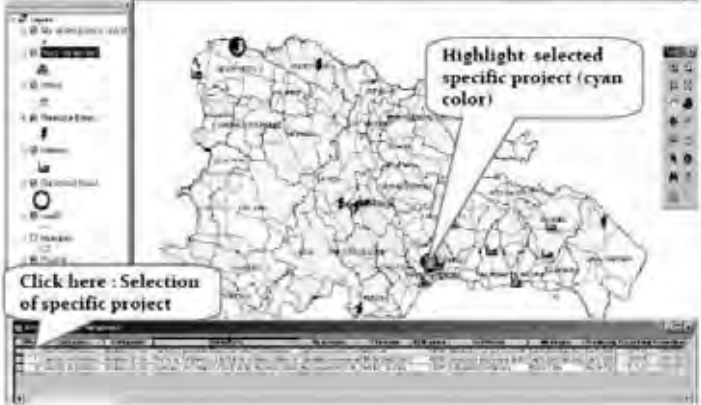
Detail of the Attribution Table

Attribution table contains much information. This information should be updating accordance with progress of the project by ONMDL

(b) GIS-Based Potential Map of CDM Project Development

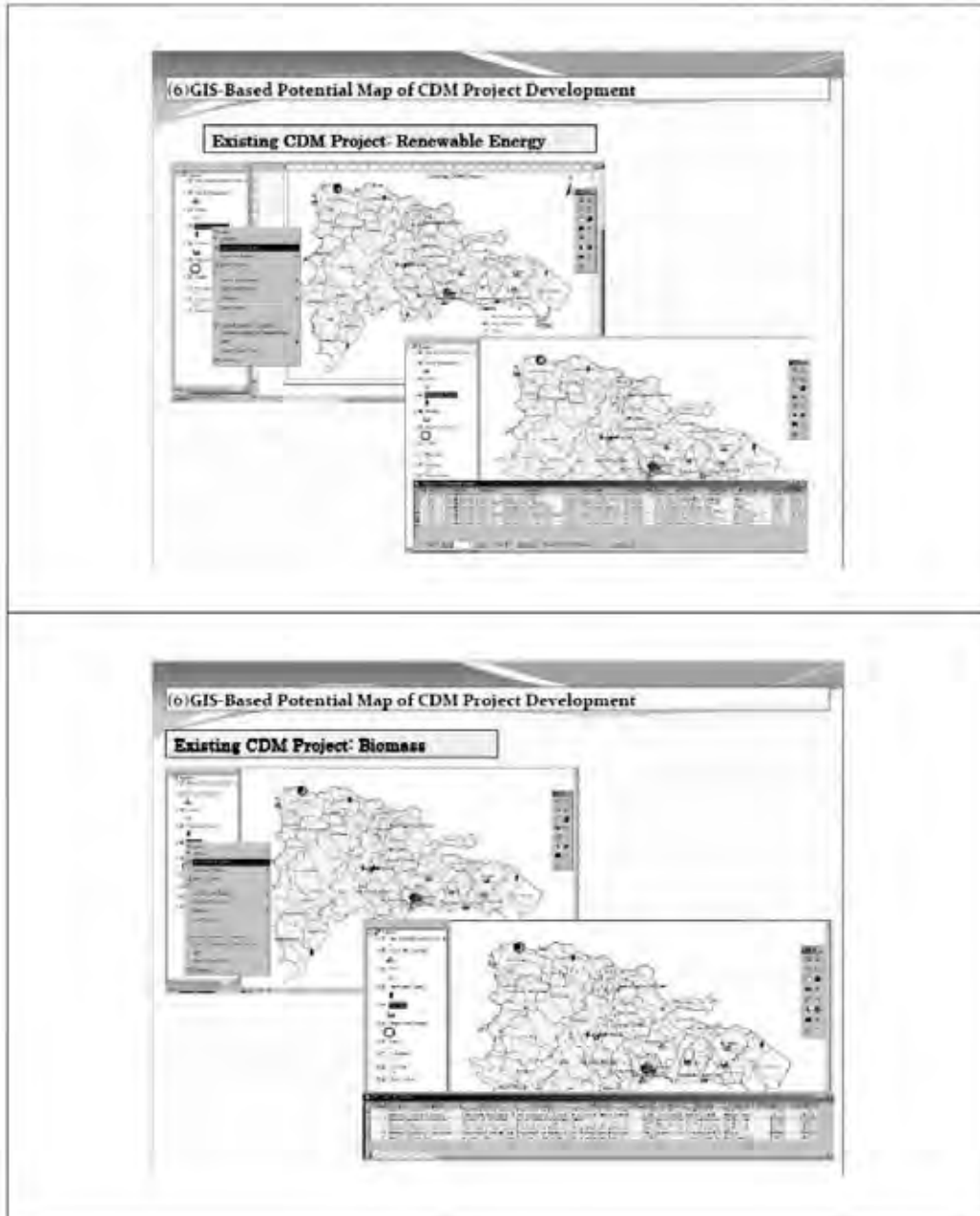
Existing CDM Project: Waste Management

View of compute display



Click here : Selection of specific project

Highlight selected specific project (cyan color)



3. Recommendations for Future Actions

(1) Development of CDM projects in the priority sectors

Findings of the Study

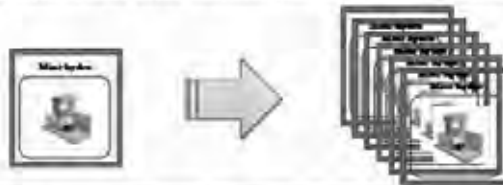


Big potentials in the Renewable Energy sector (energy, hydropower, biomass)
(Advantages)

- Experience in project development
- Significant potentials
- Available economic/financial incentive
- Short and fast track to project registration (simplified procedure for project documentation)

(2) Development of Programmatic CDM Projects

Collective application of GHGs emission reduction technology/measures



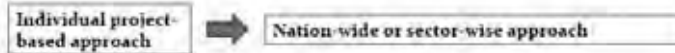
Small-scale projects become feasible under programmatic

(Example)

- Mini/micro hydropower
- Small Bio-digester application for animal manure management
- Community composting
- Efficient lighting

Collective/coordinated action is the key of success in pCDM.

(3) For post-Kyoto Framework of Climate Change



- Collective/coordinated efforts of GHGs emission are required.
- Strengthened public/private partnership is of great importance.
- National/sectoral level policy for GHGs emission reduction is required.

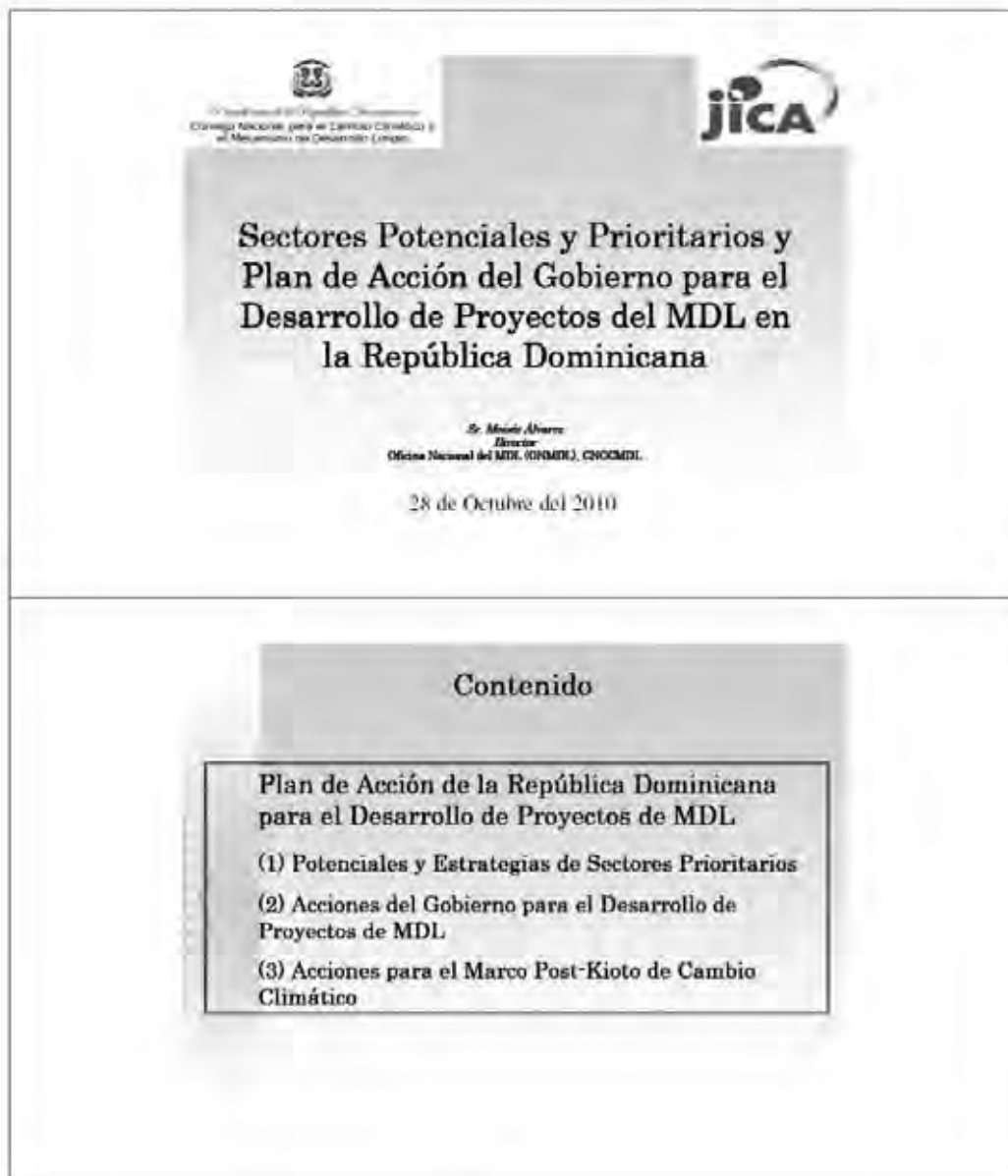




República de Colombia
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



5.2 Sectores Potenciales y Prioritarios y Plan de Acción del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos de MDL en la República Dominicana
Moisés Álvarez, Director, ONMDL



Plan de Acción de la República Dominicana para el Desarrollo de Proyectos de MDL

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos



(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

Emissiones de GEI en RD (2000)

GHG emission (million tonCO₂/year)



CO₂ y CH₄ son las principales metas de reducción de emisión.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

Emisión de CO₂ por Sector (2000)

CO₂ emission (million tonCO₂/year)



- La Industria Energética es la principal meta para la reducción de emisiones de CO₂.
- El Sector Transporte es la segunda mayor fuente, pero la dificultad de llevar a cabo reducción de emisiones debido a la dispersión de las fuentes.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

Emisión de CO₂ por Sector (2000)

CH₄ emission (million tonCO₂e/yr)



- La Fermentación entérica por ganado animal es la mayor fuente, es difícil de controlar su sistema digestivo (no relacionada a proyecto de MDI, hasta ahora)
- Los objetivos para reducción de emisiones será el sector de gestión de desechos (estérmol animal, desechos sólidos, y aguas residuales)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

Sectores y Sub-Sectores Metas para Emisión de GEIs

GEI	Sector	Sub-Sector
CO ₂	Energía (lado de suministro)	■ Generación de Energía
	Energía (lado de demanda)	■ Industria (industria de manufactura) ■ Transporte ■ Residencial/Comercial/institucional
	Proceso Industrial	■ Industria de Cemento ■ Hierro & Acero
	CH ₄	■ Agricultura ■ Gestión de Estiércol Animal ■ Gestión de Desechos Sólidos ■ Tratamiento Aguas Residuales

■ Afitorrestación/Reforestación se excluyen de la meta, ya que toma demasiado tiempo y no son apropiadas para acciones a corto plazo.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(a) Energía (Lado del Suministro)

■ El desarrollo de la energía renovable es la principal meta de reducción de emisiones de GEIs.

Renovables	Ventajas
Eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Disponible, proyecto MDL registrado (vía rápida para la documentación de proyecto). • Están disponibles el mapa a escala nacional del potencial de energía eólica y otros datos necesarios (vía rápida para la identificación y ubicación de potenciales proyectos). • Hay varios desarrolladores e interesados claves.
Hidroenergía	<ul style="list-style-type: none"> • Esta disponible un plan de desarrollo claro (EGEHD). • Hay varios desarrolladores e interesados claves. • Vía rápida para la preparación de documentos (Metodología simple para el cálculo de reducción de emisiones).
Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • Hay varias iniciativas en proceso por parte del sector privado para proyectos MDL relacionado a biomasa. • Esta disponible información de línea base sobre potencial de energía de biomasa (vía rápida para identificación de proyecto). • Alto interés por parte de los interesados del sector público y privado.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(a) Energía (Lado del Suministro) : Energía Eólica



■ Potencial Estimado : 2,600 MW (7,100 GWh)
 ■ Potencial estimado de reducción de CO₂ : 5,2 millones tons/yr (approx. 52 millones US\$/yr con el precio por unidad de CER de US\$ 10/tonCO₂)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

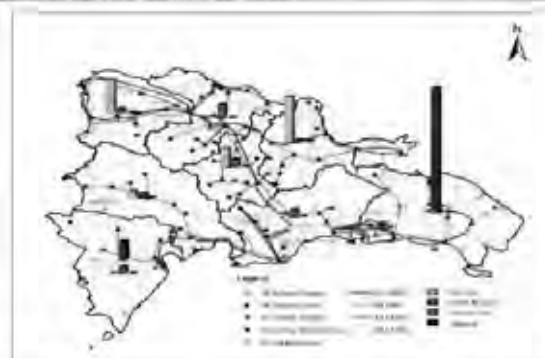
(a) Energía (Lado del Suministro) : Hidroenergía



■ Potencial estimado de hidroenergía plancada por EGEHID: 120MW (400GWh)
 ■ Potencial estimado de reducción de CO₂ : Approx. 295,000 tons/yr (2.9 millones US\$/yr con el precio por unidad de CER de US\$ 10/tonCO₂)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(a) Energía (Lado del Suministro) : Biomasa



■ Potencial estimado de generación de energía por biomasa: 500MW (4,330GWh)
 ■ Potencial estimado de reducción de CO₂: Aprox. 3.2 millones tons/yr (32 millones US\$/yr con el precio por unidad de CER de US\$ 10/tonCO₂)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(b) Energía (Lado de la Demanda)

Sectores	Emisión de CO ₂ (millones tons/yr)	Fuentes de Consumo de Energía
Industria	1.04	<ul style="list-style-type: none"> Factorías (para combustible de calderas, generadores, etc.)
Transporte	5.98	<ul style="list-style-type: none"> Combustibles para vehículos (automóviles, motocicletas) Trenes (electricidad)
Residencial/Vivienda	1.20	<ul style="list-style-type: none"> Uso de combustible en casas (gas para cocina, etc.) Apartamentos (Generadores diesel de emergencia)
Negocio Comercial/ Servicios Públicos		<ul style="list-style-type: none"> Oficinas en edificios (Generadores diesel de emergencia) Centros comerciales (Generadores diesel de emergencia) Hoteles (Generadores diesel de emergencia)

■ Las emisiones de CO₂ arriba no incluyen las emisiones indirectas por el consumo de energía.
 ■ En comparación con el número de fuentes, el potencial total de reducción de emisión es pequeño. (El número de fuentes es el más pequeño en el sector de industria.)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(b) Energía (Lado de la Demanda)

Medidas Potenciales de reducción de emisión de CO₂ y prototipos de proyectos

Sector	Tipo de Medidas de Reducción de Emisión de GEI	Prototipos de Proyectos de MDL
Industria	• Cambio de Combustible	• Conversión a combustibles de base o no-carbono intensivo (carbón-petroléxico natural/gas natural) en siderúrgicos industriales
	• Eficiencia Energética	• Conversión a Calderas/Hornos de alta eficiencia • Introducción de sistemas de co-generación
Transporte	• Cambio de Combustible	• Aplicación colectiva de cambio de combustible a medios de transporte público (autobuses, taxis)
	• Eficiencia Energética	• Aplicación/innovación colectiva de medidas de alta eficiencia para medios de tránsito público
Residencias/ Negocios Comerciales	• Eficiencia Energética	• Instalación colectiva de dispositivos de ahorro energético en edificios de apartamentos

- Aplicación colectiva de medidas comunes es la clave para una reducción efectiva de CO₂.
- Aplicación de MDL programático es apropiado en la mayoría de los casos en este sector.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(c) Proceso Industrial

Tipo de Industria	Número de Fuentes (en Chile)
Industria de Cemento	285
Hierro y Acero	526



Dado que los tipos de industria y el número de fuentes son limitados, el enfoque para identificar las medidas de reducción de emisión para cada fuente puede llevarse a cabo para una reducción eficiente de CO₂.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(d) Reducción de emisión de CH₄

Medidas Potenciales de reducción de emisión de CH₄ y prototipos de proyectos

Sector	Medidas de Reducción de Emisión de CH ₄	Prototipos de Proyectos de MDL
Agricultura (Gestión de estiércol)	<ul style="list-style-type: none"> • Captura de Metano 	<ul style="list-style-type: none"> • Captura y quema de metano o utilización de metano en granjas pequeñas con bio-generador (aplicable para granjas modernas y pequeñas escala)
Deposición de Residuos Sólidos (Viveros)	<ul style="list-style-type: none"> • Captura de Metano • Evitar Metano 	<ul style="list-style-type: none"> • Captura y quema de metano o utilización de metano en granjas pequeñas • Compostaje de residuos sólidos orgánicos para evitar metano • Compostaje in-situ para aplicación de gran escala • Compostaje municipal manual para aplicación de pequeña escala
Tratamiento de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar Metano 	<ul style="list-style-type: none"> • Captura de metano para uso de energía quemada en tratamiento de aguas residuales con alto contenido orgánico (industria de azúcar de caña, industria de alcohol, etc.)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(d) Reducción de emisión de CH₄ (Gestión de Estiércol Animal)

Emisión CH₄ : 0,2 millones tonCO₂-equivalente/yr

La mayores fuentes de emisión son las granjas de cerdos

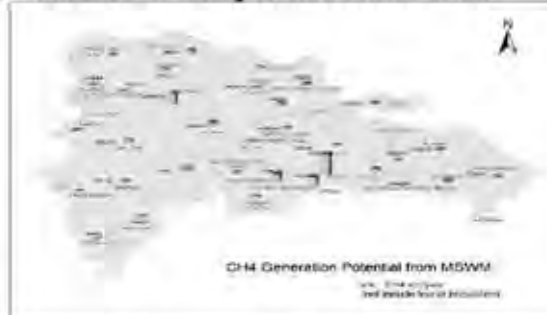
Debido a la distribución dispersa de granjas a pequeña escala, el enfoque fragmentario no es eficiente para la reducción de CH₄. Se requiere un enfoque colectivo.

MDL Programático es adecuado para una reducción eficiente de CH₄

Modelo de PDD es preparado por el Estudio

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(d) Reducción de emisión de CH₄ (Gestión de Residuos Sólidos)



- La emisión total de CH₄ es 695 mil tCH₄CO₂e en el 2000 (se estima mucho mayor ahora de acuerdo a nuestra estimación.)
- La captura de metano de vertedero es adecuada para grandes ciudades con disposición controlada en vertederos
- La aplicación colectiva de compostaje como MDL programático es adecuada para las otras ciudades. (modelo de PDD preparado.)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(d) Reducción de emisión de CH₄ (Gestión de Aguas Residuales)



- La emisión total de CH₄ es 854 mil tCH₄CO₂e en 2000 (se estima mucho mayor ahora de acuerdo a nuestra estimación.)
- Necesitan ser investigadas las condiciones de emisión de CH₄ detallada para aguas residuales domésticos.
- Para aguas residuales industrial, se requiere identificar la descarga de (fuentes industriales de alto contenido orgánico (Aceite de palma, alimento y bebida, etc.)

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

Meta: Desarrollo de Proyectos MDL para Contribuir al Desarrollo Sostenible

Acciones del Gobierno (Roles de la ONMDL, CNCCMDL)

1. Promoción y Marketing de Proyectos MDL
(Metas)
 - Proponentes/Desarrolladores Potenciales de Proyectos MDL (Público/Privado)
 - Instituciones Financieras (Nacional/Internacional)
 - Polencias Compradores de Carbono (principalmente en el extranjero)
 - (Herramientas Claves)
 - Mapa de Potencial de Proyectos MDL, basado en SIC
 - Portafolio Nacional del MDL
2. Asistencia Técnica
(Metas)
 - Proponentes/Desarrolladores de Proyectos MDL (Público/Privado)
 - (Herramientas Claves)
 - Modelos de PINs/PDDs
 - Formulación de Manuales de Proyecto MDL
 - Website Nacional del MDL
3. Asistencia Financiera
(Metas)
 - Proponentes/Desarrolladores de Proyectos MDL (Público/Privado)
 - (Herramientas Claves)
 - Fondo Nacional de Carbono

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(a) Metas para el Desarrollo de Proyectos MDL por Sector

1. Sector Energía (Lado del Suministro)

Energía Eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar proyectos MDL de energía eólica en las áreas (Áreas Metas) <ul style="list-style-type: none"> - Molecrot - Puerto Plata - Barahona - Pedernales
Hidroenergía	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar proyectos MDL hidroeléctricos en las áreas potenciales identificados por EGEHD • Registrar proyectos MDL hidroeléctricos en las áreas potenciales identificados por el INDRHI • Formular al menos un proyecto MDL programático de mini-hidroeléctrica con la cooperación de interesados relevantes
Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar proyectos MDL de generación de energía por biomasa en las áreas potenciales (Áreas Meta) <ul style="list-style-type: none"> - Parte oriental del país (bagazo de caña de azúcar) - Parte norte del país (cascara de arroz) • Registrar proyectos MDL con utilización de energía de biomasa por empresas industriales para combustible de caldera con la cooperación de los interesados relevantes

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(a) Metas para el Desarrollo de Proyectos MDL por Sector

2. Sector Energía (Lado de la Demanda)

Industria	<ul style="list-style-type: none"> • Clara identificación del consumo de combustible y energía actual en el sector industria. • Registrar proyectos MDL de cambios de combustible o mejora de eficiencia energética en el sector industrial en cooperación con empresa industriales privadas.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los potenciales del cambio de combustible y la eficiencia energética en el sector transporte mediante discusiones con compañías de transporte público y de carga para la aplicación colectiva de tecnologías y/o medidas de reducción de emisiones de GEI.
Residencial/Negocios/Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyectos MDL programáticos de eficiencia energética de sistemas de alumbrado en cooperación con los interesados relevantes.

3. Emisión de GEI del Proceso Industrial (No-Energía)

Industrias Relevantes	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el desarrollo de proyectos de MDL mediante discusiones directas con las empresas industriales relevantes. Industria de Cemento Industria del Hierro & el Acero
-----------------------	--

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(a) Metas para el Desarrollo de Proyectos MDL por Sector

4. Reducción de Emisión de Metano

Granjas de Cerdos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y registrar proyectos MDL de captura y utilización de metano proveniente de la gestión de estiércol animal basado en discusiones con los interesados relevantes. <p>(Interesados Metas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - APORLI - COOPCIBAO
Gestión de Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y registrar proyectos MDL de captura y utilización de metano enfocados en los vertederos de las grandes ciudades (la principal meta es el vertedero existente en Santiago). • Desarrollar y registrar proyectos MDL de compostaje de desechos orgánicos en cooperación con las autoridades de gestión de residuos sólidos.
Gestión de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y registrar proyectos MDL de captura proveniente del tratamiento de aguas residuales. <p>(Interesados Metas)</p> <p>Empresas industriales con gran cantidad de descarga de desechos orgánicos (alimento, bebidas, aceite de palma, productos alcohólicos).</p>

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(b) Acciones del Gobierno a ser tomadas por Sector

1. Sector Energía (Lado del Suministro)

Energía Eólica	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con potenciales desarrolladores de energía eólica. • Investigación de sitios potenciales • Coordinación con interesados relevantes - SENI (Asuntos técnicos relacionados a la conexión a red) - CNE (Utilización de los incentivos bajo la Ley 57-07) - CDEEE/EDE (Acuerdos de compra de energía) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD por proponentes de proyectos.
Hidroenergía	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con EGEMID e INDRHI acerca de los sitios potenciales de proyectos MDL de generación hidroeléctrica. • Coordinación con interesados relevantes - SENI (Asuntos técnicos relacionados a la conexión a red) - CDEEE/EDE (Acuerdos de compra de energía) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(b) Acciones del Gobierno a ser tomadas por Sector

Biomasa	<p>(Generación de Energía de Biomasa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con desarrolladores potenciales de generación de energía de biomasa (desarrolladores privados) • Coordinación con interesados relevantes - SENI (Asuntos técnicos relacionados a la conexión a red) - CNE (Utilización de los incentivos bajo la Ley 57-07) - CDEEE/EDE (Acuerdos de compra de energía) - Ministerio de Agricultura (Adquisición de biomasa) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD <p>(Utilización de Energía de Biomasa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con potenciales usuarios de la biomasa como combustible para la producción industrial de calor. (Industrias) • Coordinación con interesados relevantes - CNE (Utilización de los incentivos bajo la Ley 57-07) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD
---------	---

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(b) Acciones del Gobierno a ser tomadas por Sector

2. Sector Energía (Lado de la Demanda)

Industria	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con potenciales proponentes de proyectos (cemento, ron, industrias del hierro & acero) • Coordinación con interesados relevantes - CNE (Uso de cualquier incentivo relacionado al cambio de combustible y/o mejora de la eficiencia energética) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con compañías públicas de transporte y carga
Residencial/Negocios / Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con interesados relevantes (hoteles, edificios de oficinas, comunidades residentes, y otros grupos de potenciales participantes)
3. Emisión de GEI de Industrias Relevantes	<p>Proceso Industrial (No-Energía)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con potenciales proponentes de proyectos (cemento, ron, industrias del hierro & acero) • Coordinación con interesados relevantes - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD.

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(b) Acciones del Gobierno a ser tomadas por Sector

4. Reducción de Emisión de Metano

Granjas de Cerdos	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión con asociaciones de granjeros de cerdos (APORL, COOPCIBAO, etc.) • Selección de granjeros participantes • Determinación del CME • Preparación y validación del PoA y CPA-DD
Gestión de Residuos Sólidos	<p>(Captura de metano de vertedero)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusiones con autoridades relevantes de la gestión de residuos sólidos (Santiago) (Compostaje de Residuos Orgánicos) • Discusiones con autoridades relevantes de la gestión de residuos sólidos (Liga Municipal Dominicana, Federación Dominicana de Municipios) • Selección de municipalidades participantes • Preparación y validación de PDD (MDL simple o programación)
Gestión de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas industriales con gran cantidad de descarga de desechos orgánicos (alimento, bebidas, aceite de palma, productos alcohólicos) • Coordinación con interesados relevantes - CNE (Utilización de los incentivos bajo la Ley 57-07) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) • Preparación y validación del PDD.

(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(c) Establecimiento del Fondo Nacional del Carbono



(2) Acciones del Gobierno para el Desarrollo de Proyectos MDL

(c) Establecimiento del Fondo Nacional del Carbono

Funciones Claves del Fondo Nacional del Carbono

- Financiamiento de Carbono de Proyectos MDL, (o proporcionar garantías de préstamo de los Proyectos MDL a las instituciones financieras)
- Intermediario del crédito de Carbono,
- Tomando el papel de CME (Entidad de Coordinación de Gestión) de proyectos MDL programáticos,
- Agregación de crédito de carbono de proyectos MDL de pequeña escala para la venta a los compradores de carbono (una parte de las funciones de intermediación)

Clave de Recaudación de Fondos

- El portafolio de proyectos MDL es el único artículo de comercialización (La escala del fondo depende de la cantidad de créditos de carbono producido de los proyectos listados en el portafolio.)
- Coordinación con otros fondos (Fondo de Medio Ambiente, fondo de energía renovable, etc.)
- Acuerdo de compra de crédito de carbono con los países del ANEXO I a través de donantes es una opción para la recaudación de fondos.
- Involucramiento de la banca local es también otra opción para la recaudación de fondos.



(3) Acciones para Marco de Cambio Climático Post-Kioto

(a) Preparación para NAMA (Medidas de Mitigación Aprobadas a Nivel Nacional) Crédito y/o SCM (Mecanismo Crediticio Sectorial)

(Acciones Requeridas)

- Consensos Gubernamentales que se determinen en la próxima COPs sobre el Marco post-Kyoto.
- Establecimiento de MRV (Medición, Informe y Verificación) por sectores.
- Negociaciones preliminares con potenciales países socios para el acuerdo NAMA/SCM.

(b) Preparación para REDD-Plus

(Acciones Requeridas)

- Desarrollo de datos e informaciones fiables sobre los bosques.
- Consensos Gubernamentales sobre política nacional de conservación de bosques (Formulación de política/programa de conservación Nacional de bosques de acuerdo con el criterio y/o norma que se determine en REDD-Plus.



República de Colombia
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



5.3 Estimación de Emisiones de GEIs de la Red Nacional y su Continuación

Rafael Beriguete, Profesor Investigador, UNPHU

Estudio para la Determinación de la Línea Base de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Sector Eléctrico Nacional
 FONDOCYT: 2008-2-B1-061

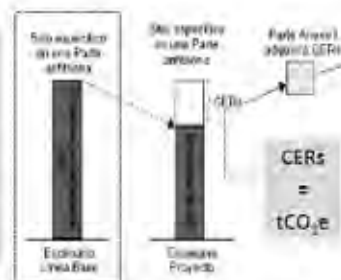
Factor de Emisiones de la Red Eléctrica Nacional, Resultados y Continuación

Rafael Beriguete
 Profesor - Investigador
 Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Mecanismo de Desarrollo Limpio

- Transferencia Tecnología
- Reducción de Emisiones
- Escenario de Proyecto
- Escenario de Línea Base
- Creíble y Razonable (?)
- Adicionalidad / Éxito



Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Línea Base de un Sistema Eléctrico

- Indica la cantidad de emisiones de CO₂ que se producen por cada MWh de electricidad generada para la red.
- Debe ser calculado utilizando un estándar internacional y sobre la base de información pública disponible y trazable.
- Debe reflejar, de manera transparente y conservadora, las emisiones del sector en caso de no implementar el proyecto.

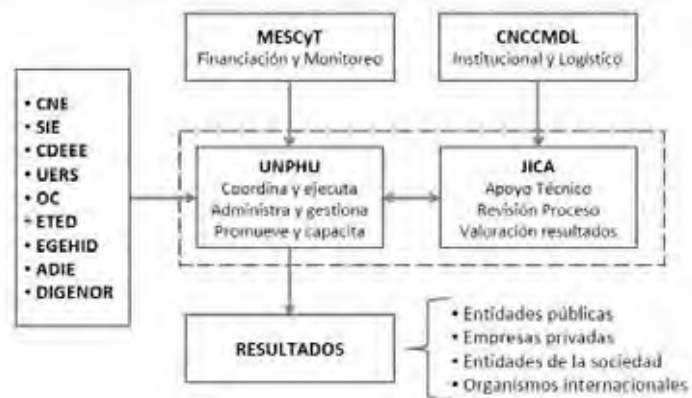
Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Objetivos Estratégicos

- Disponer de un factor de emisiones de CO₂ estandarizado, que pueda ser adoptado oficialmente por el país.
- Fomentar el desarrollo de proyectos del sector eléctrico; ahorrando tiempo y costos en la preparación de los PDD's.
- Proveer una herramienta para la actualización del factor; que se acompañe de la debida acción de capacitación.

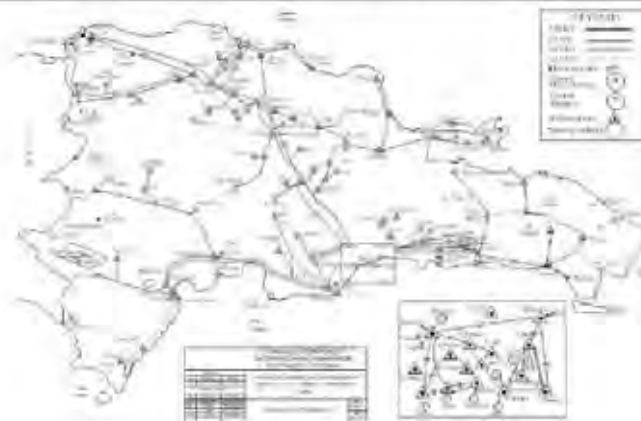
Linea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Actores y Red de Trabajo



Linea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Sistema Eléctrico Nacional Interconectado



Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Estándares Considerados

- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
- Normas ISO 14064:2006 y 1465:2007.
- CDM EB : Tool to calculate the emission factor for an electricity system.
- Procesos seguidos en las Comunicaciones Nacionales.
- Otros (i. e., GS, GHG Protocol, DOE – EPA)

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Calculo del Factor de Emisiones

- El Factor de Emisiones es el Margen Combinado (CM) del Margen de Operación y el Margen de Construcción.
- Margen de Operación (OM): considera la generación de electricidad de las centrales que hubiesen operado en lugar de un potencial proyecto de MDL.
- Margen de Construcción (BM): considera la generación de nuevas centrales que serían construidas o conectadas a la red en lugar de un potencial proyecto de MDL.

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Informaciones Necesarias

- **Generación de las centrales que componen el sistema eléctrico nacional interconectado:** Informes del OC.
- **Potencial generación de futuras centrales a ser construidas (carbón, bunker, gas natural, eólicos, hidro):** Datos de la CNE.
- **Factor de emisiones de cada tipo de combustible (Fuel oil, Gas Natural, Carbón) y su poder calorífico:** guías del IPCC, Normas Nacionales (i.e. NORDOM 221), data de los agentes.

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Modelo de Cálculo



CENTRAL	COMBUSTIBLE	POTENCIA (MW)	POTENCIA (MW)	POTENCIA (MW)	POTENCIA (MW)	POTENCIA (MW)
01000001	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000002	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000003	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000004	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000005	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000006	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000007	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000008	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000009	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000010	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000011	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000012	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000013	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000014	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000015	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000016	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000017	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000018	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000019	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000020	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000021	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000022	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000023	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000024	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000025	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000026	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000027	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000028	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000029	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000030	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000031	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000032	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000033	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000034	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000035	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000036	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000037	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000038	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000039	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000040	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000041	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000042	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000043	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000044	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000045	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000046	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000047	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000048	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000049	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000
01000050	Gas Natural	1000	1000	1000	1000	1000

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Resultados de Cálculo

• Factor de Emisiones del OM:	0.8450 tCO ₂ /MWh
• Factor de Emisiones del BM:	0.5573 tCO ₂ /MWh
• Factor de Emisiones del CM:	0,50 x OM + 0,50 x BM = 0.7011 tCO ₂ /MWh

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Factor de Emisiones en Otros Países

• Argentina	: 0.4530 tCO ₂ /MWh
• Colombia	: 0.7387 tCO ₂ /MWh
• Ecuador	: 0.5605 tCO ₂ /MWh
• El Salvador	: 0.6881 tCO ₂ /MWh
• Honduras	: 0.6329 tCO ₂ /MWh
• Panamá	: 0.6132 tCO ₂ /MWh
• Costa Rica	: 0.3928 tCO ₂ /MWh
• México	: 0.8114 tCO ₂ /MWh
• Paraguay	: 0.5382 tCO ₂ /MWh
• Brasil	: 0.3841 tCO ₂ /MWh

Obtenido mediante aplicación de encuesta, vía correo electrónico, a los puntos focales de las oficinas de DNA de los países de AL&C, durante el período octubre – diciembre del año 2009.

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Próximos Pasos

- Promoción de la adopción del uso de los factores obtenidos.
- Capacitación en los procesos de cálculo y actualización.
- Socialización de los resultados del estudio.
- Expandir el estudio, incluyendo las emisiones de las centrales *Off-Grid*.
- Plantear la posibilidad de determinar los factores de emisiones de otros sectores (i. e., transporte, RSM).

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Equipo del Proyecto

Moisés Álvarez moisesal@codetel.net.do
Investigador Principal, Director del Estudio

Nelly Cuello nelicuello@gmail.com
Investigadora, Área de Cambio Climático

Rafael Berigüete rberiguete@gmail.com
Profesor-Investigador, Área de Energía

Muchas Gracias!!!



República de Colombia
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



5.4 Incentivos Financieros bajo la Ley 57-07

**Julián Despradel, Comisión Nacional de Energía
(CNE)**



Incentivos Financieros bajo la Ley No.57-07



Ing. Manuel Peña
Gerente de Fuentes Alternas y Uso Racional de Energía

Seminario de Difusión de los resultados del estudio para la promoción de proyectos MDL en RD
Hôtel Hilton, Santo Domingo
Octubre 28, 2010



**Ley No. 57-07 de Incentivos a las
Energías Renovables y sus
Regímenes Especiales.**



Comisión de Energía y Petróleo

¿Por qué incentivar las ER?

- Tecnologías aún en I&D.
- Requerimiento de Inversiones.
- Baja Competitividad relativa (Producción y Costos).
- Acceso al MEM.
- Orientación al Uso Racional y Eficiencia Energética.



Comisión de Energía y Petróleo

Ley No. 57-07

- Constituye, junto a su Reglamento de Aplicación el marco normativo básico para incentivar y regular el desarrollo, y la inversión de proyectos de Energía Renovable.
- Objetivos
 - Aumentar la diversidad energética del país;
 - Reducir la dependencia de los combustibles fósiles;
 - Mitigar impactos ambientales negativos;
 - Propiciar la inversión social comunitaria;
 - Contribuir al logro de las metas del Plan Energético Nacional.



Comisión Nacional de Energía

Ambito de Aplicación

- Instalaciones termo solares hasta 120 MW;
- Parques eólicos hasta 50 MW;
- Instalaciones fotovoltaicas;
- Minihidroeléctricas hasta 5 MW;
- Energías oceánicas;
- Biomasa hasta 80 MW;
- Biocombustibles.



Comisión Nacional de Energía

Atribuciones de la CNE

- Responsable de trazar la política del Estado en el sector energía;
- Velar por la correcta aplicación de la Ley 57-07 y su Reglamento;
- Autorizar las solicitudes de aplicación a los incentivos.



Incentivos a las Energías Renovables.



Incentivos a las ER

- Exención de impuestos
 - 100% a equipos y maquinarias importados.
 - Incluye equipos de transformación, Transmisión e Interconexión.
- Exención de ITBIS
 - 100% a equipos y maquinarias
- Exención del Impuesto sobre la Renta .
 - 10 años al iniciar sus operaciones hasta 2020.
 - Venta, Instalación de equipos fabricados localmente con margen de 35%.
- Reducción de impuestos al financiamiento externo.
 - Reducción a un 5% el pago de intereses por financiamiento externo establecida en el Artículo 306 del Código Tributario .



Incentivos a las ER

- Incentivos a Autoprodutores.
 - Otorgamiento de hasta un 75% de la inversión total como crédito al ISR.
- Incentivo a proyectos comunitarios.
 - Acceso a fondos de financiamientos hasta un 75% del costo total de la obra y su instalación (hasta 500KW).
- Certificados y/o bonos por reducción de emisiones contaminantes.



Incentivos a los Biocombustibles

- Para la producción de Etanol y Biodiesel.
 - Exenciones de ISR, Tasas, Contribuciones, Aranceles, Recargos Cambiarios y cualquier otro gravamen.
 - Aplica a la producción de cualquier otro combustible de origen renovable.
 - Las exenciones incluyen Equipos y Maquinarias para la producción.
 - No aplica a la producción con fines No Carburantes.
- Precios garantizados para la Mezcla y consumo local.



Comisión Administrativa SENI

Régimen Tarifario de las ER

• Retribución de las Energías Renovables.

Eólica conectada al SENI	12.52 US\$ Cts./KWh
Eólica de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cts./KWh
Biomasa eléctrica conectada al SENI	11.60 US\$ Cts./KWh
Biomasa eléctrica de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cts./KWh
Residuos Sólidos Urbanos eléctricos para venta al SENI	8.50 US\$ Cts./KWh
Hydroeléctrica conectada a red de potencia superior a 15 KV	38.50 US\$ Cts./KWh
Hydroeléctrica de autoproducción de potencia superior a 25 KW al SENI	10.00 US\$ Cts./KWh
Hydroeléctrica conectada a red de potencia inferior a 25 KV	40.00 US\$ Cts./KWh
Fotovoltaica de autoproducción (igual o menor a 25 KW) al SENI	10.00 US\$ Cts./KWh
Mínimo compra al SENI	7.35 US\$ Cts./KWh
Mínimo de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cts./KWh

Termo-Solar (energía solar concentrada), Establecimiento en proceso:



Comisión Administrativa SENI

Acceso al MEM

- Transferencia al SENI de producción o excedentes de Usuario Regulados y No Regulados.
 - Las Distribuidoras están obligadas a comprar.
- Tarifas del MEM + Incentivos (Productores Registrados en Régimen Especial).

$$R = Cm + Pr$$

Donde:

R = Tarifa (R\$/KWh)

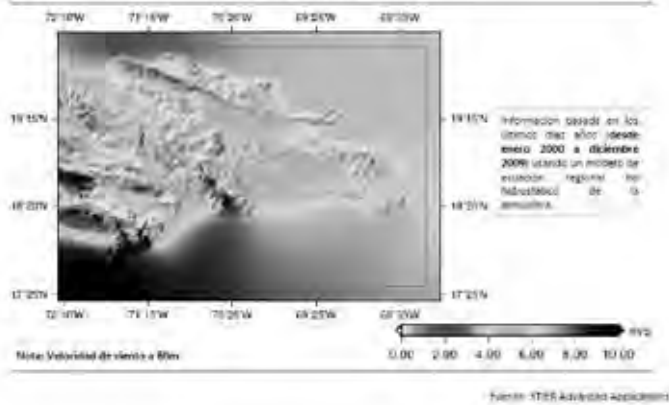
Cm = Costo marginal del SENI

Pr = Prima para cada tipo de fuente renovable de generación eléctrica.

- Reembolso de costos incurridos para interconexión.
 - Párrafo III del Artículo 41, Capítulo 1, Título IV de la Ley General de Electricidad (ampliado a las Distribuidoras).

Potenciales de Energías Renovables en República Dominicana.

Potencial Eólico




Comisión Nacional de Energía
 República de Colombia

Potencial Solar



Fuente: INE.

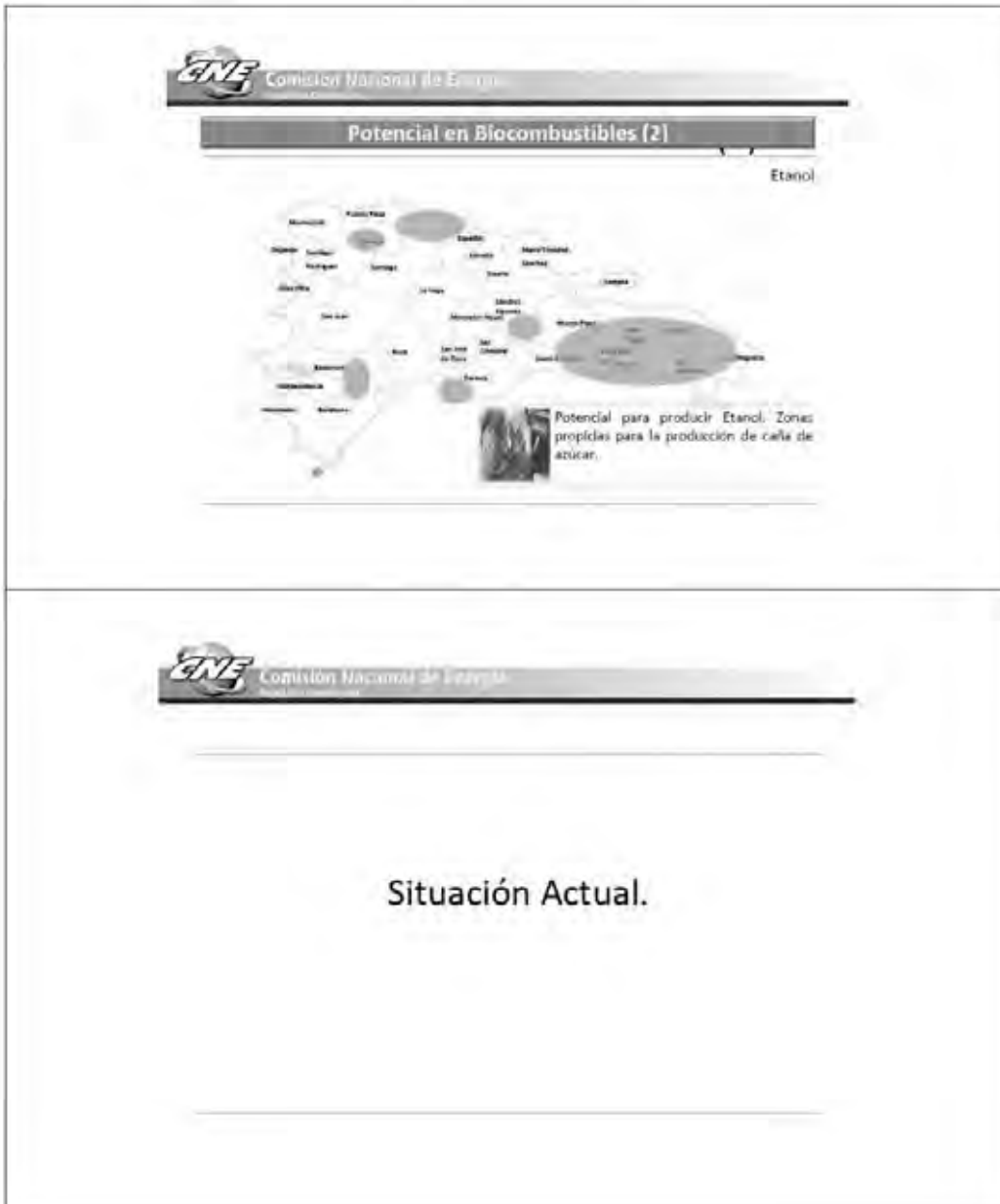

Comisión Nacional de Energía
 República de Colombia

Potencial en Biocombustibles


Biodiesel




Fuente: ICRAF








Comisión Nacional de Energía

Potencial en Etanol



INDICADOR	VALORES
Provincia	18.000 T.A.
Capacidad	100.000 T.A.
Producción	100.000 T.A.


 Existen 2 proyectos, en 5 Provincias, donde se están desarrollando cultivos de Caña de Azúcar y Sorgo Dulce para la producción de Etanol.


Comisión Nacional de Energía

Estadísticas de Exenciones (Enero 2010 - octubre 2010)

- Resoluciones de la Autorización de **Exenciones de Impuestos en la Importación**
 - 153 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$32.1**
 - 12 Solicitudes Denegadas
- Resoluciones emitidas de Autorización de **Crédito Fiscal**
 - 18 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$ 22.5**
- Resoluciones emitidas de Autorización de **ITBIS** en compras locales 2010:
 - 14 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$12.3**
- **Total Incentivos Otorgados : MM RD\$ 66.015**



Estadísticas de Exenciones Julio 2011 - Julio 2010

- Resoluciones de la Autorización de Exenciones de Impuestos en la Importación
 - 80 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$21.9** → 68%
 - 12 Solicitudes Denegadas
- Resoluciones emitidas de Autorización de Crédito Fiscal
 - 18 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$ 19.8** → 85%
- Resoluciones emitidas de Autorización de ITBIS en compras locales 2010:
 - 14 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$17.8** → 100%
- Total Incentivos Otorgados : **MM RD\$ 53.5** → 81%



Estadísticas de Aplicaciones Fiscales en la DGII

- Incentivo de Crédito Fiscal.
 - 4 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$1.8**
 - 2 Solicitudes Denegadas
- Incentivo de exención de ITBIS en compras locales 2010.
 - 4 Solicitudes Aprobadas, **MM RD\$ 2.6**
 - 4 Solicitudes Denegadas
- Total Aprobados: **MM RD\$ 4.4**



¡MUCHAS GRACIAS!



República de Colombia
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



**5.5 Energía Eólica,
José Rodríguez, Parque Eólico Los Cocos / Quilvio
Cabrera**

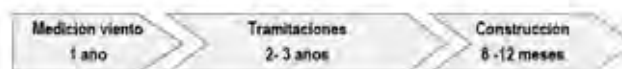


Desarrollo de un Proyecto Eólico

1. Selección del Emplazamiento
2. Acuerdos de Terrenos
3. Evaluación de Recurso Eólico
4. Evaluación Ambiental
5. Evaluación Económica
6. Estudios de interconexión
7. Financiamiento
8. Permisología
9. Acuerdo de venta de energía
10. Compra de turbinas
11. Contrato de construcción
12. Operación y Mantenimiento

PROMOCIÓN DE UN PARQUE EÓLICO EN RD

Duración total: 2-3 años



- ❑ Notas importantes:
- ❑ Instalación de torre de medición
- ❑ Proyecto que tiene ciertas incertidumbres
- ❑ Duración total entre 2 y 3 años

PUNTOS DE INTERÉS EN NUESTRA EXPERIENCIA

- Historia de nuestro desarrollo
 - *Desarrollo desde 2002*
 - *Mediciones desde 2003*
 - *Decisión de inversión desde 2005*
 - *Primer intento de parque 2006.*

- Barreras Nacionales
 - *Técnicas*
 - *Territoriales*
 - *Políticas*
 - *Burocráticas*



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

DETALLES DE LOS PROYECTOS

Descripción de los Proyectos

- ❖ Tecnología Eólica
- ❖ 25MW de EGE Haina ("Los Cocos")
 - 14 x Vestas V90 WTG
- ❖ 8MW de CEPM ("Quilvio Cabrera")
 - 5 x Vestas V82 WTG
- ❖ Operacional H1-2011
- ❖ Línea de transmisión 55km, 138KV a interconectar Cruce de Cabral

Aspectos Sociales

- EGE Haina firmó un convenio con el Proyecto de Desarrollo Agropecuario Valle de Juancho (PRODEVAJ)
 - Pago a los parceleros según Ley 57-07
 - Interconectar las bombas que impulsan el sistema de riego con el sistema eléctrico de Edesur
 - Construcción de edificio didáctico con centro comunitario



Beneficios

- Ahorran la importación de unos 200,000 barriles de petróleo por año



- Evitan la emisión de más de 70,000 toneladas de CO₂ por año.
 - Se va a solicitar la inclusión del proyecto dentro del CDM de la Naciones Unidas

Certificados de CO₂ y MDL

- El proyecto de 33.45* MW tiene la capacidad de ahorrar aproximadamente 70* mil toneladas de CO₂ al año.
- Certificación de CER's (Carbon Credits)
 - PDD elaborados por MGM
 - Primera publicación en la página de la UNFCCC hecha el 5 de enero, 2007
 - Segunda publicación mayo 2010
 - Tercera publicación septiembre 2010
 - Luego de finalizar PDD:
 - El validador entregará reporte final en las próximas semanas
 - Luego de validación pasa al Consejo del CDM de la ONU
 - Proceso de verificación

Un proyecto novedoso para beneficio de RD que será pronto realidad

EGE Haina iniciará el parque eólico este mes

SANTO DOMINGO. Con el apoyo de JICA, EGE Haina iniciará este mes la construcción del primer parque eólico en República Dominicana. El proyecto, que se encuentra en la zona de Haina, en el departamento de Santo Domingo, tiene una capacidad instalada de 10 MW y se espera que genere energía suficiente para abastecer a unas 100 mil personas.



EgeHaina construye primer parque eólico

El primer parque eólico de la República Dominicana se encuentra en Haina, Santo Domingo. El proyecto, que se encuentra en la zona de Haina, en el departamento de Santo Domingo, tiene una capacidad instalada de 10 MW y se espera que genere energía suficiente para abastecer a unas 100 mil personas.



El Día - Santo Domingo
 Lunes 17 de Septiembre 2010

Energía
EGE Haina construirá un parque eólico

Por: Ana María

La empresa constructora EGE Haina iniciará este mes la construcción del primer parque eólico en República Dominicana. El proyecto, que se encuentra en la zona de Haina, en el departamento de Santo Domingo, tiene una capacidad instalada de 10 MW y se espera que genere energía suficiente para abastecer a unas 100 mil personas.

5 Torres de CEPM ya están en el país



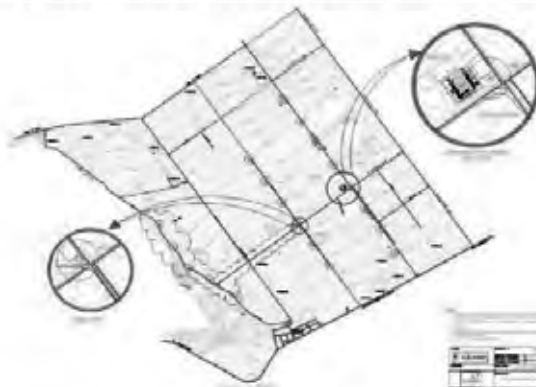
Ubicación del Proyecto



Línea de Transmisión- 55km



VISTA DE PLANTA DEL PROYECTO



www.mphm.com

 Los Cocos

Septiembre / 2010
15



Modelo de Turbina VESTAS V90



www.VESTAS.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

17



Modelo de Turbina VESTAS V90



www.VESTAS.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

18

Modelo de Turbina VESTAS V82



www.vestas.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

13

Modelo de Turbina VESTAS V82



www.vestas.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

20



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

REPORTE FOTOGRÁFICO DEL AVANCE FÍSICO

www.epdharma.com



Septiembre / 2010
21

















Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA

35



PLATAFORMAS

www.egba.com



Septiembre / 2010

36



Presidencia de la República Dominicana
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



www.ejphama.com



Septiembre / 2010
37



www.ejphama.com



Septiembre / 2010
38



Presidencia de la República Costarricense
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



www.epfama.com



Septiembre / 2010

39



www.epfama.com



Septiembre / 2010

40



Presidencia de la República Costarricense
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio



www.eptbansa.com



Septiembre / 2010

41



www.eptbansa.com



Septiembre / 2010

42

IMPREVISTOS



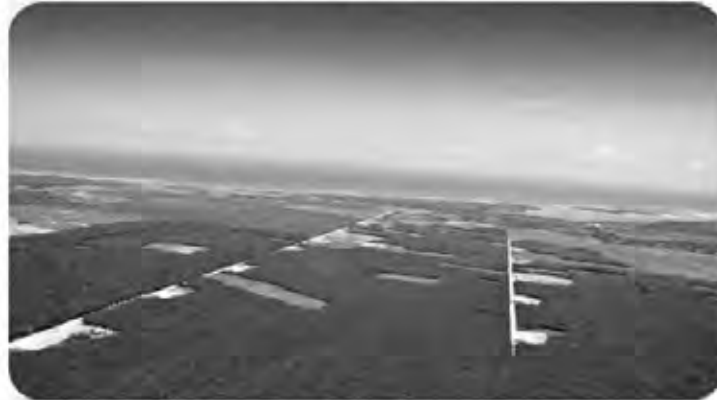
www.eghama.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

43

VISTA GENERAL



www.eghama.com

Proyecto
Los Cocos

Septiembre / 2010

44



Presidencia de la República Dominicana
 Consejo Nacional para el Cambio Climático y
 el Mecanismo de Desarrollo Limpio



VISTA GENERAL



www.ephansa.com



Septiembre / 2010

45

VISTA GENERAL



www.ephansa.com



Septiembre / 2010

46



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

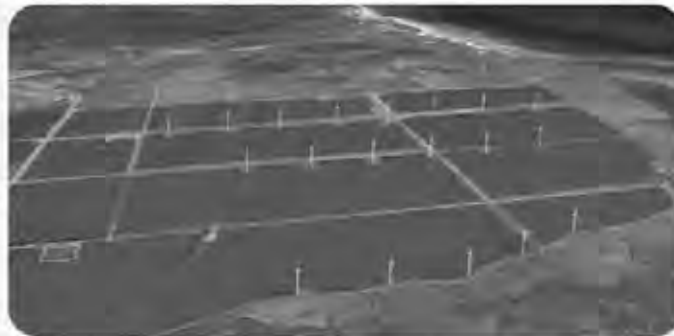
RENDERING

www.cepfasa.com



Septiembre / 2010
47

MONTAJE VIRTUAL DEL PARQUE



www.cepfasa.com



Septiembre / 2010
48



Presidencia de la República Ecuador
 Consejo Nacional para el Cambio Climático y
 el Mecanismo de Desarrollo Limpio



MONTAJE VIRTUAL DEL PARQUE



www.epqhansa.com



Septiembre / 2010

45

!Gracias!



46



República de Chile
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
el Mecanismo de Desarrollo Limpio

