

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

Juan Arthur, Ministry of Agriculture


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


JICA

Experiencias MDL: Mexico

Juan Arthur
Director Programa Nacional de Agricultura Orgánica


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


JICA

Proyecto en Tecamac

El propósito de este proyecto es mitigar y recuperar efluente animal relacionado con los GEI mediante la mejora de las prácticas del sistema gestión de residuos animales.

La actividad de proyecto capturará y quemará gas metano producido a partir de la descomposición del estiércol de ganado porcino.


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 a 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 mtCO ₂ / año
CER Emendos	3,764 mtCO ₂ (emendos en 27 de junio de 2006 para los días 2006 verificados desde el 16 de diciembre de 2006 al 30 septiembre de 2007)
Documento de Proyecto	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
Clave disponible en Sitio Web MDL	
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



Proyecto en Tecamac

Sistema de
monitoreo
producción y quema
de biogas



Proyecto en Tecamac



Monitor de flujo y calidad del biogas

Proyecto en Tecamac

Biogas acumulado
debajo de la
membrana.



Proyecto en Tecamac

Parte de la comisión
dominicana que
participó de la visita




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

Desarrollo Proyecto MDL – Categorías autorizadas



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

9


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

Potencial Dominicano



Tipo de proyecto (1)	Proyecto para el aprovechamiento del estiracol para la producción de energía eléctrica, calor y fertilizante orgánico para Hacienda Rivera S. A., localizada 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 30,000 toneladas anuales.
Tipo de proyecto (2)	Aprovechamiento del efluente del proceso de extracción del aceite de palma africana para la producción de biogás, energía eléctrica y fertilizante para la empresa Indusapalma, 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 3,200,000 (tres millones novecientos veinte mil) de kWh anuales. La producción estimada de CERs equivalentes es de aproximadamente 10,000 t/año.

10

Tipo de proyecto	El proyecto busca elevar el nivel de los desechos orgánicos en el medio ambiente producidos por la actividad turística comprendida por el sistema turístico del Edo, mediante su aprovechamiento en biogestores. Su aprovechamiento en biogestores permitirá producir biogás, energía eléctrica y biofertilizantes orgánicos. El proyecto se llevará a cabo en los terrenos proporcionados por la Alcaldesa de Vieco-Punta Cana, en el municipio de Punta Cana, 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 diversidad más amplia, reducción de la contaminación de contaminables límites derivados del petróleo, protección de los recursos acuáticos y reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. El objetivo del proyecto es aprovechar los desechos orgánicos producidos en la zona, que actualmente constituye un problema ambiental, para producir bioenergía y electricidad.
Escala del Proyecto	El proyecto contempla el procesamiento de 50 toneladas al día de materia orgánica. El aprovechamiento de esta biomasa producirá aproximadamente 450 kW de electricidad (costo de 14 pesos y 166.091 kg/día de biofertilizante). El proyecto contempla la instalación de una planta piloto, para evaluar el potencial de producción de biogás, electricidad y biofertilizante para las comunidades de la zona. Se estima una producción de CER equivalente a 80.000 C. año.

11

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 MDL.
Asistencia Financiera	Acceso al financiamiento de tasas blandas o tasas preferenciales 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/ donos de proyectos por el impacto que tiene la implementación de estos proyectos en el estado del medio ambiente, así como cambios 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.

12

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

Oportunidades para las Actividades de Referencia Previstas de la
 Deforestación y Degradación de Bosques



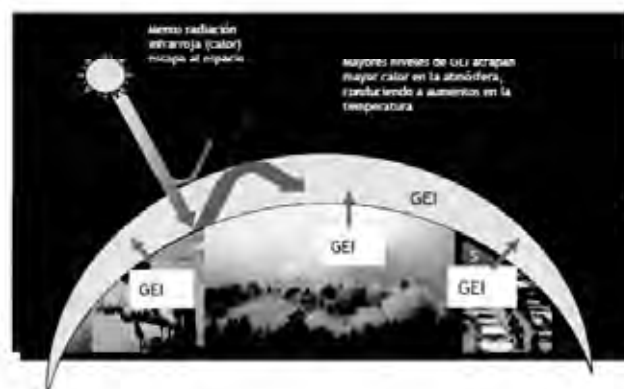
Contenido:

- 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:



Cambio Climático en RD:

- Creación de la Oficina de Mecanismo de Desarrollo Limpio (ONMDL)
- Participación en un Estudio Regional sobre Identificación de Áreas Elegibles para A/R CDM
- Estructuración del Fortalecimiento Técnico y Organizacional de la ONMDL
- Modificación del Marco Organizacional traslado de la ONMDL al Consejo Nacional para el Cambio Climático y el MDL
- Capacitación para Oficiales que manejan el área de CDM en A/R, en Japón

Participación en la Reducción de las Emisiones x LULUCF:





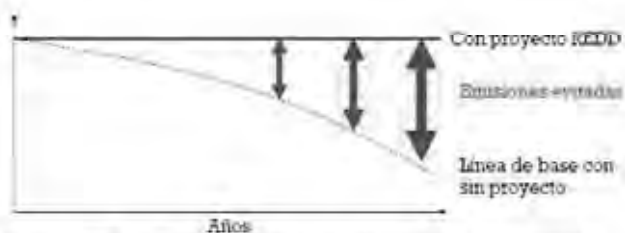
+ Reducción del Descenso del Stock de Carbono:

Área de bosque (con alto
 depósitos de carbono)
 amenazados por 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 Forestería (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 anular o reducir los impactos en el Clima de Organizaciones, Empresas e Individuos.



Situación Actual:

■ Tierras degradadas o deforestadas en el Mundo

Tabla 9.1. *Extensión de bosques, sus cambios, su forestal (negativo) o deforestación (positivo) desde 1990 hasta 2005, y su crecimiento desde 1990, 2000 y 2005*

Región	Forest area, (mill. ha)	Annual change (mill. ha/yr)		Carbon stock in living biomass (MtCO ₂ e)			Growing stock in 2005 (million m ³)
		1990-2000	2000-2005	1990	2000	2005	
Asia	89 5412	-4.4	4.0	241 267	239 387	232 895	54 887
Asia	374 873	5.9	1.0	512 700	530 551	555 025	17 511
Europa	1014 841	0.6	0.7	194 080	198 203	200 967	27 264
North and Central America	735 849	-0.3	-0.3	190 431	190 843	190 467	18 587
Oceania	236 254	-0.4	-0.4	40 530	41 880	41 809	7 261
South America	881 042	-0.8	-4.3	248 731	240 430	235 330	128 844
World	3 042 026	-0.3	-1.3	1 047 087	1 037 467	1 036 200	439 279



Situación Actual:

Registrados

1. Total: 10 proyectos (100%)

Región	Tipo	País	Estado	Proyecto	Proyecto	Valor
Asia	Facilitating Rehabilitation for Gunung Halimun Management in West Java	Indonesia	Sumatra	AN-AM0001	100%	100%
Asia	Maluku-Sulawesi Conservation Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Asian Animal Conservation Programme (AACP) Project: Project Action on Forest Land Use Change (FLEUC) in the Forest Land Use Change in Asia, Myanmar	Myanmar	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	East Asian Conservation Project	Myanmar	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%
Asia	Rehabilitation of Gunung Halimun-Sulawesi Project	Indonesia	Sumatra	AN-JA0001	100%	100%

Situación Actual:

Validación

Total Projects Issued: 57

Project Title	Host Country	Methodologies	Reductions ^a	Period for Commitments
Restoration of severely degraded lands in Chumash District of Andes Pradesh, India under TC-Social Forestry Project	India	AN-AM001 ver. 1	43,488	23 Jan 06 – 30 Apr 06
Facilitating Reforestation for Quango Watershed Management in Punt River Basin	China	AN-AM001 ver. 1	22,162	18 Feb 06 – 02 Apr 08
Bogorati COM Reforestation Programme	India	AN-AM001 ver. 2	345,717	06 Aug 06 – 29 Nov 07
Small-scale Reforestation for Livelihood Restoration	China	AN-AM001 ver. 2	5,392	09 Nov 06 – 11 Jan 07
Mekong Soil Conservation Project	Republic of Vietnam	AN-AM002 ver. 1	194,800	17 Jan 07 – 09 Aug 07
Uganda Nile Basin Reforestation Project No.2	Uganda	AN-AM003 ver. 2	5,870	13 Feb 07 – 16 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, Kenia, 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:



Muchas Gracias!!!!

Más información en:

www.jica.go.jp/colombia/

Email de contacto:

colombia-jica@gmail.com

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

**Junta Agroempresarial de la
República Dominicana
JAD**

**POTENCIALIDADES DE DESAROLLO 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 sequia.
- Derrumbes
- Pérdida de cosechas.
- Pérdida de Biodiversidad
- Hambre.

Deforestación



Áreas quemadas en Batoruco



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 atmósfera; 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

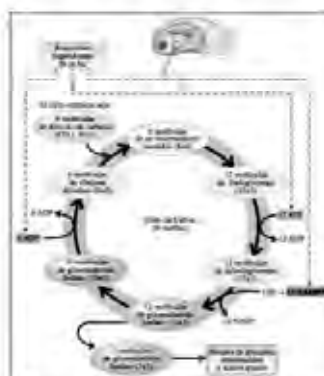


Proceso de captura del CO₂

- 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 Río 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 período 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; Río 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 Altagracia, donde se realizaran 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.

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



FINCAS Y ÁREAS OBJETO PSA

- ✦ CONSIDERADO CORREDORES BIOLÓGICOS
- ✦ CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD
- ✦ ÁREA CON ÍNDICE MENOR 40% COBERTURA
- ✦ PROTECCIÓN FUENTES ACUÍFERAS
- ✦ NO HAYAN SIDO INDEMNIZADAS



MODALIDAD PSA	MONTO A PAGAR (s)	AÑOS DE COMPROMISO
¹ Reforestación	980	15
² Protección	320 ³	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, 6 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





LISTO PARA EL ALMUERZO



Consulta Pública
 Proyecto
 MDL
 Hidroeléctrico
 Palomino



Plan Socio Ambiental MDL Palomino





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 Jiguey'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 Jiguey 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**

**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

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

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

Sr. Omar Ramírez,

Vice Presidente Ejecutivo

Consejo Nacional para el Cambio Climático y el MDL (CNCCMDL)

9:15-9:30

Palabras de Bienvenida

Sr. Toshiya Wakabayashi

Representante Residente

Oficina de JICA, República Dominicana

9:30-10:00

Visión General del Estudio

Sr. Satoshi Sugimoto

Líder

Equipo de Estudio de JICA

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

Sr. Moisés Álvarez

Director

Oficina Nacional del MDL (ONMDL), CNCCMDL

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

Sr. Rafael Beriguet
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

14:15-14:25 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



Presidencia de la República
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**

- **Lic. Omar Ramírez**, Secretario de Estado, Vicepresidente Ejecutivo del Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
 - **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
 - **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



Presidencia de la 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 Mirantz	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 Dominguez	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 Dund	CONEP
20	Modesto Torres	EGEHUD

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	EGEHID
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	CDEEE
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	Radhames Reyes	EGEHID
70	Romeo A. Ulinás	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

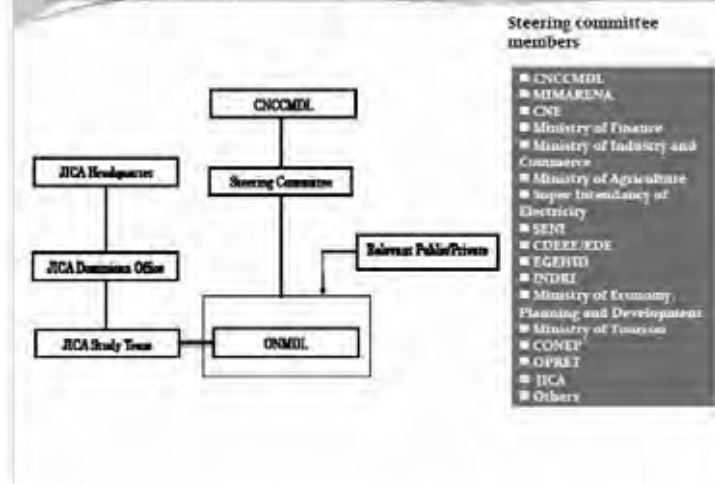
→ Development of the tools for supporting CDM project promotion

- 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

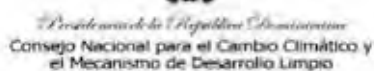
→ Capacity Development of Relevant Stakeholders of CDM Projects

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

(2) Study Management Organization



2. Output of the Study



➔ To be explained in the next session

Types of Project	PIN	Model PDD
Programmatic CDM of mini-hydro projects	22	2
Programmatic CDM of biomass power generation	76	0
Programmatic CDM of methane capture from animal manure management	88	6
Methane capture from final disposal landfill	33	—
Methane avoidance from organic waste by composting	22	0

members of a minority group will be

Word of warning: *Shadows of the Past* is a good example of a good book with a questionable cover. *Shadows of the Past* is a good book with a questionable cover. *Shadows of the Past* is a good book with a questionable cover.

doi:10.1017/S0022292412001619

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 101–108

[illegible]

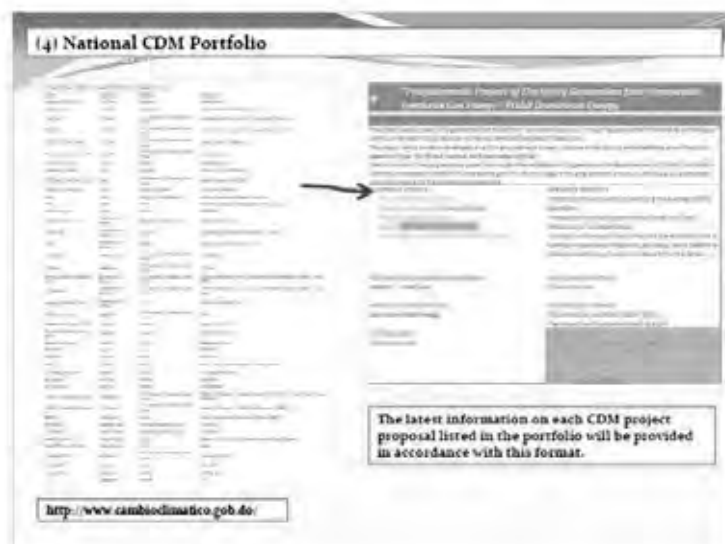
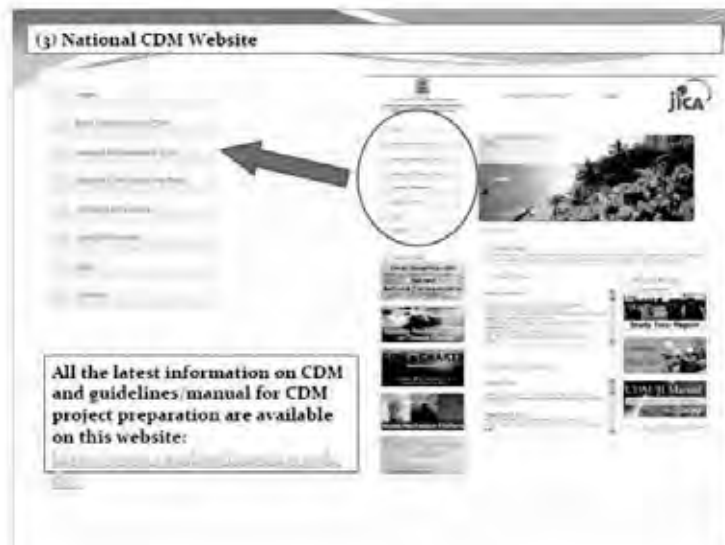
© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

 Copyright 2004 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is printed on acid-free paper.

1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 26

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

[illegible]



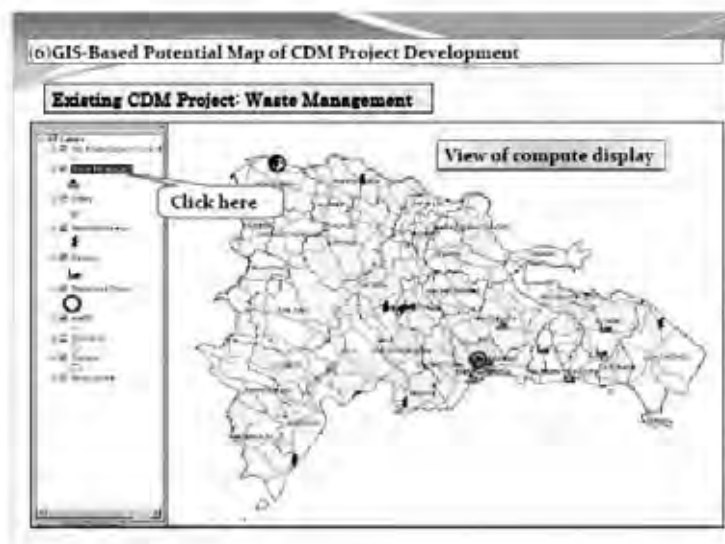
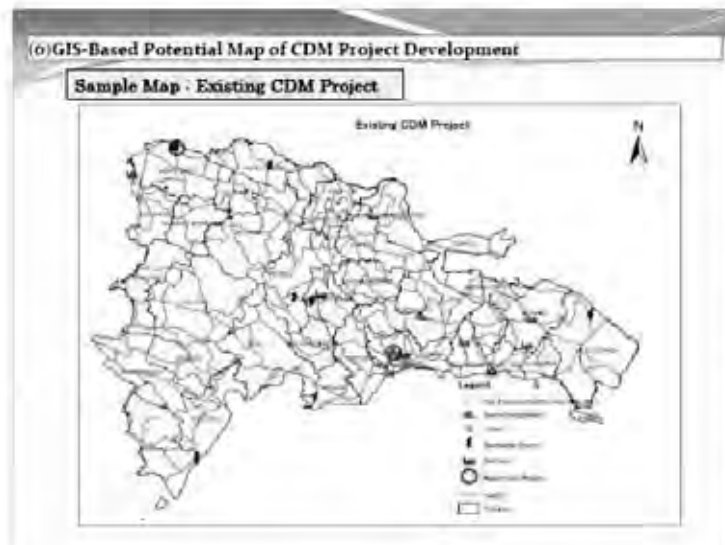


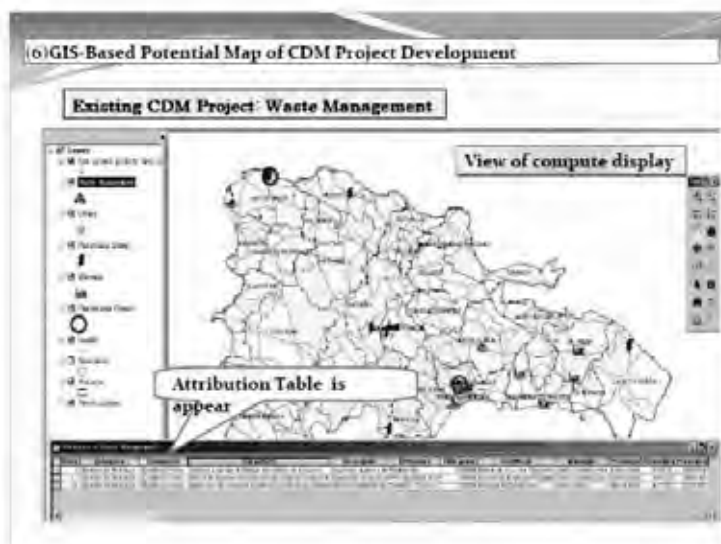
"Programmatic Project of Electricity Generation from Renewable Synthesis Gas Energy" KOAR Dominican Energy

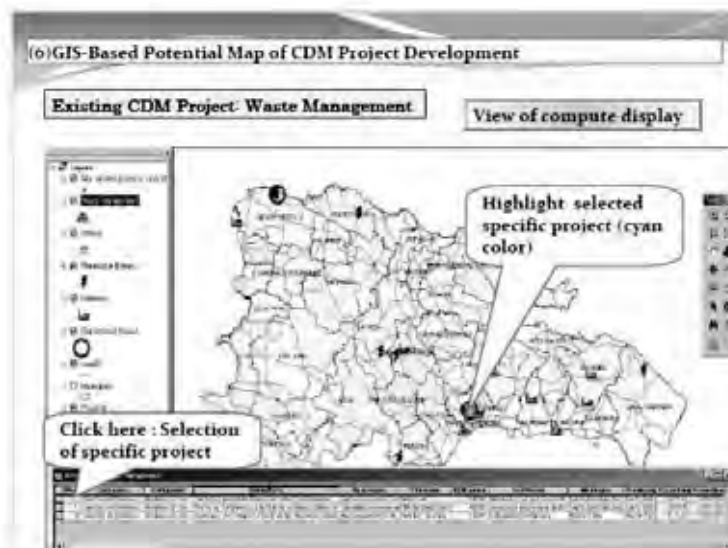
The project seeks to develop a decision tool that will help farmers make informed decisions through the generation of innovative farming practices and to look for technology, production or financial opportunities beyond the farm gate. This project will initially be developed as a GIS computer application, to support the delivery and establishing a open field trial to test the tool (later distributed, online, non-proprietary version). The first version of the program will assess current status of the production of 12 agricultural distributed products of 12 fields (non-proprietary) including nitrogen, P, K, Ca, Mg, Zn, S, and B. The tool will also provide a range of other agricultural services (e.g. soil health, water quality, etc.) COMPONENTS OF THE TOOL - Measurement of field data - Integration of field data to the computer - Integration of field data to the computer - Integration of field data to the computer - Integration of field data to the computer	• PRODUCTION DATA • Integrating the data to the tool by reducing the average of field data • Integration of field data to the computer • Integration of field data to the computer • Integration of field data to the computer • Locality of field data to the tool by reducing the average of field data • Locality of field data to the tool by reducing the average of field data • Locality of field data to the tool by reducing the average of field data • Locality of field data to the tool by reducing the average of field data
• PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA	• PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA
• PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA	• PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA • PRODUCTION DATA

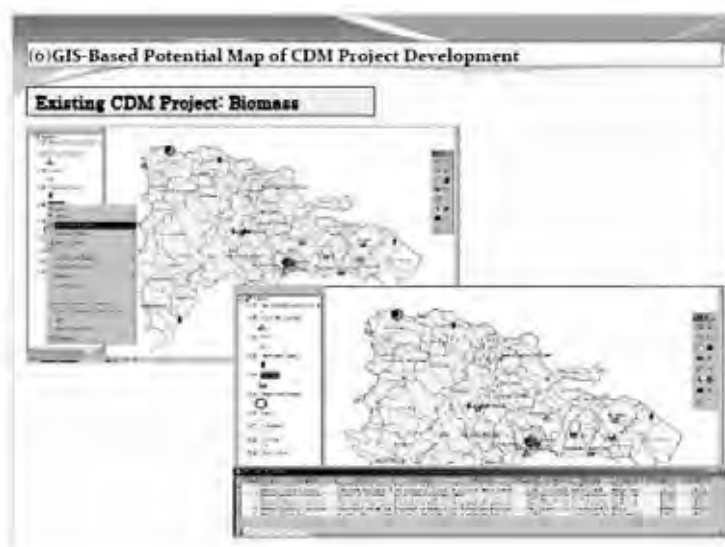
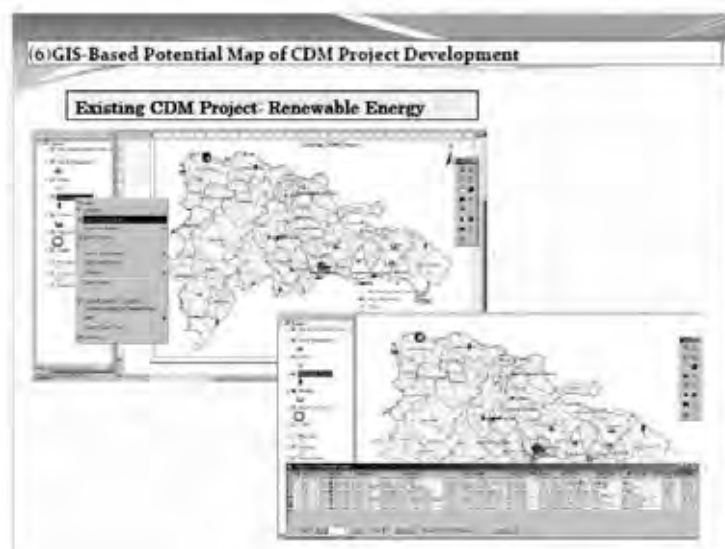
CDM/JI Manual
2009

Spanish Version is also available.









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

UNFCCC



Kyoto Protocol

Individual project-based approach



Nation-wide or sector-wise approach

- 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.



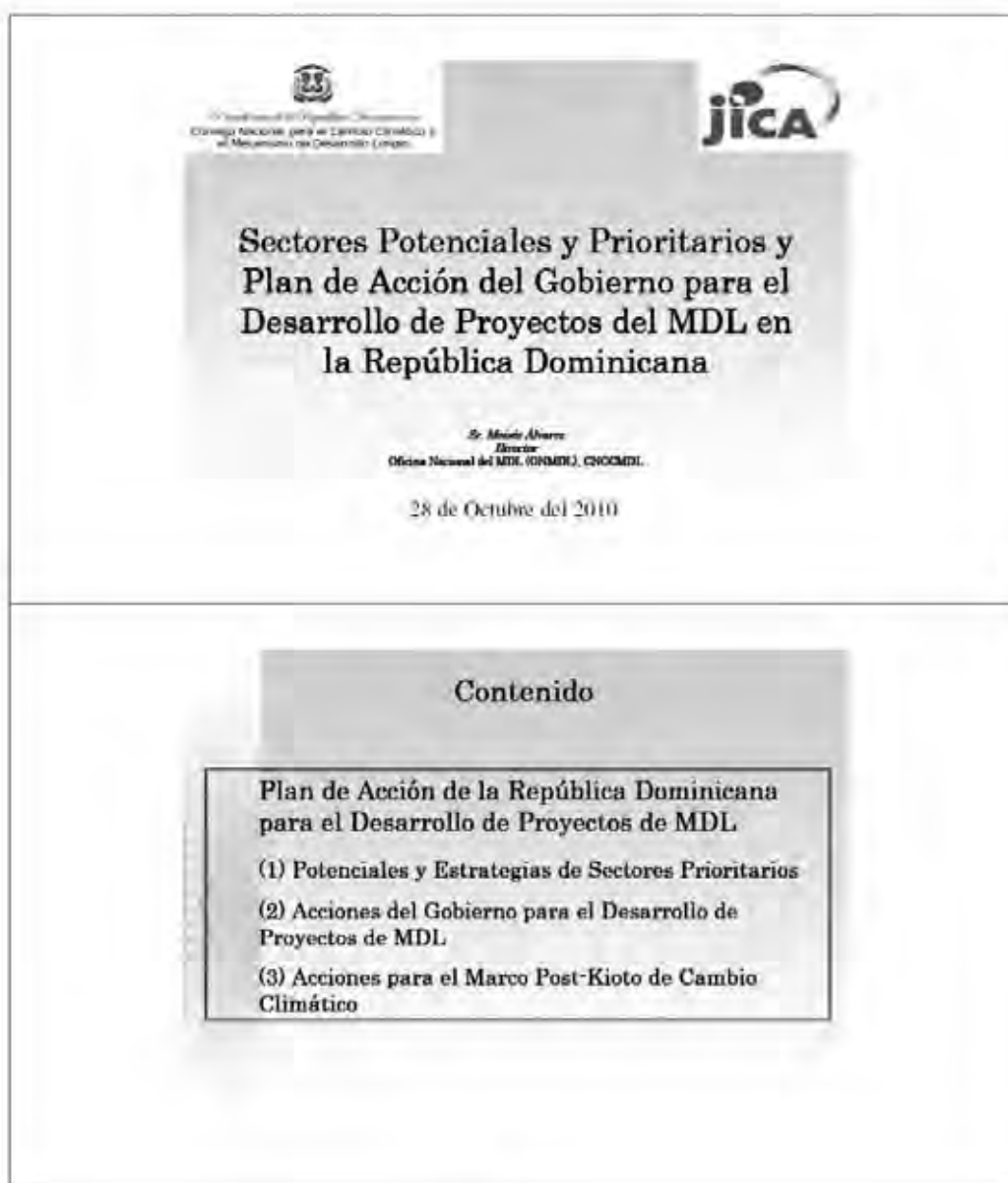
Post-Kyoto Framework of Climate Change



Presidencia de la República
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

Emisiones de GEIs 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 NDI, hasta ahora)
- Los objetivos para reducción de emisiones será el sector de gestión de desechos (estiércol animal, desechos sólidos, y aguas residuales)

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

Sectores y Sub-Sectores Metas para Emisión de GEIs

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
	Desechos	■ Gestión de Desechos Sólidos ■ Tratamiento Aguas Residuales

■ Aflorestación/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	• 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	• Esta disponible un plan de desarrollo claro (EGEHDI). • Hay varios desarrolladores e interesados claves. • Vía rápida para la preparación de documentos (Metodología simple para el cálculo de reducción de emisiones).
Biomasa	• 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

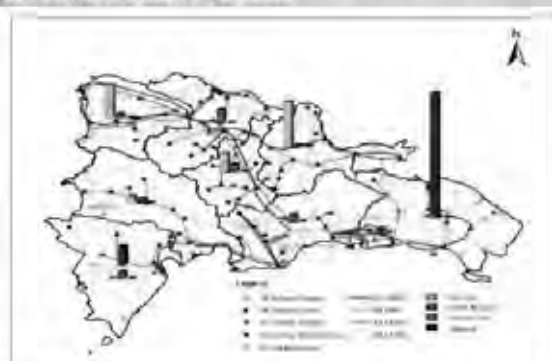
(a) Energía (Lado del Suministro) : Hidroenergía



- 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: Approx. 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	• Factorías (para combustible de calderas, generadores, etc.)
Transporte	5.98	• Combustibles para vehículos (automóviles, motocicletas) • Trenes (electricidad)
Residencial/Vivienda	1.20	• Uso de combustible en casas (gas para cocina, etc.) • Apartamentos (Generadores diesel de emergencia)
Negocio/Comercial/Servicios Públicos		• 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 baja o no carbono: Intensivo (carbón-petróleo/gas natural/leñadura) en siderúrgicas industriales
	• Eficiencia Energética	• Conversión a cadenas/mornos 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/cooperación colectiva de medios de alta eficiencia para medios de tránsito público
Residencial/ Negocios/ Comercial	• 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 caso en este sector.

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

(c) Proceso Industrial

Tipo de Industria	Emisión de CO ₂ (toneladas/año)
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)	• Captura de Metano	• Captura y quema de metano o utilización de metano en granjas pequeñas con bio-reactores apropiado para granjas modernas y pequeñas escala.
Disposición de Residuos Sólidos (Viverdadero)	• Captura de Metano • Evitar Metano	• Captura y quema de metano o utilización de metano en la generación de energía en vertederos. • Compostaje de residuos sólidos orgánicos para evitar metano. • Compostaje in-situ para aplicación de gran escala. • Compostaje mineralizado manual para aplicación de pequeña escala.
Tratamiento de Aguas Residuales	• Evitar Metano	• Captura de metano para uso de energía quema en tratamiento de aguas residuales con alto contenido orgánico (industria de azúcar, de palma, 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

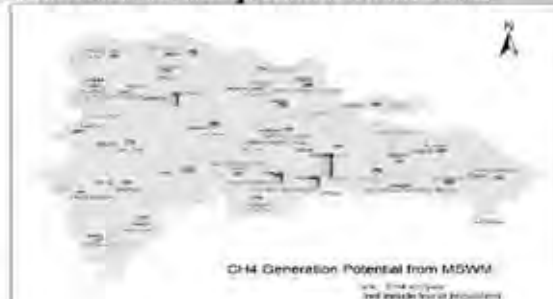
Debido a la distribución dispersa de granjas a pequeña escala, el enfoque fragmentario no es eficiente para la reducción de CH₄. Se requiere un enfoque colectivo.

MDL Programático es adecuado para una reducción eficiente de CH₄

Modelo de PDD es preparado por el Estudio

(1) Potenciales y Sectores Prioritarios Estratégicos

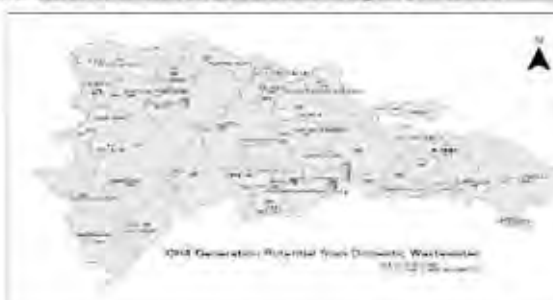
(d) Reducción de emisión de CH₄ (Gestión de Residuos Sólidos)



- La emisión total de CH₄ es 695 mil tonsCO₂e 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 tonsCO₂e in 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 efluentes 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)
 - Potenciales Compradores de Carbono (principalmente en el extranjero)
 - Herramientas Claves
 - Mapa de Potencial de Proyectos MDL, basado en SIG
 - Portafolio Nacional del MDL
2. Asistencia Técnica
(Metas)
 - Proponentes/Desarrolladores de Proyectos MDL (Público/Privado)
 - Herramientas Claves
 - Modelos de PITs/PDOs
 - 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	• Registrar proyectos MDL de energía eólica en las áreas (Áreas Meta): - Moínacot - Puerto Plata - Sarapiquí - Pedernales
Hidroenergía	• Registrar proyectos MDL hidroeléctricos en las áreas potenciales identificados por EGEH • 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	• Registrar proyectos MDL de generación de energía por biomasa en las áreas potenciales (Áreas Meta): - 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 combustión de cáscara 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	- 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	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	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	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	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. (Interesados Metas) APORLI COOPCIBAO
Gestión de Residuos Sólidos	- 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	Desarrollar y registrar proyectos MDL de captura proveniente del tratamiento de aguas residuales. (Interesados Metas) Empresas industriales con gran cantidad de descarga de desechos orgánicos (alimento, bebidas, aceite de palma, productos alcohólicos).

(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	• 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.
Hydroenergía	• Discusiones con EGEHID 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	(Generación de Energía de Biomasa) • 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 (Utilización de Energía de Biomasa) • 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	- Discusiones con potenciales proponentes de proyectos (cemento, ron, industrias del hierro & acero) - Coordinación con interesados relevantes - CNE (Uso de cualquier incentivos relacionado al cambio de combustible y/o mejora de la eficiencia energética) - MIMARENA (Evaluación de Impacto Ambiental) - Preparación y validación del PDD
Transporte	Discusiones con compañías públicas de transporte y carga
Residencial/Negocios/Comercial	Discusiones con interesados relevantes (hoteles, edificios de oficinas, comunidades residentes, y otros grupos de potenciales participantes)
Emisión de GEI de Industrias Relevantes	Proceso Industrial (No-Energía) - 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	- 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	(Captura de metano de vertedero) - 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 programático)
Gestión de Aguas Residuales	- 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

(a) Establecimiento del Fondo Nacional del Carbono



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

(a) 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 COP 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).



Presidencia de la República
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 Berigüete, 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 Berigüete

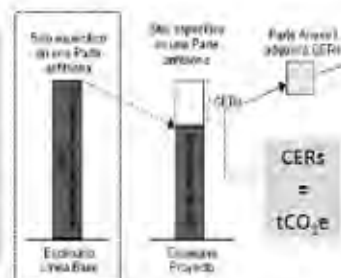
Profesor – investigador

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.

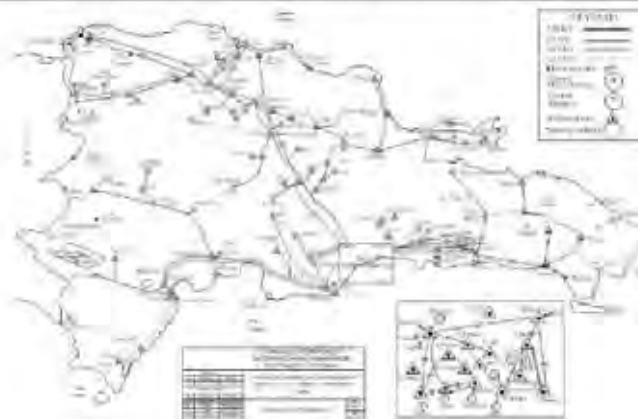
Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Actores y Red de Trabajo



Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Sistema Eléctrico Nacional Interconectado



Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

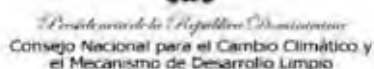
Estándares Considerados

- 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.



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.

Modelo de Cálculo

[illegible]

Línea Base de Emisiones del Sector Eléctrico

Resultados de Cálculo

- Factor de Emisiones del OM: 0.8450 tCO₂/MWh
- Factor de Emisiones del BM: 0.5573 tCO₂/MWh
- Factor de Emisiones del CM:
 $0.50 \times \text{OM} + 0.50 \times \text{BM} = 0.7011 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$

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 periodo 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

**Julían 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
Hotel Hilton, Santo Domingo
Octubre 28, 2010



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



Comisión

Nacional de Energía

¿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

Nacional de Energía

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 establecido 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 de Regulación de Energía

Régimen Tarifario de las ER

• Retribución de las Energías Renovables.

Eólica conectada al SENI	12.52 US\$ Cvs./KWh
Eólica de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cvs./KWh
Biomasa eléctrica conectada al SENI	11.60 US\$ Cvs./KWh
Biomasa eléctrica de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cvs./KWh
Residuos Sólidos Urbanos eléctricos para venta al SENI	9.50 US\$ Cvs./KWh
Hydroeléctrica conectada a red de potencia superior a 15 KV	38.50 US\$ Cvs./KWh
Hydroeléctrica de autoproducción de potencia superior a 25 KW al SENI	10.00 US\$ Cvs./KWh
Hydroeléctrica conectada a red de potencia igual o menor a 25 KV	40.00 US\$ Cvs./KWh
Fotovoltaica de autoproducción igual o menor a 25 KW al SENI	10.00 US\$ Cvs./KWh
Minihidro conectada al SENI	7.35 US\$ Cvs./KWh
Minihidro de autoproducción para venta al SENI	4.87 US\$ Cvs./KWh

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



Comisión de Regulación de Energía

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).

$$R = Cm + Pr$$

Dónde:

R = Tarifa (RD\$/KWh)

Cm = Costo marginal del SENI

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

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



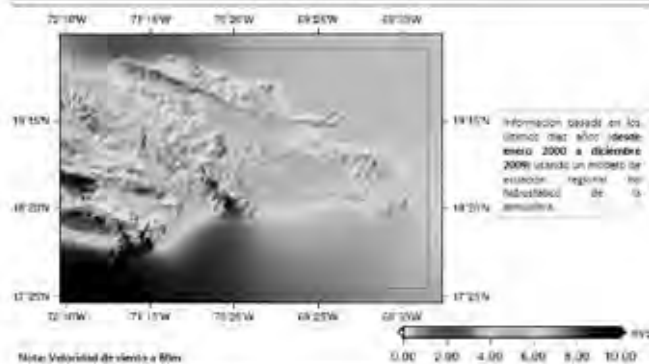
Comisión Nacional de Energía

Potenciales de Energías Renovables en República Dominicana.



Comisión Nacional de Energía

Potencial Eólico





Comisión Nacional de Energía

Potencial Solar



Potencial Solar: Alta radiación solar de aprox. 5.25-6 kWh/m²/día, sólo el 1% del territorio, 480 Km², > 5.25 kWh/m²/día (12% Efic.)

Fuente: INDA



Comisión Nacional de Energía

Potencial en Biocombustibles

Biodiesel



Potencial para producir aceite vegetal y convertirlo en 160 millones de galones de biodiesel, lo que equivale al 45 % del consumo potencial anual de gasoil.

Fuente: ICRAF



Comisión Nacional de Energía

Potencial en Biocombustibles (2)

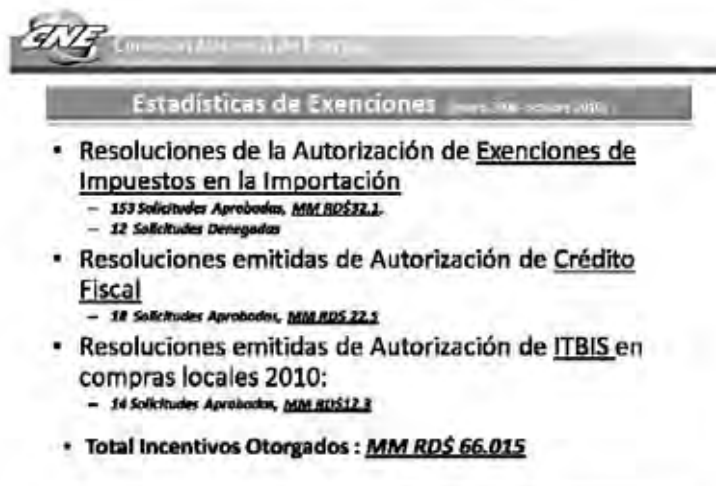
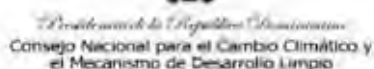
Etanol



Comisión Nacional de Energía

Situación Actual.







Comunicación de Resultados

Estadísticas de Exenciones Enero 2011 - Julio 2011

- 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\$12.8 → 100%
- Total Incentivos Otorgados : MM RD\$ 53.5 → 81%



Comunicación de Resultados

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

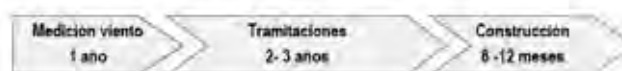
www.cenccm.com


 Los Cocos

septiembre / 2010

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

www.cenccm.com


 Los Cocos

septiembre / 2010

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*

www.energiamexico.com



Septiembre / 2010

5



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

DETALLES DE LOS PROYECTOS

www.energiamexico.com



Septiembre / 2010

6

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

www.opdmat.com



Septiembre / 2010

7

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



www.opdmat.com



Septiembre / 2010

8

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

www.mgdm.com.do



Septiembre / 2010

9

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

www.mgdm.com.do



Septiembre / 2010

10

Un proyecto novedoso para beneficio de RD que será pronto realidad

SANTO DOMINGO *Caribbean Business* 12/24/10

EGE Haina iniciará el parque eólico este mes

El proyecto consiste en la construcción de un parque eólico de 10 turbinas de 2 MW cada una, con una capacidad total de 20 MW. El proyecto será financiado por el gobierno japonés a través de JICA y el gobierno dominicano a través de EGE Haina. El proyecto se encuentra en la zona de Haina, en la provincia de Santo Domingo. El proyecto se encuentra en la zona de Haina, en la provincia de Santo Domingo. El proyecto se encuentra en la zona de Haina, en la provincia de Santo Domingo.

El Ego

EGE Haina construirá un parque eólico

El proyecto consiste en la construcción de un parque eólico de 10 turbinas de 2 MW cada una, con una capacidad total de 20 MW. El proyecto será financiado por el gobierno japonés a través de JICA y el gobierno dominicano a través de EGE Haina. El proyecto se encuentra en la zona de Haina, en la provincia de Santo Domingo. El proyecto se encuentra en la zona de Haina, en la provincia de Santo Domingo.

www.egehaina.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

11

5 Torres de CEPM ya están en el país



www.egehaina.com


 Los Cocos

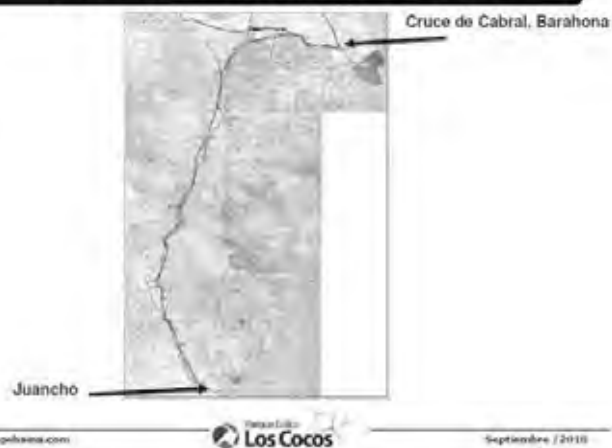
Septiembre / 2010

12

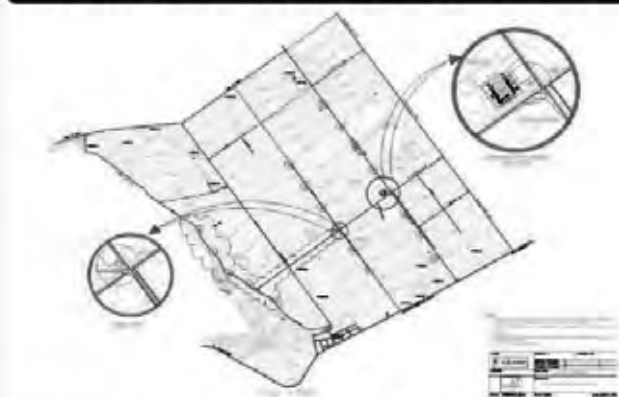
Ubicación del Proyecto



Línea de Transmisión— 55km



VISTA DE PLANTA DEL PROYECTO



www.mphamacion


Los Cocos

Septiembre / 2010
15



Modelo de Turbina VESTAS V90



www.VESTAS.com


 República Dominicana
Los Cocos

Septiembre / 2010

17

Modelo de Turbina VESTAS V90



www.VESTAS.com


 República Dominicana
Los Cocos

Septiembre / 2010

18

Modelo de Turbina VESTAS V82



www.vestas.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

19

Modelo de Turbina VESTAS V82



www.vestas.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

20



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

REPORTE FOTOGRÁFICO DEL AVANCE FÍSICO

www.egphama.com



Septiembre / 2018
21

PLATAFORMAS Y VIALES



22



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







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









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







www.eghama.com


 Proyecto
Los Cocos
MANEJO DE RESERVA NATURAL

Septiembre / 2010
 37



www.eghama.com


 Proyecto
Los Cocos
MANEJO DE RESERVA NATURAL

Septiembre / 2010
 38



www.egpharma.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

38



www.egpharma.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

40



www.egpharma.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

41



www.egpharma.com


 Los Cocos

Septiembre / 2010

42

IMPREVISTOS



www.egphama.com



Septiembre / 2010

43

VISTA GENERAL



www.egphama.com



Septiembre / 2010

44

VISTA GENERAL



www.agricosta.com


 Proyecto
Los Cocos
 Desarrollo Sostenible

septiembre / 2010
45

VISTA GENERAL



www.agricosta.com


 Proyecto
Los Cocos
 Desarrollo Sostenible

septiembre / 2010
46



PROYECTO EÓLICO – JUANCHO PEDERNALES

RENDERING

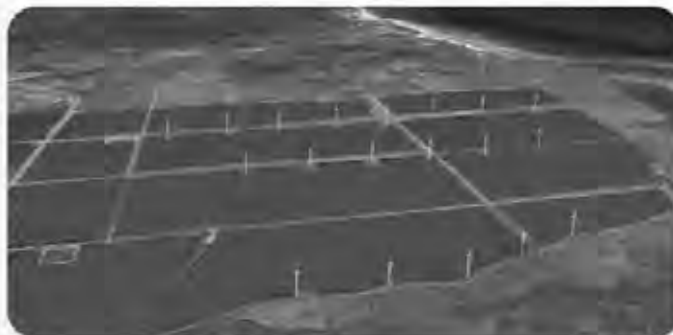
www.epd.com.ec



Septiembre / 2010

47

MONTAJE VIRTUAL DEL PARQUE



www.epd.com.ec



Septiembre / 2010

48

MONTAJE VIRTUAL DEL PARQUE



www.epelaxia.com


 Parque Eólico
Los Cocos

Septiembre / 2010

48

!Gracias!


 Parque Eólico
Quilvo Cabrera


 Parque Eólico
Los Cocos

49



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

