

Cambio climático en Petróleos Mexicanos

Estrategia integral

Marzo de 2006

Contenido

- I. Introducción
- II. El mecanismo de desarrollo limpio
- III. Áreas de oportunidad
- III. Mercado interno de bonos de carbono
- IV. Iniciativa de metano al mercado
- V. Conclusión

I.- Introducción

- El tema de cambio climático es una de las prioridades de la Agenda Ambiental de Petróleos Mexicanos. El diagnóstico de la situación actual indica que Pemex no está aprovechando todas las ventajas de negocio de los mecanismos e iniciativas internacionales de cambio climático.
- La visión de mediano plazo consiste en mantener a la baja las emisiones de gases de efecto invernadero mediante proyectos costo-eficientes y participar exitosamente en los diferentes mecanismos e iniciativas en torno al cambio climático y ser reconocido por ello.
- Para lograr lo anterior la principal área de oportunidad consiste en la comercialización de las reducciones certificadas de emisiones de gases de efecto invernadero (CERs), que se puedan lograr vía proyectos susceptibles de ser considerados bajo el mecanismo de desarrollo limpio (MDL) del Protocolo de Kioto.
- Pemex tiene una estrategia definida para capturar esta oportunidad y está trabajando para validar proyectos ante una tercera acreditada por el Consejo Ejecutivo del MDL.
- Al mismo tiempo se trabaja en la iniciativa de Metano al Mercado impulsada por SEMARNAT y SENER como apoyo al esfuerzo del Gobierno de los Estados Unidos, paralelo al Protocolo de Kioto.

II.- El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

Los países que se comprometieron a lograr reducciones de emisiones en el Protocolo de Kioto (países del Anexo 1) pueden hacerlo por tres vías:

- Con proyectos propios
- Comprando las reducciones de proyectos de otros países Anexo 1
 - Mercado restringido a Anexo 1
 - Menos riesgo y mayor avidez: 27 Euros/ton
- Comprando las reducciones de proyectos de otros países.
 - Mecanismo de Desarrollo Limpio 8-10 USD/ton

Proceso del MDL

Los países que NO tienen compromiso de reducciones de emisiones, entre los que se encuentra México, pueden colocar sus reducciones en el mercado del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

- Existen mercados paralelos en EUA, sin embargo, por ser mercados regionales o bien orientados a cierto tipo de sectores, no son viables para PEMEX.

Elaboración *Project Idea Note* (PIN)

- Validación nacional a cargo del Comité Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) y de la Autoridad Nacional Designada (AND)
- Elaboración *Project Design Document* (PDD)
- Aprobación nacional a cargo del CICC y de la AND
- Validación por **tercería acreditada**
- Registro ante Comité Ejecutivo del MDL (ONU)
- Monitoreo
- Verificación por **tercería acreditada** (distinta) designada por la ONU
- Emisión de Certificados de Reducción de Emisiones

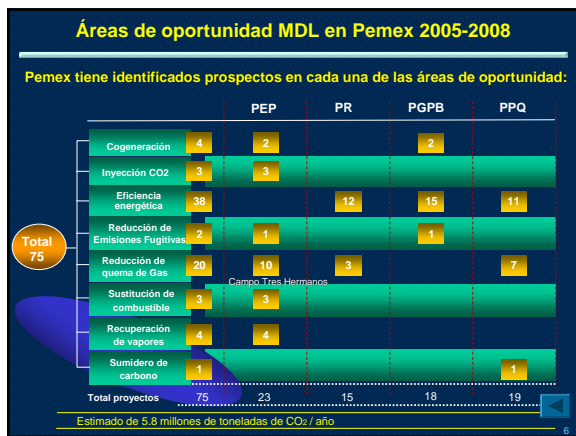
Pasos críticos en el proceso del MDL

Estrategias de PEMEX para MDL

En estos momentos los dos principales retos son: concretar cuanto antes la gestión de los proyectos MDL más maduros, así como ordenar la cartera integral, el proceso de documentación y las condiciones de oferta.

ACCIONES EN CURSO

- Documentación y gestión de proyectos MDL más maduros
 - Alianza con empresas que requieren adquirir CERs (ENDESA)
 - Alianza con el Banco Mundial
 - Contratación de servicios de un gestor profesional
- Ordenar cartera, proceso de documentación y condiciones de oferta
 - Apoyo de un consultor especializado



Áreas de oportunidad MDL en Pemex 2005-2008

Oportunidades y proyectos en análisis para la reducción de emisiones de GEI (MDL)

Marzo 20 de 2006

Áreas de oportunidad	Total		PEP		PR		PGPB		PPQ	
	Original	En análisis	Original	En análisis	Original	En análisis	Original	En análisis	Original	En análisis
Cogeneración	4	3	2	2			2	1		
Inyección CO2	3	2	3	2						
Eficiencia energética	38	15			12	7	15	3	11	5
Reducción de Emisiones Fugitivas	2	5	1	1			1	1		3
Reducción de quema de Gas	20	10	10	10	3				7	
Sustitución de combustible	3	3	3	3						
Recuperación de vapores	4	5	4	4						1
Sumidero de carbono	1								1	
Total	75	43	23	22	15	7	18	5	19	9

Áreas de oportunidad MDL en Pemex 2005-2008

Oportunidades y proyectos en análisis para la reducción de emisiones de GEI (MDL) Situación actual

Etapas	Total	PEP	PR	PGPB	PPQ
Validación y actualización de costos	6	2			4
Factibilidad operativa y presupuesto	9	2	7		
Análisis de detalle	8	6		2	
Proceso de elaboración de PIN	16	8		3	5
PIN concluido	3	3			
Carta de no objeción	1				
Proceso de elaboración de PDD	1	1			
Total	43	22	7	5	9

III.- Mercado interno de bonos de carbono

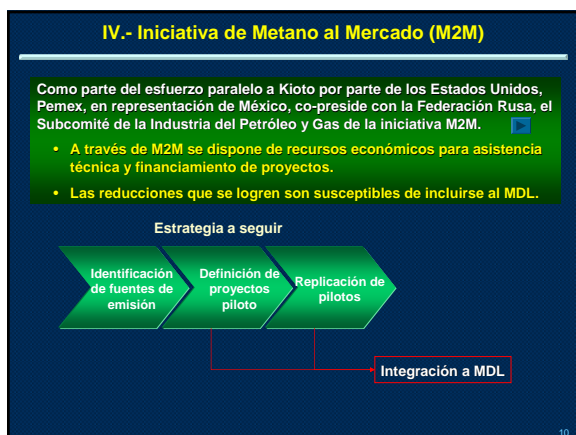
Además de los proyectos de inversión, sujetos del MDL, la implantación de mejores prácticas y de acciones de mantenimiento y operativas pueden reducir emisiones de gases de efecto invernadero.

- PEMEX puede incentivar acciones de ahorro de energía y reducción de pérdidas por medio del mercado interno de emisiones de carbono.
- NO HAY INGRESOS ADICIONALES PARA PEMEX, se trata de incentivos que unos pueden ganar y otros tienen que pagar.

Para tener un impacto real ...

- Debe haber "reglas del juego" que permitan la operación eficiente del mercado, p. ej.:
 - El límite de emisiones debe ser claro y la regla para fijarlo debe ser única para permitir la planeación de largo plazo.
 - La cuantificación de las emisiones debe ser validada de acuerdo con los registros del SISPA.
 - Debe existir una "tercería" que valide y certifique las reducciones (DCO, Evaluación de Operaciones)
- Se debe permitir la reinversión de los recursos provenientes del comercio del CO₂ en las Unidades de Negocio.

Objetivo: mercado "real" en 2006



V.- Conclusión

- Se tiene como meta lograr la validación proyectos por una tercera acreditada ante el Consejo Ejecutivo del MDL a diciembre 2006, y se están tomando las acciones necesarias para lograrlo:
 - Se tiene un primer proyecto no objetado por el Comité Intersecretarial de Cambio Climático (Campo Tres Hermanos de PEP).
 - Se está formalizando un acuerdo de colaboración con ENDESA, habiendo identificado hasta ahora 10 oportunidades reales en Pemex Petroquímica.
 - Se tiene avanzado el proceso de formalización de una alianza con el Banco Mundial y se está concretando el apoyo de un gestor profesional.
 - En relación a la iniciativa de Metano al Mercado (M2M), se ha definido un plan de acción para el conjunto de países que integran el Subcomité de Petróleo y Gas, y se ha iniciado la identificación de al menos dos proyectos piloto en PEP y PGPB.
- Pemex está avanzando en forma ordenada para crear la capacidad interna, tanto técnica como financiera, que le permita sacar el mejor provecho del mercado internacional de bonos de carbono.



Ejemplos de otras iniciativas en el mundo

Regional Greenhouse Gas Initiative

- Algunos estados de los EUA están explorando el establecimiento de un mercado regional, similar al de PEMEX, basado en metas de reducción y un sistema de comercio de emisiones.
- Tratándose de un mercado regional de la costa noreste de los EUA no es factible que PEMEX pueda participar en él.

Ejemplos de otras iniciativas en el mundo

Chicago Climate Exchange

- Proyecto piloto del sector privado norteamericano.
- Orientado al sector agrícola, forestal y de rellenos sanitarios en los EUA.
- Posibilidad de comercializar reducciones de proyectos en EUA y en Brasil.
- El precio de la tonelada de CO2 es de 2 USD.
- Los proyectos potenciales de Pemex no tienen cabida en este mercado, ni por su naturaleza, ni por su ubicación geográfica.

Sistema de Registro de Transacciones

Reporte de Datos Generales para Refinería Cadereyta

Periodo a consultar: Ene 2004 a Dic 2004

Reducción de 1% anual

Emisiones Año Base	Emisiones Permisos Año Actual	Emisiones Reales Acumuladas en el Periodo	Emisiones Reales Anualizadas	Emisiones Permisos Año Actual
Dic 1999	1,734,999	1,648,249	1,056,114	1,056,114

Permisos: Guardados 2,500, A comercializar en el mes 48,341, Actuales (acumulados) 492,634

Fecha	Ton	Fecha	Ton
Ene 2004	84,364		
Feb 2004	94,250		
Mar 2004	92,158		
Abr 2004	93,974		
May 2004	95,426		
Jun 2004	80,160		
Jul 2004	85,078		
Ago 2004	91,911		
Sep 2004	106,313		
Oct 2004	90,598		
Nov 2004	79,470		
Dic 2004	89,012		
		SUMA =	492,634

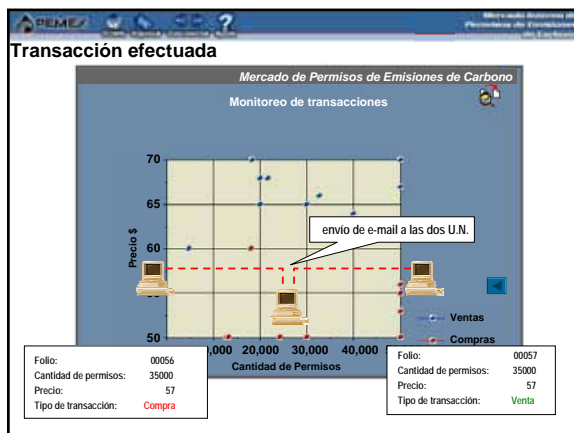
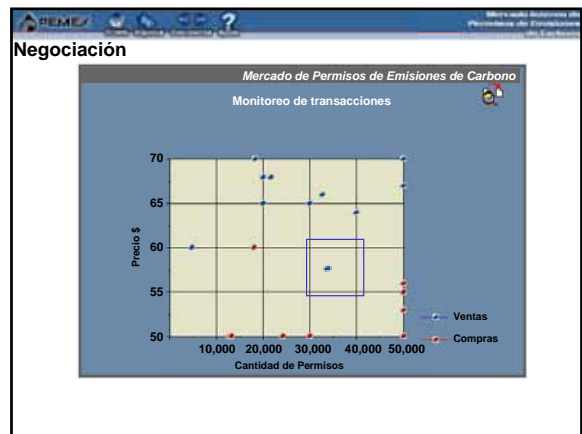
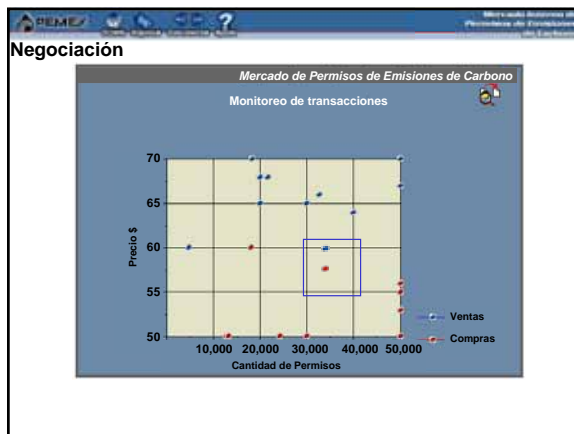
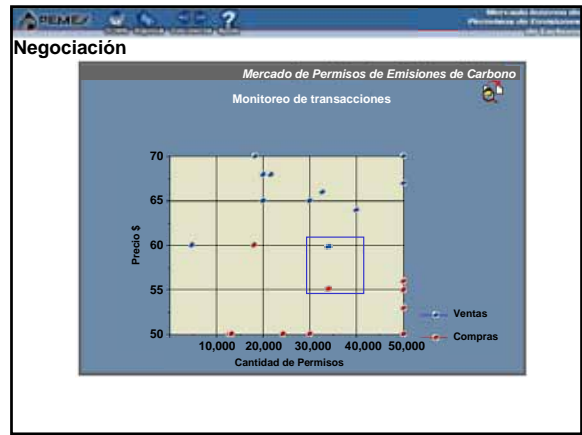
Bienvenido : Ing. E. Arcoaga Olivares al Mercado Interno de Emisiones de Carbono...

Precios	Precio mínimo	Precio máximo
Compra	0	0
Venta	65	80

Organismo	Subdirección	Centro de Trabajo
Pemex Refinación	Subdirección de Producción	Refinería Cadereyta

Ingreso al Mercado

Seleccione un tipo: [Dropdown] Ver Reporte



Integrantes del Comité Ejecutivo del MDL

- El Consejo Ejecutivo del MDL, con sede en Bonn, Alemania, es el órgano encargado de la supervisión del funcionamiento del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).
- El Comité Ejecutivo esta constituido por diez miembros de las Partes del Protocolo de Kioto, de la siguiente manera:
 - ✓ Un miembro de cada uno de los cinco grupos regionales de Naciones Unidas (Europa Occidental, Europa Oriental, América Latina y el Caribe, África y Asia.)
 - ✓ Dos miembros procedentes de las Partes incluidas en el Anexo I
 - ✓ Dos miembros procedentes de las Partes no incluidas en el Anexo I
 - ✓ Un miembro representando a los pequeños estados insulares en desarrollo

Miembros permanentes del Comité Ejecutivo del MDL:

- Antigua y Barbados
- Francia
- Suiza
- Canadá
- Sudáfrica
- China
- Brasil
- Tanzania
- India
- Federación Rusa

23

Integrantes Comité Intersecretarial de Cambio Climático de México

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
 - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
 - Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
 - Secretaría de Economía (SE)
 - Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
 - Secretaría de Energía (SENER)
 - Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)
- **Autoridad Nacional Designada.- La ejerce la Dirección Adjunta de Cambio Climático de SEMARNAT.**

24

Algunos gestores profesionales

GESTORES	SEDE
• ECOSECURITIES	Nueva York, EUA
• MGM International	Medellín, Colombia
• ECOEFICIENCY	Gran Bretaña
• ECO Industrial Group	California, EUA
• SYNDICATE	Gran Bretaña

25

Algunos consultores especializados

- Battelle México
- Environmental Resources Management (ERM) México
- Instituto Mexicano del Petróleo

26

Mercado Interno de CO2 de virtual a real

La Dirección Corporativa de Finanzas, a través de la Subdirección de Administración de Riesgos (Dr. José Manuel Carrera Panizzo) está trabajando en el diagnóstico de las reglas de operación y de los criterios para la asignación de los límites de emisiones.

27

Entidades Operacionales Designadas (DOE)

Son organizaciones independientes acreditadas por el Consejo Ejecutivo del MDL, que realizan las siguientes funciones:

- Validación de proyectos MDL para su presentación a la Junta Ejecutiva para aprobación y registro.
- Verificación y certificación de las reducciones de emisiones de GEI que generen los proyectos.

Ejemplos:

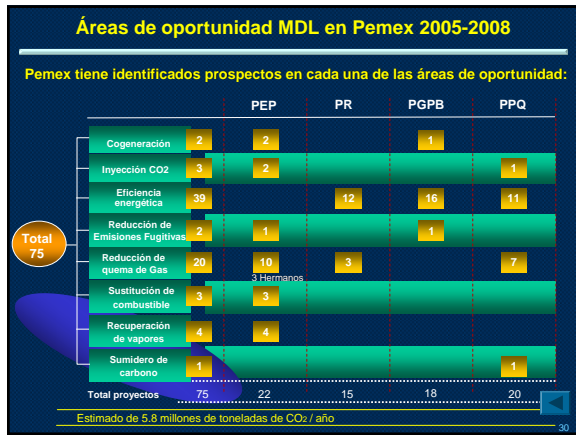
- > Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR)
- > Japan Quality Assurance Organization (JQA)
- > Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNVcert)
- > TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD GRUPPE
- > Japan Consulting Institute (JCI)
- > Bureau Veritas Quality International Holding S.A. (BVQI Holding S.A.)
- > SGS United Kingdom Ltd. (SGS)
- > KPMG Sustainability B.V. (KPMG)
- > RWTUV Systems GmbH (RWTUV)

28

Países Anexo I

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Alemania | 18. Irlanda |
| 2. Australia | 19. Irlanda del Norte |
| 3. Bélgica | 20. Islandia |
| 4. Bielorrusia | 21. Italia |
| 5. Bulgaria | 22. Japón |
| 6. Canadá | 23. Letonia |
| 7. Comunidad Económica Europea | 24. Lituania |
| 8. Checoslovaquia | 25. Luxemburgo |
| 9. Dinamarca | 26. Noruega |
| 10. España | 27. Nueva Zelanda |
| 11. Estonia | 28. Polonia |
| 12. Federación Rusa | 29. Portugal |
| 13. Finlandia | 30. Reino Unido |
| 14. Francia | 31. Rumania |
| 15. Grecia | 32. Suecia |
| 16. Holanda | 33. Turquía |
| 17. Hungría | 34. Ucrania |

29



Iniciativa Metano a Mercados "M2M"

Objetivo: Promover proyectos para la recuperación y aprovechamiento del metano

Beneficios:

- Reducción de emisiones de GEI
- Aprovechamiento como importante fuente de energía
- Mejoramiento de los niveles de productividad y seguridad industrial
- Ahorros económicos
- Mejoramiento de la calidad del aire.



Iniciativa Metano a Mercados "M2M"

Enfoca en proyectos realizables en el corto plazo en cuatro áreas:

- Subcomité de la Industria del Petróleo y Gas
- Subcomité de Minas de carbón
- Subcomité de Rellenos sanitarios
- Subcomité de Desechos agropecuarios

Proyectos piloto M2M

Pemex Gas y Petroquímica Básica:

- Eliminación de emisiones fugitivas en el Sector de Ductos Cárdenas

Pemex Exploración y Producción:

- Recuperación de vapores en tanques de almacenamiento en la Batería Írída