

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Antecedentes

En el “Tercer Informe de Evaluación” del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) se confirma que, a lo largo del siglo pasado, la temperatura media global en la superficie ha aumentado; además se atribuyen, por primera vez, las causas del calentamiento observado a las actividades humanas. Por ello fue necesario establecer acciones vinculantes dando origen al Protocolo de Kioto. (COP.3).



1

En él se dividieron los países signatarios de dos grupos: Anexo I (países industrializados) y el No Anexo I (países en desarrollo). En los artículos 6, 12 y 17 establecen **los mecanismos de flexibilidad para cumplir con los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero (GEI). Uno de ellos es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)** que a su vez depende de los Acuerdos de Marrakech y de los acuerdos que se tomen en las convenciones de las Partes.



2

Si deseas saber más acerca del **Protocolo de Kioto** puedes consultar la presentación correspondiente en la sección “Organismos y Documentos Rectores” de este portal.

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

¿Quiénes participan en el Mecanismo de Desarrollo Limpio?

H O X M Z A U M S H A D



3



A S H A D U M S H A D O Z U M S H A D H O X M Z A

4

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## ¿Qué es el Mecanismo de Desarrollo Limpio?

Instrumento de mercado para incentivar la reducción de emisiones GEI impuestas a los países Anexo I y, **concomitantemente**, promover el uso de tecnologías más limpias y la aplicación de las mejores prácticas en diversos procesos productivos en los países No Anexo I.



5



# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Objetivos de los proyectos MDL

- ❶ Proporcionar un mecanismo a los países Anexo I para cumplir sus compromisos de reducción de emisiones de GEI adquiriendo Reducciones Certificadas de Emisiones (CER) de proyectos que ayuden al desarrollo sustentable y que se lleven a cabo en países no-Anexo I.
- ❷ Contribuir al desarrollo sustentable de países en los que se realicen proyectos de reducción de emisiones de GEI, a través de la transferencia de tecnologías 'amigables' con el ambiente (*Sound Technologies*), el flujo de capitales, etc.
- ❸ Permitir que los países industrializados adquieran CER, para cancelar parte de su cuota preestablecida de reducción de emisiones instaurada en el Protocolo de Kioto.



6



7

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## ¿Con qué debe de cumplir un proyecto MDL?

Un proyecto MDL debe cumplir con 3 criterios de elegibilidad:

- ✦ Asistir a países no industrializados a alcanzar el desarrollo sostenible y contribuir además al objetivo último de la Convención;
- ✦ Debe ser real, medible y que provea beneficios a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y
- ✦ Proveer reducción de emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad del proyecto certificado.



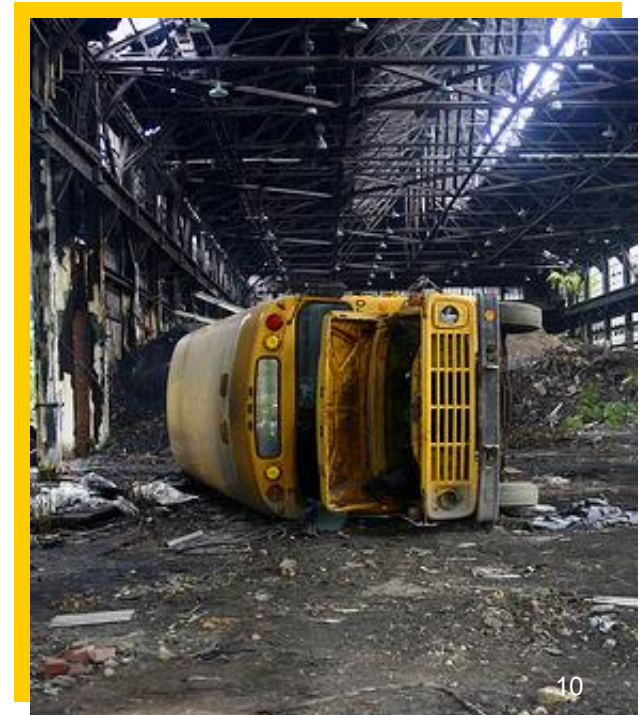
## **MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)**

### ¿Con qué debe de cumplir un proyecto MDL?

También hay que leer las letras chiquitas...

No todos los proyectos califican como proyectos MDL, para ello deben cumplir con las siguientes condiciones:

- ✦ Debe demostrarse que el proyecto no es respuesta a un requisito legal nacional, que no es un programa gubernamental existente, que no es una obligación país, que promueve el desarrollo sustentable, que tenga en contra barreras jurídicas, técnicas o económicas y que supera la práctica tradicional del país (adicionalidad del proyecto).
- ✦ El proyecto debe ser rentable en el marco del MDL, es decir abatir, secuestrar o capturar suficientes emisiones de GEI para cubrir los costos del proyecto más los costos transaccionales.
- ✦ Se otorgan financiamientos a cambio de CER, no se da dinero, y se distribuye para cubrir las necesidades del proyecto a lo largo del tiempo. La cobertura de las CER pactadas es exigible legalmente.



## **MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)**

### ¿Con qué debe de cumplir un proyecto MDL?

También hay que leer las letras chiquitas...

- La aceptación de un proyecto MDL puede tardar más de un año y medio. Los proyectos se miden con base en ciertas metodologías aprobadas, el proceso de aprobación pasa por varias entidades privadas y finalmente llega a la ONU, la aprobación de una nueva metodología puede tardar casi un año.
- Los precios de certificados de emisiones reducidas (CER) en el MDL son los más bajos de los tres mecanismos (MDL, implementación conjunta y comercio de emisiones, estos dos últimos sólo disponibles para países desarrollados del Anexo I). Las ganancias, cuando las hay, no son espectaculares.
- Hay variaciones en el precio de las CER en función del tipo de proyecto. Hay gases más rentables que otros, por ejemplo el CH<sub>4</sub> producido en rellenos sanitarios es más seguro, desde el punto de vista financiero, la sustitución de luminarias para desplazar emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Al ser un contrato comercial, el financiamiento o venta de bonos de carbono está sujeto a las fluctuaciones del mercado monetario, por lo que financieramente a lo largo del tiempo de retorno puede haber pérdidas por las transacciones en diferentes tipos de cambio ya que el euro es una moneda más *cara* que el dólar y este a su vez que el peso.



# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## ¿Cómo puedo participar en un proyecto MDL?

Para que los países puedan participar en proyectos MDL, deben cumplir con 3 criterios:

- ⌚ Ratificación del Protocolo de Kioto;
- ⌚ Participación voluntaria de cada país en el MDL; y
- ⌚ Establecimiento de una autoridad del MDL en el país anfitrión

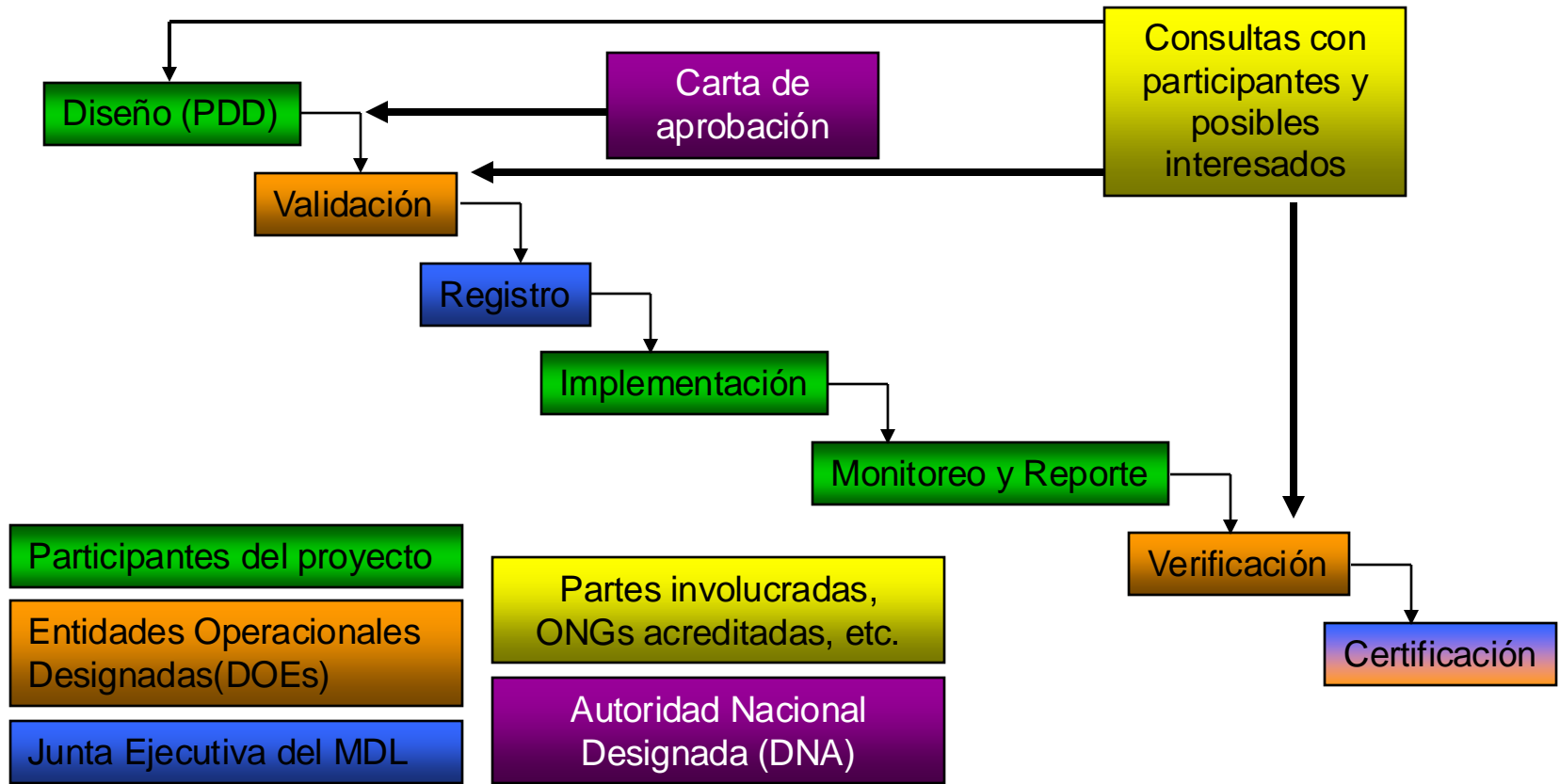


México está en condiciones de participar pues ha ratificado el PK, tiene participación voluntaria en el MDL y cuenta con una autoridad nacional designada reconocida por la COP de la CMNUCC, que es la SEMARNAT



# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Pasos para registrar un proyecto MDL



Fuente: DOF 2005

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Diseño del proyecto

*Responsable: Desarrollador del proyecto*

Se conforma y evalúa el PIN (Project Idea Note). Estudiada su viabilidad se estructura el Documento de Proyecto (PDD – Project Design Document) que incluye, la metodología y determinación de la base de referencia, el cálculo de la reducción de emisiones, la metodología y el plan de vigilancia de la actividad del proyecto.



## Validación del proyecto

*Responsable: Entidad operacional designada*

Evaluación independiente del diseño por una Entidad Operacional Designada (EOD) –de las cuales existe un listado único a nivel mundial-, en relación con los requisitos del MDL.



# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Registro del proyecto

*Responsable: Junta Ejecutiva para el MDL*

Aceptación oficial por la Junta Ejecutiva (JE) de un proyecto validado como proyecto MDL.

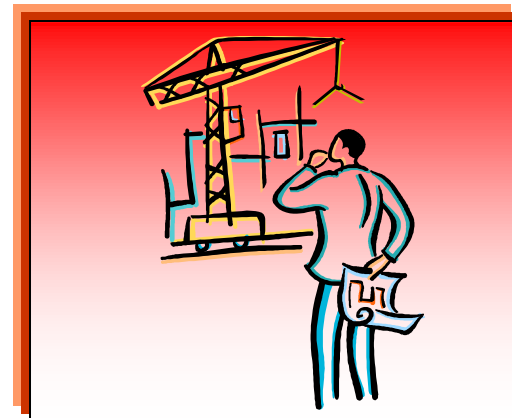


15

## Implementación del proyecto

*Responsable: Desarrollador del proyecto*

Llevar a cabo los trabajos referentes al proyecto MDL propuesto.



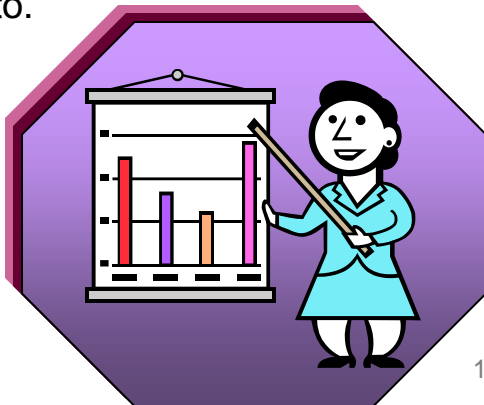
16

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Monitoreo y reporte del proyecto

*Responsable: Desarrollador del proyecto*

La vigilancia incluye la recopilación y archivo de todos los datos necesarios para medir o estimar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del proyecto MDL, de la base de referencia y cálculo de las reducciones de emisiones debidas al proyecto.

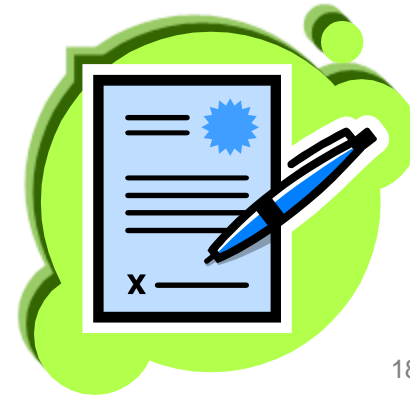


17

## Verificación y certificación del proyecto

*Responsable: Entidad operacional designada*

La verificación consiste en un examen independiente y periódico por una EOD de las reducciones de emisiones registradas; unida a la certificación escrita de la EOD confirmando las reducciones de emisiones durante un tiempo determinado.



18

## **MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)**

### ¿Qué proyectos pueden convertirse en MDL?

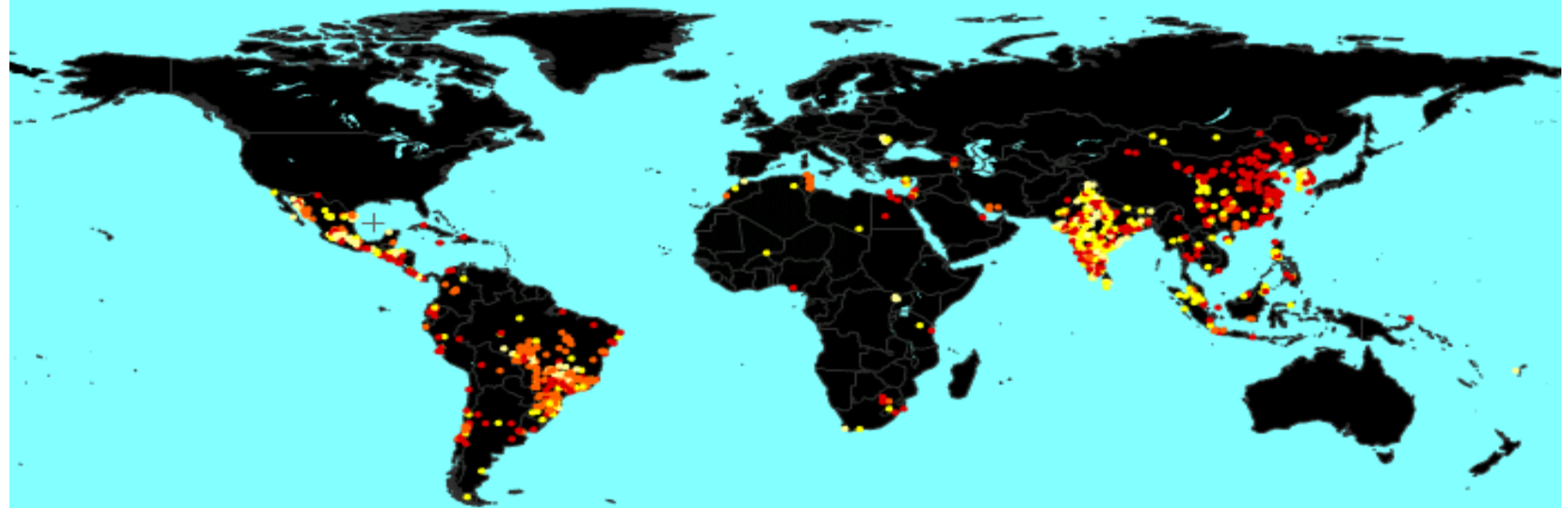
Existen 15 categorías reconocidas en la CMNUCC, entre ellas están:

- Fuentes renovables de energía, tales como combustión de masa, energía solar, eólica, por mareas o por olas.
- Proyectos de energía, tales como cambio de combustible de carbón a gas natural y combustión de gas metano para generar energía.
- Proyectos de eficiencia energética.
- Proyectos de transporte como implementación de tecnologías más limpias en motores.
- Proyectos forestales.
- Secuestro geológico por la obtención de petróleo y recuperación de metano del suelo, proyectos de construcción.



# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Proyectos MDL en el mundo



- = CDM project, Large scale, one location
- = CDM project, Large scale, several locations
- = CDM project, Small scale, one location
- = CDM project, Small scale, several locations

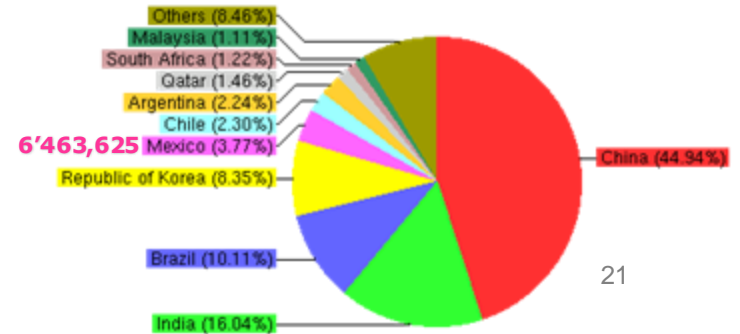
Fuente: CDM. UNFCCC

20

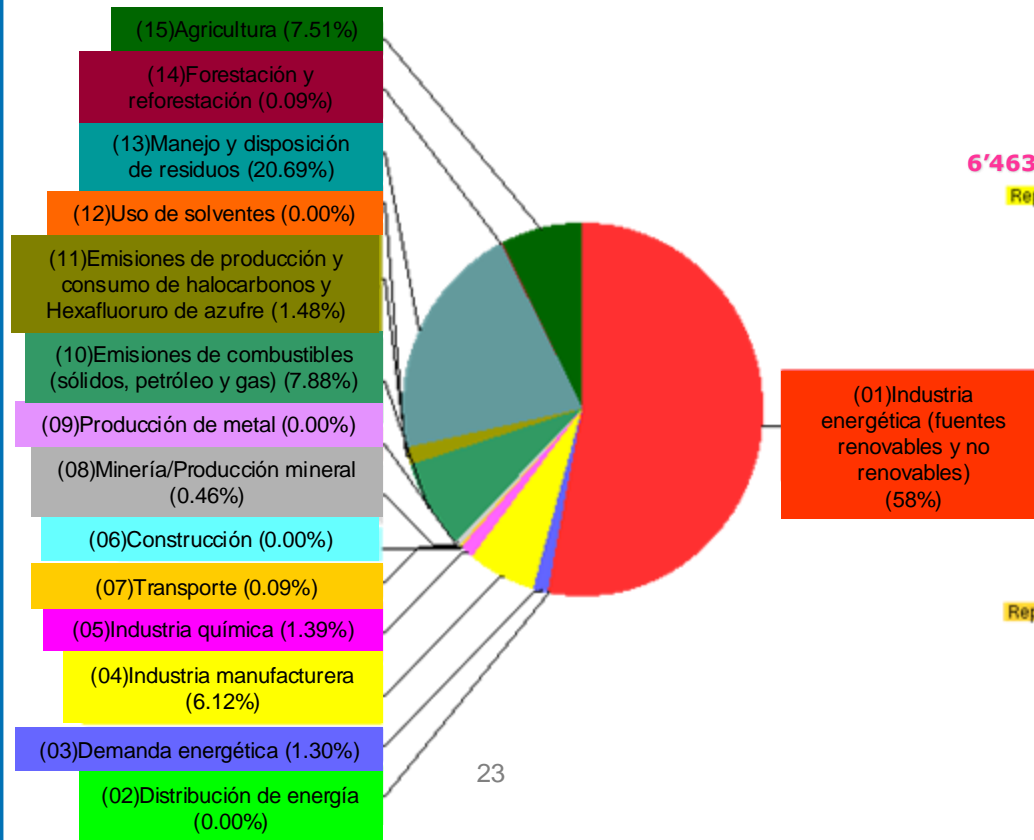
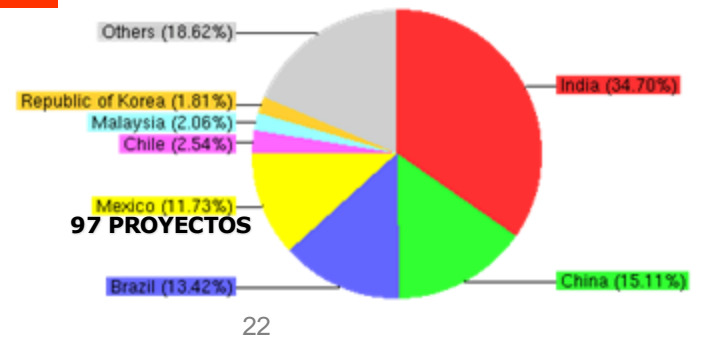
# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Proyectos MDL en el mundo

**171'549,980 CER DE PROYECTOS REGISTRADOS A LAS 12.56 DEL 29.10.2007**



**827 PROYECTOS REGISTRADOS A LAS 12.56 DEL 29.10.2007**



NOTA: TEXTO TRADUCIDO AL ESPAÑOL

Fuente: CDM. UNFCCC

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Proyectos MDL en México

Tipo de proyecto	Número de proyectos con cartas de aprobación	Reducciones GEI (ton <sub>e</sub> CO <sub>2</sub> /año)
Manejo de residuos en granjas porcícolas	88	2 507 000
Manejo de residuos en establos de ganado vacuno	54	941 000
Metano de rellenos sanitarios	9	1 110 000
Manejo de aguas residuales	1	10 000
Energía eólica	8	2 216 000
Hidroeléctricos	4	161 000
Incineradores HFC-23	1	2 155 000
Mitigación de N <sub>2</sub> O en la industria química	1	103 000
Cogeneración y eficiencia energética	9	703 000

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Proyectos MDL en México

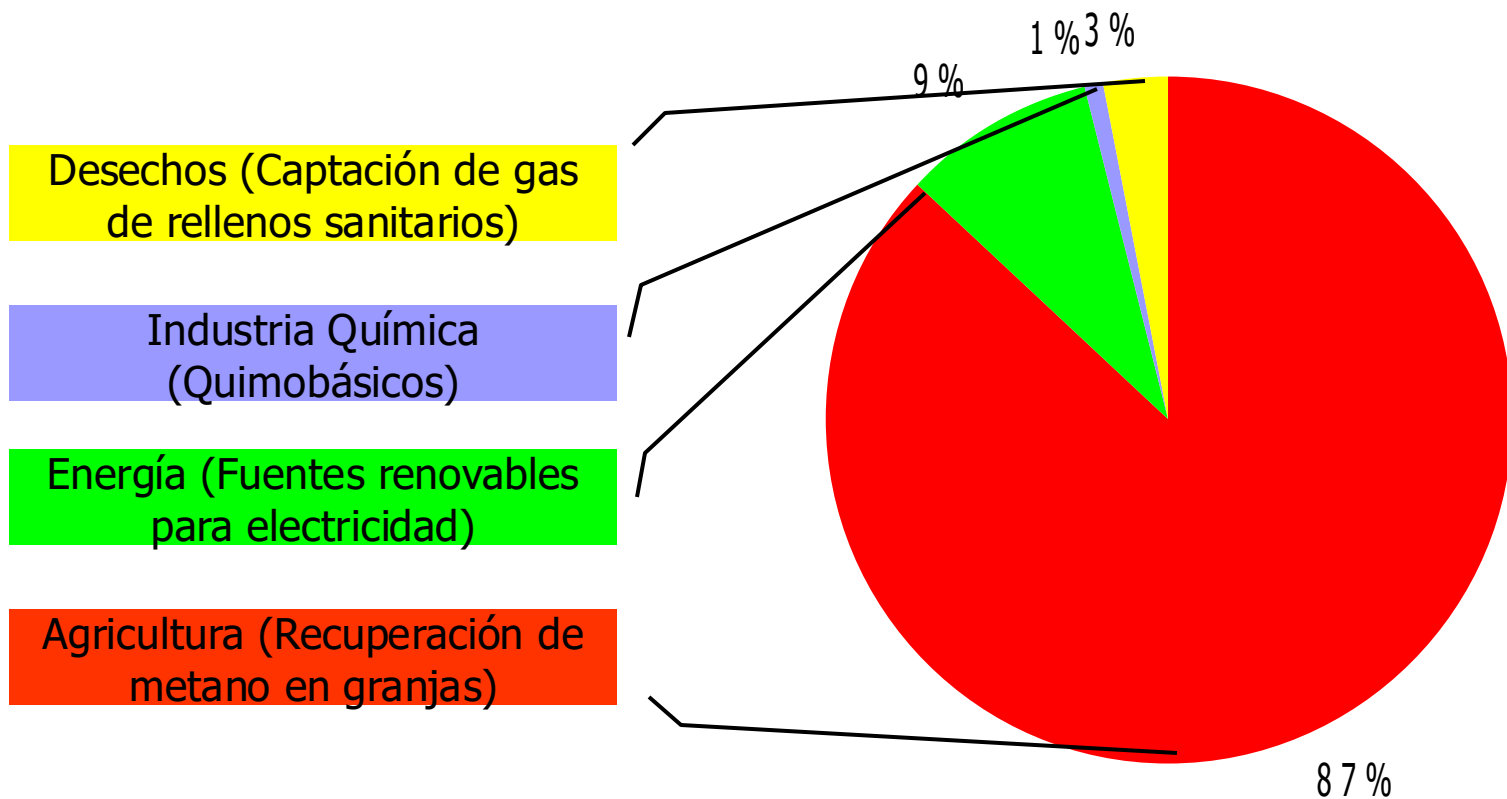
Tipo de proyecto	Número de proyectos con cartas de aprobación	Reducciones GEI (ton <sub>e</sub> CO <sub>2</sub> /año)
Emisiones fugitivas	2	665 000
Transporte	1	24 000
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>10 595 000</b>

NOTA: COMO SE EXPLICA EN LA LÁMINA 10, LA OBTENCIÓN DE LA CARTA DE APROBACIÓN ES UNA INSTANCIA DISTINTA AL REGISTRO DEL PROYECTO ANTE LA CMNUCC.

Fuente: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Proyectos MDL en México



Fuente: CDM. UNFCCC

# **MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)**

## Proyectos MDL en CFE

### **La Venta II**

**Ubicación: Juchitán de Zaragoza, Oaxaca**

**Capacidad instalada: 83.3 MW**

**Generación: 307,728 MWh**

**tCO<sub>2</sub>e: 1,347,815 en 7 años**

**Equipamiento: 98 turbogeneradores eólicos (0.85 MW cada uno)**

**Vida útil: 21 años**

**Categoría MDL: 01. Energy Industries. Renewable Energy**

**Financiamiento: Fondo Español de Carbón**

**GEI objetivo: CO<sub>2</sub> (como desplazamiento de combustibles fósiles)**

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO (MDL)

## Financiamiento para proyectos MDL

Las fuentes de financiamiento para estos proyectos son diversas, entre los cuales podemos señalar bancos (Banco Mundial, o el Banco de Japón, que tiene programas específicos para proyectos MDL) o inversionistas de distintos países (México tiene firmados acuerdos de cooperación con distintos países tales como Francia, Holanda, España, Canadá, etc. para el fomento, implementación, e incluso financiamiento de MDLs) y Fondos Nacionales de Carbono.



## REFERENCIA DE IMÁGENES

1. UNFCCC. [http://unfccc.int/portal\\_espanol/items/3093.php](http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php)
2. UNFCCC. [http://unfccc.int/portal\\_espanol/items/3093.php](http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php)
3. UNFCCC. [http://unfccc.int/parties\\_and\\_observers/parties/annex\\_i/items/2774.php](http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/annex_i/items/2774.php)
4. UNFCCC. [http://unfccc.int/parties\\_and\\_observers/parties/non\\_annex\\_i/items/2833.php](http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/non_annex_i/items/2833.php)
5. ONU. <http://www.un.org/spanish/>
6. Claves Kioto. <http://www.miliarium.com/monografias/Kioto/Claves3.jpg>
7. Sostenibilidad. [http://www.udc.es/dep/bave/jfreire/Images/rescuing\\_environmentalism.jpg](http://www.udc.es/dep/bave/jfreire/Images/rescuing_environmentalism.jpg)
8. IMAC. [http://www.imacmexico.org/file\\_download.php?location=S\\_U&filename=11790095213energia\\_eolica.jpg](http://www.imacmexico.org/file_download.php?location=S_U&filename=11790095213energia_eolica.jpg)
9. Secretaria de Relaciones Exteriores. <http://portal.sre.gob.mx/argentina/images/stories/DSC01058.jpg>
10. Carbon –Sil: <http://www.flickr.com/photos/carlsoncumbo350d/258563293/>
11. República Mexicana. <http://www.soyamigo.com/distribuidores/mexico.jpg>
12. Cursos las Cañadas. <http://www.bosquedeniebla.com.mx/imagen/fot/energ01.jpg>
13. Hojas de papel. Imagen prediseñada. <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=hojas+de+papel&sc=20#24>
14. Inspección. Imagen prediseñada. <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=inspeccion&sc=20#12>
15. Firma. Imagen prediseñada. <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=firma&sc=20#12>
16. Proyecto. Imagen prediseñada. <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=proyectos&sc=20#60>
17. Gráficos. Imagen prediseñada. <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=graficos&sc=20#24>
18. Firmas. Imagen prediseñada <http://office.microsoft.com/es-mx/clipart/results.aspx?qu=firma&sc=20#0>
19. Asociación Federal de Energías Renovables. <http://www.bee-ev.de/uploads/bee-start2a.jpg>
20. CDM. UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Projects/MapApp/index.html>
21. CDM. UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html>
22. CDM. UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostPartiesPieChart.html>
23. CDM. UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/RegisteredProjByScopePieChart.html>
24. CFE: <http://www.cfe.gob.mx/es/LaEmpresa/generacionelectricidad/visitasvirtuales/laventaeeolelectrica>
25. Banco Mundial. [http://www.sg-guarani.org/cpg/albums/userpics/10001/normal\\_world\\_bank\\_CMYK300dpi.png](http://www.sg-guarani.org/cpg/albums/userpics/10001/normal_world_bank_CMYK300dpi.png)
26. Banco Japones. [http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Programas/Gerencia\\_de\\_Financiamiento/Creditos%20en%20Operacion/Resumen%20de%20los%20creditos%20en%20operacion/Images/JBIC.jpg](http://www.cna.gob.mx/eCNA/Espaniol/Programas/Gerencia_de_Financiamiento/Creditos%20en%20Operacion/Resumen%20de%20los%20creditos%20en%20operacion/Images/JBIC.jpg)
27. Soldiers. Banderas del Mundo. <http://www.soldiers.es/imagenes/canada.gif>
28. Camara de Comercio. Costa Rica. [http://www.camara-comercio.com/mc\\_pictures/trato.gif](http://www.camara-comercio.com/mc_pictures/trato.gif)
29. Soldiers. Banderas del Mundo. <http://www.soldiers.es/imagenes/canada.gif>