

# Los Proyectos de pequeña escala en el MDL

Seminario Metodologías para la implantación del MDL en  
Latinoamérica  
Proyecto Synergy

Cristina Rivero  
México D.F.  
21 a 23 Febrero 2005

# Contenido

- El mecanismo de desarrollo limpio simplificado para los Proyectos de pequeña escala
  - Acuerdos sobre la simplificación
  - Clasificación y definición de tipos de proyectos
  - Simplificaciones previstas
  - Ejemplos de simplificaciones

**COP 7 (2001)** Acuerdos de Marrakech; establecen las bases para el desarrollo de modalidades y procedimientos simplificados para proyectos de pequeña escala.

La Junta Ejecutiva del MDL estableció para ello un Grupo de expertos que emitió su informe en enero de 2002, y aprobó en su 3ª reunión de 2002, las “Modalidades y Procedimientos simplificados para las actividades de Proyectos en Pequeña Escala del mecanismo MDL”.

**COP8 (2002):** Se aprueba el documento complementándolo con aclaraciones sobre las definiciones de actividades admisibles para este tipo de proyectos.

Anexo A: Elaboración del documento de diseño de proyecto

Anexo B: Simplificación de las metodologías para la base de referencia y el plan de vigilancia

Anexo C: Agrupación de las actividades de proyectos en las distintas etapas del ciclo

El Anexo B se ha ido actualizando en las distintas reuniones de la JE; la última actualización se realizó en octubre de 2004

En la 7ª reunión de la JE (enero 2003) se aprobaron:

- El documento de diseño de proyecto para actividades de proyecto de pequeña escala
- Los criterios de simplificación de las metodologías de base de referencia y de vigilancia para seleccionar las categorías de las actividades de proyectos de pequeña escala
- Otros documentos relativos a la agrupación de actividades de proyecto en las distintas etapas del ciclo de aprobación de este tipo de proyectos.

COP 10 (2004): se aprueban las modalidades y procedimientos para actividades de forestación y reforestación de pequeña escala

## Definición de los proyectos de pequeña escala

Se han tipificado tres tipos de proyectos; energías renovables, mejora en la eficiencia energética y proyectos que reducen las emisiones antropogénicas de GEI. Todos ellos están sujetos a unos límites máximos y a las siguientes categorías:

- Tipo I: Proyectos de energías renovables con una capacidad máxima de producción equivalente de 15 MW (o equivalente apropiado)
- Tipo II: Proyectos de mejora de la eficiencia energética que reduzcan el consumo de energía, por el lado de la oferta y/o de la demanda, con un máximo equivalente de 15 GWh/año
- Tipo III: Otros proyectos que reduzcan las emisiones antropogénicas directas en menos de 15 kt de CO<sub>2</sub>e por año

Para cada tipo se ha elaborado una lista de actividades clasificadas.

Un proyecto sólo puede acogerse a una categoría; las categorías son mutuamente excluyentes.

Los participantes de un proyecto pueden proponer nuevas categorías a la JE.

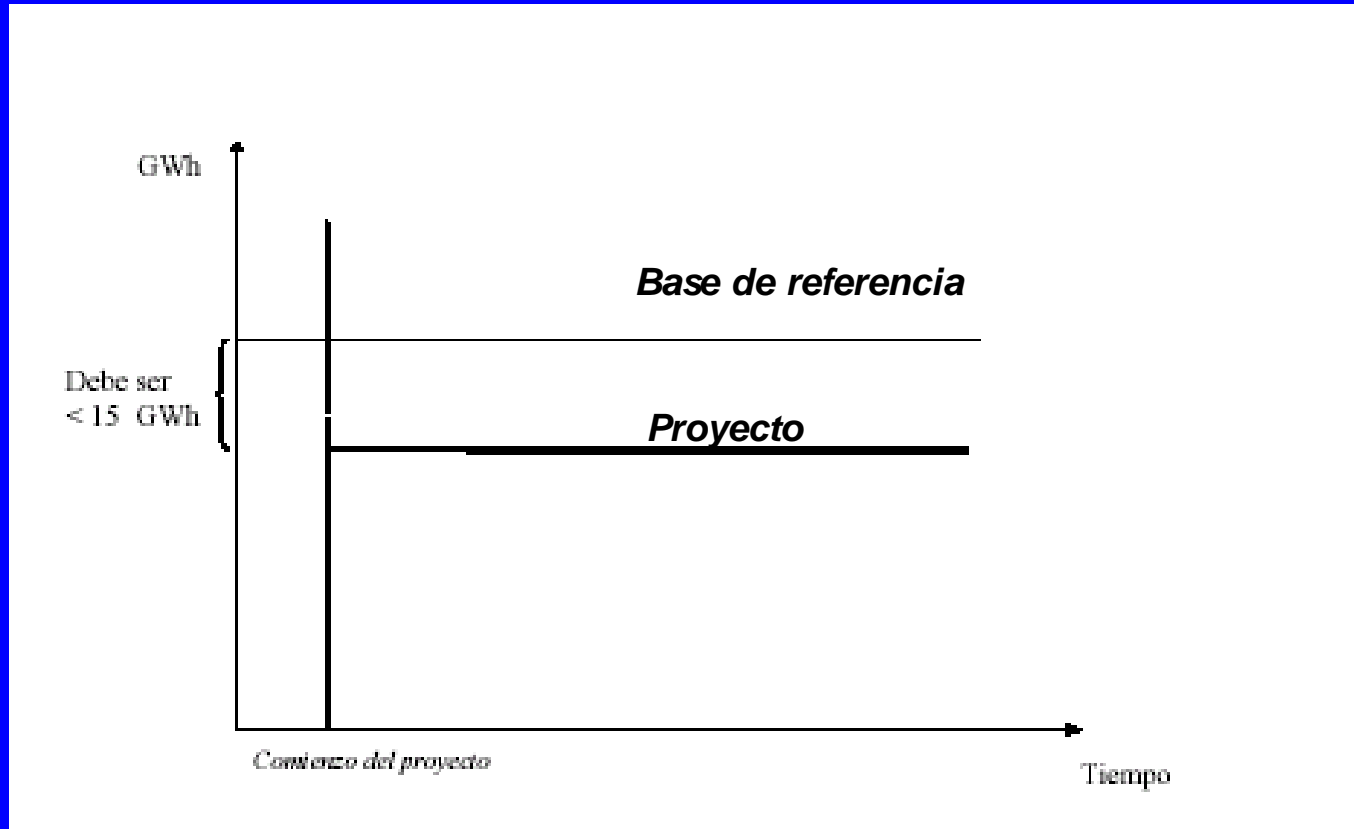
## Clasificación de actividades de proyectos Tipo I: Energías renovables

Categorías de las actividades de proyectos	Ejemplos – Tecnologías utilizadas.
A. Generación eléctrica para el consumidor /hogar (residencial)	Energías renovables que producen electricidad para uso residencia, como placas solares, bombas de agua solares o cargadores de baterías eólicas
B. Energía mecánica para el consumidor/ empresa	Tecnologías renovables para el suministro de energía mecánica a usuarios o empresas que necesitan una pequeña cantidad de energía: bombas de energía solar o térmica, molinos de agua y viento, etc.
C. Energía térmica para el consumidor final	Suministro de energía térmica sustituyendo fuentes de combustibles fósiles o de biomasa no renovable; calentadores de agua solares, cocinas solares y sistemas de cogeneración por biomasa. (hasta 45 MW <sub>t</sub> ).
D. Generación de electricidad para suministro de una red de distribución	Fuentes renovables que suministran electricidad a una red de distribución eléctrica abastecida por al menos una fuente de generación con combustible fósil o combustión de biomasa no renovable. El límite de 15MW aplica sólo a la componente renovable. (cogeneración hasta 45 Mw <sub>t</sub> ).

## Clasificación de actividades de proyectos Tipo II: Eficiencia energética

Categorías de las actividades de proyectos	Ejemplos – Tecnologías utilizadas.
A. En la oferta: actividades de transporte y distribución	Aumento de voltaje en una línea de transporte, mejora de aislamiento en tuberías de un sistema de calefacción urbana. Mejora de sistemas de transporte/distribución o ampliaciones
B. En la oferta: generación de electricidad/calor	Actuaciones de mejora en plantas de generación térmica fósil, cogeneración.; reducción de consumos, combustible...
C. Eficiencia energética en la demanda	En equipos como lámparas, generadores, motores, ventiladores...sustituciones o instalación de equipos nuevos
D. Medidas de eficiencia y sustitución de combustibles en instalaciones industriales	Motores eficientes, cambios de combustibles, mejoras rendimiento, medidas en procesos industriales (hornos de acero, secado de papel...)
E. Medidas de eficiencia y sustitución de combustibles en instalaciones agrícolas	Reducción del consumo energético por unidad de terreno, reducción del uso y cantidad de combustible en maquinaria agrícola, cambio de maquinaria,...

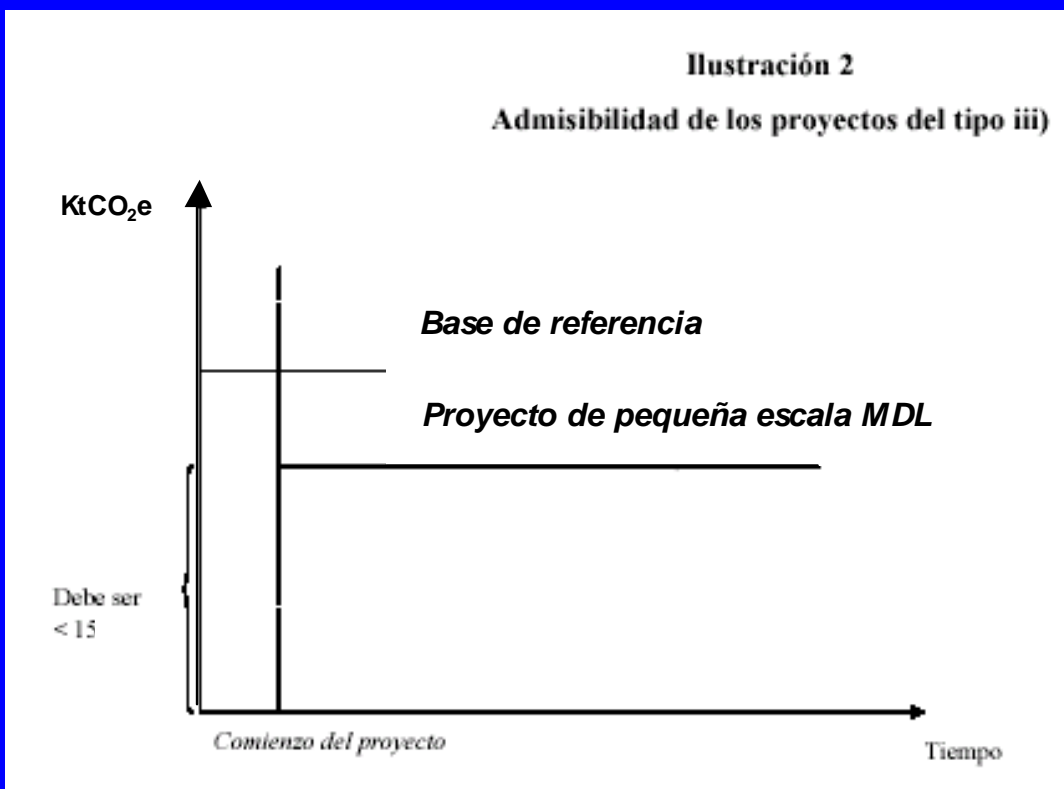
## Admisibilidad de las actividades de proyectos de tipo II; eficiencia energética



## Clasificación de actividades de proyectos Tipo III: Reducción de emisiones

Categorías de las actividades de proyectos	Ejemplos y Tecnologías utilizadas
A. Agricultura	Reducción de metano en cultivos de arroz, disminución de los residuos animales o su utilización para generación eléctrica.
B. Sustitución de combustibles fósiles	Cambio de combustibles fósiles en la producción de energía para uso industrial, residencial, y comercial. Si el cambio de combustible es parte de una actividad del proyecto centrada en la mejora del rendimiento energético, la actividad del proyecto debe incluirse en las categorías II.D o II.E.
C. Sector del transporte	Mejoras en la eficiencia de los carburantes, cambio de vehículos y/o de tipo de carburantes, fomento del transporte público o reducción de la frecuencia en los itinerarios.
D. Recuperación de metano	Recuperación del metano en las minas de carbón, industria agroalimentaria, instalaciones de tratamiento de aguas residuales, vertederos, etc.
E. Eliminación de metano	Eliminación del metano procedente de la descomposición de la biomasa o de otra materia orgánica, a través de su combustión controlada sin recuperación.

## Admisibilidad de las actividades de proyectos de tipo III; reducción de emisiones



# Simplificaciones (1)

## 1. Agrupación de actividades

Las actividades de proyecto se pueden agrupar por carteras en las siguientes etapas del ciclo de proyecto:

- Documento de proyecto
- Validación
- Registro
- Vigilancia
- Verificación
- Certificación

Condiciones: el total no debe exceder los umbrales, pueden ser tecnologías distintas, pueden estar localizadas en distintos países, no pueden ser componentes separados de una actividad mayor

(Son los mismos participantes de proyecto, Pertenecen a la misma categoría y tecnología o medida, se ha registrado dentro de un periodo de dos años de anterioridad al proyecto propuesto, el proyecto esté a una distancia inferior a 1 km del límite del proyecto analizado en el punto más cercano)

# Simplificaciones (2)

## 2. Documento de diseño de proyecto

### Partes del Documento de un Proyecto MDL de pequeña escala

A.	Descripción de la actividad general del proyecto
<i>B.</i>	<i>Metodología y cálculo para la base de referencia</i>
C.	Determinación del periodo de duración de la actividad del proyecto y del período de acreditación
<i>D.</i>	<i>Plan y metodología de vigilancia</i>
<i>E.</i>	<i>Calculo de emisiones de GEI por las fuentes</i>
<i>F.</i>	<i>Análisis del impacto medioambiental</i>
<i>G.</i>	<i>Alegaciones de los interesados</i>
Anexo I	Información sobre los participantes del proyecto
Anexo II	Información sobre la financiación pública

## Simplificaciones (3)

### 3. Función de las Entidades Operativas Designadas (EOD)

- Una misma EOD puede realizar las funciones de validación y de verificación/certificación
- Puede agrupar actividades de proyecto

### 4. Agilización del registro

- 4 semanas después de la fecha de recepción en la JE

### 5. Simplificación de las metodologías

- Ambito del proyecto
  - Base de referencia, plan de vigilancia (se han desarrollado metodologías simplificadas para 13 categorías de proyectos)
- y determinación de fugas (emisiones GEI antropogénicas que se producen fuera del ámbito del proyecto, son mensurables y atribuibles al mismo)
- Adicionalidad

## Ejemplo de metodología simplificada de base de referencia y vigilancia. Tipo I.D

### ID. – Generación de electricidad para una red de distribución<sup>(\*\*)</sup>.

<b>Ambito del proyecto</b>	El ámbito del proyecto abarca el lugar físico y geográfico donde esté situada la fuente de generación renovable.
<b>Base de referencia</b>	Para un sistema donde todo el combustible fósil que se utiliza para la generación es fuel – oil o diesel, la línea base son los kWh anuales generados por las unidades renovables en un tiempo, multiplicada por el Factor de emisión de una unidad diesel de generación moderna, en función de su nivel óptimo de carga. Véase Tabla 5.5 adjunta donde se indican los factores de emisión para sistemas generadores diesel, con tres niveles de carga distintos. Para el resto de sistemas, la línea de base son kWh generados por fuente renovable multiplicados por un coeficiente de la emisión calculado como: a) el termino medio entre el margen operativo aproximado y el margen de construcción, b) el peso medio de las emisiones del mix de generación (en kgCO <sub>2</sub> eq/kWh).
<b>Fugas</b>	Se requiere cálculo de fugas, si una tecnología de energía renovable como equipo se transfiere a otra actividad o si el equipo existente se transfiere a otra actividad.
<b>Vigilancia</b>	La vigilancia consiste en la medida de la electricidad generada por la tecnología renovable.

## Simplificación de metodologías: Test de adicionalidad

<b>Barreras:</b>	<b>Criterios utilizados</b>
De inversión	Una alternativa financieramente más viable a la actividad del proyecto habría conducido a emisiones más altas.
Tecnológicas	Una alternativa tecnológica menos avanzada que la actividad de proyecto propuesta implicaría riesgos más bajos debido una menor cuota de la incertidumbre de su funcionamiento, o a una menor cuota de mercado, respecto de la nueva tecnología adoptada para la actividad del proyecto, y así que habrían producido emisiones más altas
Debidas a la práctica común	Las prácticas habituales o la existencia de requisitos reguladores o políticos habría conducido a la puesta en práctica de una tecnología con emisiones más altas a las de la actividad del proyecto
Otras barreras	Sin la actividad del proyecto, las emisiones habrían sido más altas por razones específicas identificadas por el participante del proyecto, tales como barreras institucionales, información limitada, escasos recursos de directivos, poca capacidad de organización, escasos recursos financieros, o poca capacidad de absorber nuevas tecnologías.

# Simplificación de costes

Reducción de la tasa de registro de los proyectos:

Medida de T CO <sub>2</sub> por año durante el período de acreditación	\$US
Menor o igual que 15.000	5.000
Más de 15.000, y menor o igual que 50.000	10.000
Más de 50.000, y menor o igual que 100.000	15.000
Más de 100.000, y menor o igual que 200.000	20.000
Más de 200.000	30.000

# Ejemplo de proyecto de pequeña escala. Proyecto Río Blanco (Honduras), registrado por la JE en enero 2005 (1)

## A. Descripción general:

Actividad Tipo I (categoría 1D): generación de energía a partir de fuentes renovables con potencia < 15 MW. No forma parte de un proyecto de gran escala. Construcción de una central hidroeléctrica de 5 MW que utiliza el agua del Río Blanco en el municipio de San Francisco de Yojoa (Honduras). La energía generada será vendida a la Empresa Nacional de Energía Electricidad ENEE.

- El proyecto reduce emisiones de GEI por sustitución de fuentes de generación eléctrica que utilizan combustibles fósiles (diesel). Contribuye a disminuir la dependencia energética externa, se incrementa la electrificación rural del país, y la repoblación forestal del área de influencia del proyecto. Contribuye al desarrollo sostenible promoviendo el uso de energías renovables.

País de acogida: Honduras (sociedad Hidroeléctrica de Río Blanco S.A. de C.V. (SHRB); promotor: Asociación de Pequeños Productores de Energías Renovables (AHPPERR); proponente: Finlandia

# Ejemplo de proyecto de pequeña escala. Proyecto Rio Blanco (Honduras), registrado por la JE en enero 2005 (2)

## Datos generales

Potencia: 5.000 kW

Generación anual media: 22,25 GWh

Reducción anual de emisiones: 17.800 tCO<sub>2</sub>e

Reducción total de emisiones: 881,100 tCO<sub>2</sub>e en 50 años (por desplazamiento de energía eléctrica generada a partir de combustible fósil)

## B. Aplicación metodología de base de referencia

**Fundamento cálculo:** La base de referencia se calcula considerando un sistema donde el combustible fósil que se quema para la generación térmica es un diesel. La línea base son los kWh anuales generados por el proyecto en un periodo multiplicado por el factor de emisión correspondiente a una unidad de generación diesel moderna en función de su nivel óptimo de carga (en este caso el factor de emisión para un sistema diesel en nivel de carga >200kW es 0,8 kgCO<sub>2</sub>e/kWh).

Factor de emisión (FE) de una unidad diesel (>200 kW): 0.8 tCO<sub>2</sub>e/MWh

Energía generada por el proyecto al año (Q):22,25 GWh/año

Emisiones de la base (EB= QxFE) :17800 tCO<sub>2</sub>eq/año

## Ejemplo de proyecto de pequeña escala. Proyecto Río Blanco (Honduras), registrado por la JE en enero 2005 (3)

### Demostración de adicionalidad por análisis de barreras por etapas:

- Barreras Institucionales: el tiempo en conseguir los permisos para proyectos de energías renovables es de 3 años. Honduras no dispone de leyes que fomenten el uso de energía renovable frente al uso de combustibles fósiles
- Barreras financieras: proyectos de pequeña escala como el de Río Blanco tienen problema para su financiación.
- Barreras tecnológicas: este tipo de proyectos son nuevos en Honduras, presentan los riesgos asociados al uso del agua y uso de la tierra.

### C. Duración de la actividad/Periodo de acreditación:

Fecha de comienzo del proyecto: 17 febrero 2003

Vida útil: 50 años

Comienzo del primer período de acreditación: 1 agosto 2004. Duración: 10 años

## Ejemplo de proyecto de pequeña escala. Proyecto Rio Blanco (Honduras), registrado por la JE en enero 2005 (4)

### D. Aplicación metodología y plan de vigilancia:

Parámetros a vigilar: Medida de la electricidad generada por el proyecto

### E. Estimación emisiones GEI por las fuentes:

A- Emisiones del proyecto: Las emisiones del proyecto son cero

B- Fugas: No se requiere calculo de fugas.

C- Emisiones totales (A+B): Cero

D- Reducciones anuales

RE= electricidad anual despachada a la red en un periodo por el factor de emisión de una unidad diesel en función de su factor de carga

$$RE = 22.25 \text{ GWh} \times 1 \text{ año} \times 0.8 \text{ kgCo}_2\text{eq/kWh}$$

La reducción total en el periodo de acreditación (10 años) es de 178,000 tCO<sub>2</sub>e

## Ejemplo de proyecto de pequeña escala. Proyecto Rio Blanco (Honduras), registrado por la JE en enero 2005 (5)

### F. Repercusiones ambientales:

Informe de Evaluación de impacto ambiental: Análisis de impactos indirectos y directos en el área de influencia del proyecto. Para el análisis de impacto se utilizó la metodología de Cribado Ambiental. Se obtiene un contrato de medidas de mitigación aunque el impacto ambiental no se considera significativo

### G. Observaciones de los interesados

Consultas a las comunidades locales. No se considera relevante el impacto social y medioambiental del proyecto. No se recibieron comentarios por parte de las ONG´ s

# MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO EN PROYECTOS DE PEQUEÑA ESCALA

## Ventajas respecto al MDL normal

- Se reducen los costes de transacción y aumentan la eficiencia de los procesos
- Se simplifica el documento de diseño de proyecto
- Se simplifican los métodos para determinar las bases de referencia
- Se simplifican los planes de vigilancia y los requisitos de vigilancia
- Una sola entidad operacional puede realizar la validación, la verificación y la certificación.

**Aún así, son proyectos que contribuyen de manera clara al desarrollo sostenible, al progreso, pero...**

**parte de los costes de transacción son fijos y aunque otra parte se reduzca, siguen suponiendo una importante barrera a su desarrollo**