

Requerimientos y Riesgos de Proyectos de Reducción de Emisiones de GEI

Dr. Oscar Coto

IV Taller Nacional MDL
La Habana, Cuba
Abril 2012



Temas a tratar

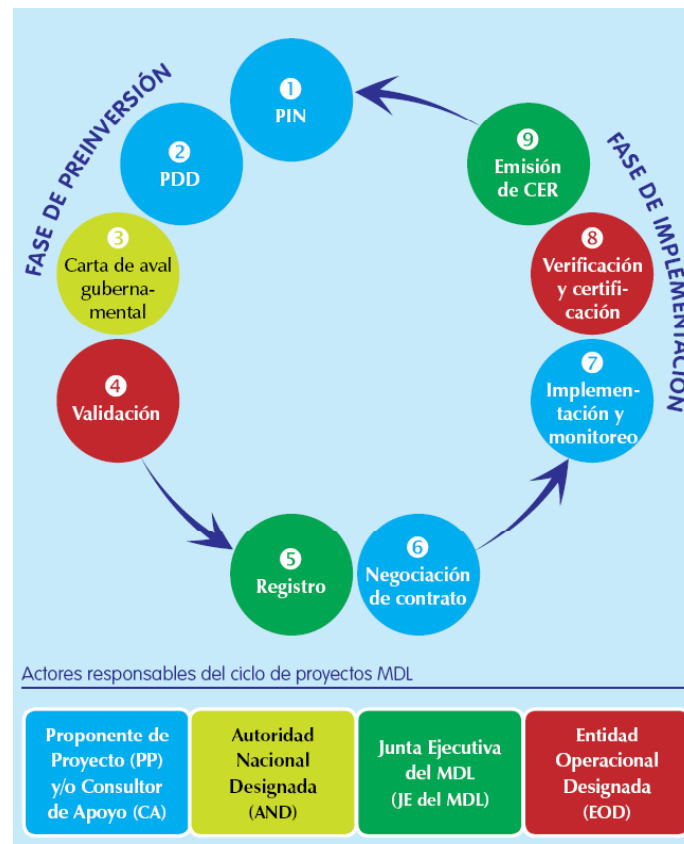
- ▶ Ciclo de proyecto y costos de transacción en el MDL
- ▶ Criterios de elegibilidad para proyectos en el MDL
- ▶ Riesgos en proyectos MDL

Ciclo normal de un proyecto y acciones adicionales a desarrollar en el MDL

Box 2: Comparison of conventional and CDM project cycles	
Conventional project cycle	CDM project cycle: Additional steps compared to conventional projects
1. Feasibility assessments, e.g. <ul style="list-style-type: none"> ■ project design ■ environmental, technical, financial feasibility ■ identify partners 	Assessment of <ul style="list-style-type: none"> ■ possible CER delivery ■ how to monitor emissions ■ CER market value ■ whether the project qualifies as CDM ■ project methodology
2. Project structuring phase, e.g. <ul style="list-style-type: none"> ■ government permits ■ environmental permits ■ arranging finance 	<ul style="list-style-type: none"> ■ drafting of project design document (PDD) ■ validation of baseline & monitoring plan ■ approval of host country ■ Carbon Reduction Purchase Agreement ■ registration of the project at the EB
3. Implementation phase, e.g. <ul style="list-style-type: none"> ■ construct or upgrade plant 	<ul style="list-style-type: none"> ■ install monitoring facilities
4. Operational phase, e.g. <ul style="list-style-type: none"> ■ deliver services 	<ul style="list-style-type: none"> ■ monitoring and verification and/or certification of emission reductions

Documentaciones adicionales, regulaciones internacionales y nacionales, administración del tiempo, revisiones independientes, contrataciones adicionales, costos adicionales de monitoreo

Ciclo de un proyecto en el MDL



- Toma tiempo y esfuerzo, en promedio unos 6-8 meses
- Presión de inscripción antes del final del 2012
- Riesgos comerciales importantes en la actualidad

Costos de transacción MDL

Etapa		Gran Escala MUS\$		Pequeña Escala MUS\$		% Reducción	
1	Preparación y revisión del proyecto (Upstream due diligence, análisis de riesgo y documentación)	25		20		-20	
2	Carbon asset due diligence (Documento Diseño de Proyecto – PDD y Plan de Monitoreo)	55		15		-73	
3	Proceso de Validación (Proceso del contrato y documentación)	25		20		-20	
4	Evaluación del proyecto y Negociación - Consultas y evaluación del proyecto - Negociación y documentación legal	60		35		-42	
		100		20		-80	
Sub total		265		110		-58	
5	Construcción y puesta en marcha (verificación inicial en la puesta en marcha)	25		25		0	
6	Verificación y certificación periódica - Verificación - Supervisión	10	25	10	25	0	0
		10	20	10	20	0	0
Total		310	335	155	180	-50	-46

Fuente: Carbon Finance, World Bank. www.carbonfinance.org

Generalmente altos, deben ser financiados en la actualidad

Elegibilidad de proyectos

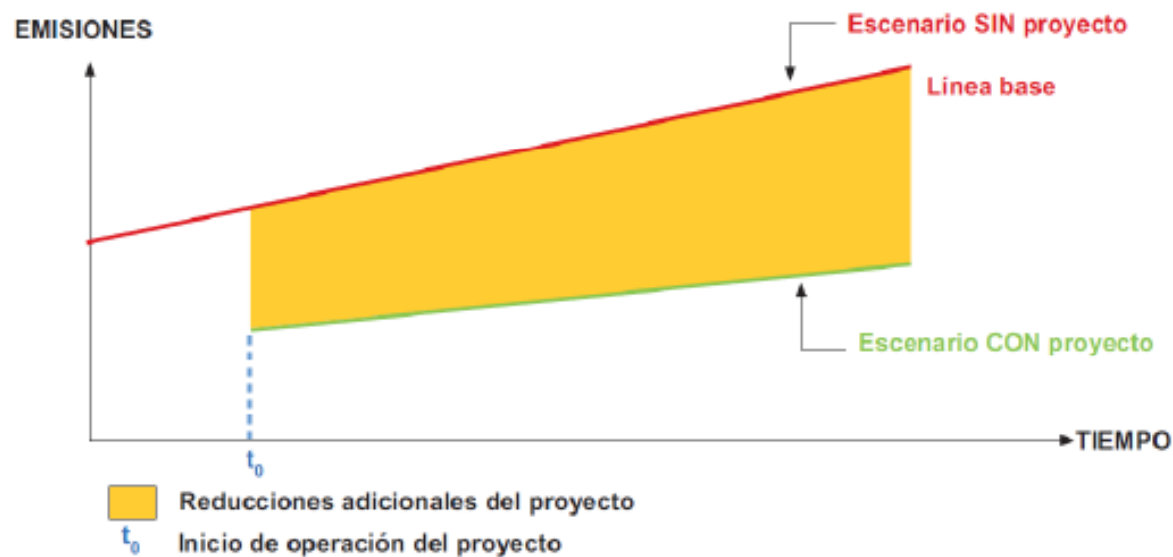
Proyecto elegible en los mercados del carbono - condiciones específicas del estándar a ser aplicado.

El estándar más universal es el ofrecido por el MDL, aceptado por otros estándares tales como el Verified Carbon Standard (VCS) o complementario con el Gold Standard (GS).

Criterio/Condición	Cumplimiento del Proyecto
Participación Voluntaria	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá existir una participación voluntaria por parte del desarrollador del proyecto, es decir: no hay una exigencia legal ni de otro tipo para el desarrollo del mismo.
Beneficios reales, medibles y de largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el cumplimiento del proyecto para la aplicación de una metodología de línea base y monitoreo aprobada por la UNFCCC. • Estimar las reducciones de emisiones del proyecto, las cuales serán reales, medibles, de largo plazo y adicionales a las reducciones que se hubieran producido en ausencia del proyecto.
Reducir GEI indicados en el Protocolo de Kioto (PK)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los GEI atribuibles al proyecto (anexo A del Protocolo de Kioto): dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro (SF₆).
Contribuye al desarrollo sustentable del país	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener de la Carta de Aprobación (LoA), expedida por la Autoridad Nacional Designada (DNA) del País Anfitrión. La LoA constituye la autorización de la DNA a una entidad específica para su participación como proponente del proyecto en una actividad MDL específica. • Verificar de proceso de consulta pública (Stakeholder's) en el marco de la aprobación MDL del proyecto.
Adicionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Un proyecto es adicional si la reducción de las emisiones antropógenas de GEI por las fuentes es superior a la que se produciría de no realizarse la actividad de proyecto MDL registrada (fuente: 3/CMP.1, Anexo, párrafo 43). Es decir, se busca demostrar que la actividad del proyecto no se hubiera implementado en ausencia del MDL.
Consideración MDL	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar de cronograma de implementación del proyecto. • Determinar la fecha de inicio del proyecto. • Revisar la documentación para acreditar consideración MDL (PINs, PDDs, presentaciones, prior consideration, actas, otros).
Ratificación del Protocolo de Kioto	<ul style="list-style-type: none"> • Los países incluidos en el Anexo B del Protocolo de Kioto han presentado su instrumento de ratificación y/o adhesión al Protocolo. Sin embargo encontramos dos excepciones: Venezuela no ha creado aun una DNA, por lo cual no califica para participar en el MDL; y en el caso de Bolivia, la DNA recientemente cesó la emisión de Cartas de Aprobación Nacional (LoA) para proyectos nuevos.

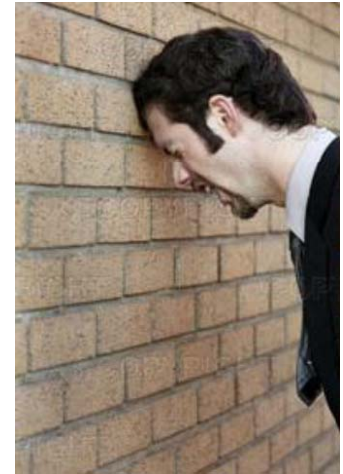
Criterios de elegibilidad proyectos MDL

Reducción de emisiones de GEI asociadas a proyectos



- Línea base : ¿qué pasaría con las emisiones en ausencia de la intervención del proyecto?
- Adicionalidad: ¿por qué el proyecto no es parte de la línea base y no ocurriría de cualquier manera?

Adicionalidad



- ◆ Una actividad de proyecto MDL es **adicional** si las emisiones de GEI son reducidas por debajo de aquellas que se hubieran dado en la ausencia de la actividad de proyecto MDL registrada. [CMP/2005/8/Ad1, p16 párrafo43]
 - ⇒ La EOD revisará el PDD para confirmar que se espera que la actividad de proyecto resultará en una reducción de emisiones de GEI que son **adicionales** a cualquiera que hubiera ocurrido en la ausencia de la actividad de proyecto propuesta. [CMP/2005/8/Ad1, p14 párrafo37(d)]
- ◆ Los PP deben explicar por escrito cómo y por qué esta actividad de proyecto es **adicional** y por consiguiente no es el escenario base de acuerdo con la metodología de línea de base seleccionada. [PDD GL ver6.2, p11]
 - ⇒ Si la fecha de inicio de la actividad de proyecto es antes de la fecha de validación, proporcionar evidencia de que el incentivo proveniente del MDL fue seriamente considerado en la decisión para proceder con la actividad de proyecto. Esta evidencia se fundamentará en documentación (preferiblemente oficial, legal y/o de otras fuentes) que hubiera estado disponible en ese momento, o antes del inicio de la actividad de proyecto. [PDD GL ver6.2, p11]
- ◆ La “Herramienta para la demostración y evaluación de la adicionalidad” proporciona un marco general para demostrar y evaluar la adicionalidad. Sin embargo, los PP pueden también proponer otras herramientas para la demostración de la adicionalidad. [EB22 Anexo8 párrafo1]

RECUADRO: Lenguaje

Los PP deben de abstenerse de proporcionar glosarios o utilizar terminología clave no usada en los documentos de la COP y en el glosario MDL (**adicionalidad ambiental/financiera**). [EB09 Anexo3, párrafo3]

Adicionalidad en Proyectos de Pequeña Escala

Adicionalidad para actividades de proyecto de PEs [\[http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/AppB_SSC_AttachmentA.pdf\]](http://cdm.unfccc.int/methodologies/SSCmethodologies/AppB_SSC_AttachmentA.pdf)

- ◆ El Documento A adjunto al Apéndice B (-CMP/2005/8/Ad1 p52) corresponde a la lista de barreras que los PP usarán a fin de demostrar que una actividad de proyecto de pequeña escala no habría ocurrido de otra manera (es decir, es adicional).
- ◆ Los PP proporcionarán una explicación para demostrar que la actividad de proyecto no se hubiera dado de cualquier manera debido al menos a una de las siguientes barreras:

Barreras financieras:

- ☞ una alternativa financieramente más viable a la actividad del proyecto habría conducido a emisiones más altas;

Barreras tecnológicas:

- ☞ una alternativa tecnológicamente menos avanzada a la actividad del proyecto implica riesgos más bajos debido a la incertidumbre del funcionamiento o la baja cuota de mercado de la nueva tecnología adoptada para la actividad del proyecto y así que habría conducido a emisiones más altas;

Barreras debidas a la práctica prevaleciente:

- ☞ la práctica prevaleciente o las políticas y requerimientos regulatorios pueden conducir a la implementación de una tecnología con emisiones altas;

Otras barreras:

- ☞ Sin la actividad de proyecto, por otras razones específicas identificadas por los PP, tales como barreras institucionales o información limitada, manejo de recursos, capacidad organizacional, recursos financieros o la capacidad para absorber nuevas tecnologías, las emisiones pueden ser más altas.

En vez de una demostración basada en las barreras enumeradas anteriormente, se puede proporcionar evidencia cuantitativa de que la actividad del proyecto no sería puesta en ejecución de otra manera.

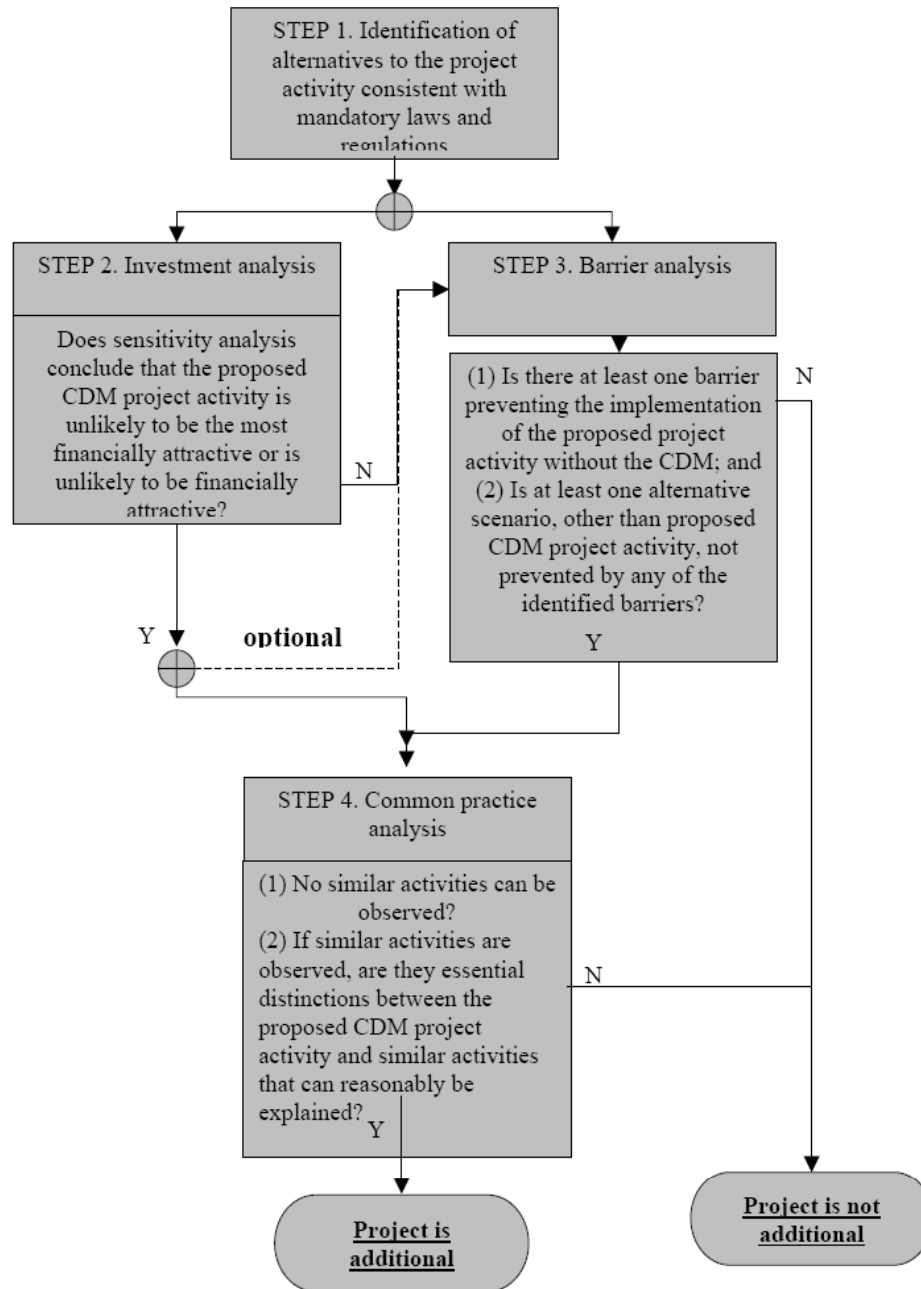
Ejemplos no vinculantes de buena práctica para demostrar la adicionalidad en actividades de proyecto de PEs [\[EB35 Anx34\]](#)

- ☞ Buenos ejemplos prácticos sobre barreras de inversión incluyen, pero no están limitados a, la aplicación de análisis comparativos de la inversión usando para ello un indicador financiero relevante, la aplicación del análisis de un análisis referenciado o "benchmark" o un simple análisis de costos (donde MDL es la única fuente de ingresos, tal como en la eficiencia energética en el uso final). Para tales análisis, se recomienda el uso de prácticas y normas contables de uso nacional o internacional.
- ☞ Buenos ejemplos prácticos sobre barreras de acceso al financiamiento (la actividad de proyecto no podría acceder un financiamiento adecuado de capital sin tener en cuenta los ingresos del MDL) incluyen pero no se limitan, a la demostración de un acceso limitado al capital en ausencia del MDL, como por ejemplo una declaración del banco financiero de que los ingresos de los MDL son decisivos en la aprobación del préstamo. .
- Buenos ejemplos prácticos sobre barreras tecnológicas incluyen pero no se limitan, a la demostración de la falta de capacidad humana para operar y mantener la tecnología, la falta de infraestructura para utilizar la tecnología, la falta de disponibilidad de la tecnología y el alto nivel de riesgo tecnológico.
- Buenos ejemplos prácticos sobre barreras debido a la práctica prevaleciente incluyen pero no se limitan, a la demostración de que los proyectos se encuentran entre los primeros de su clase en términos de tecnología, la geografía, sector, tipo de inversión y de los inversores, los mercados, etc .



Herramienta de Adicionalidad para Proyectos MDL

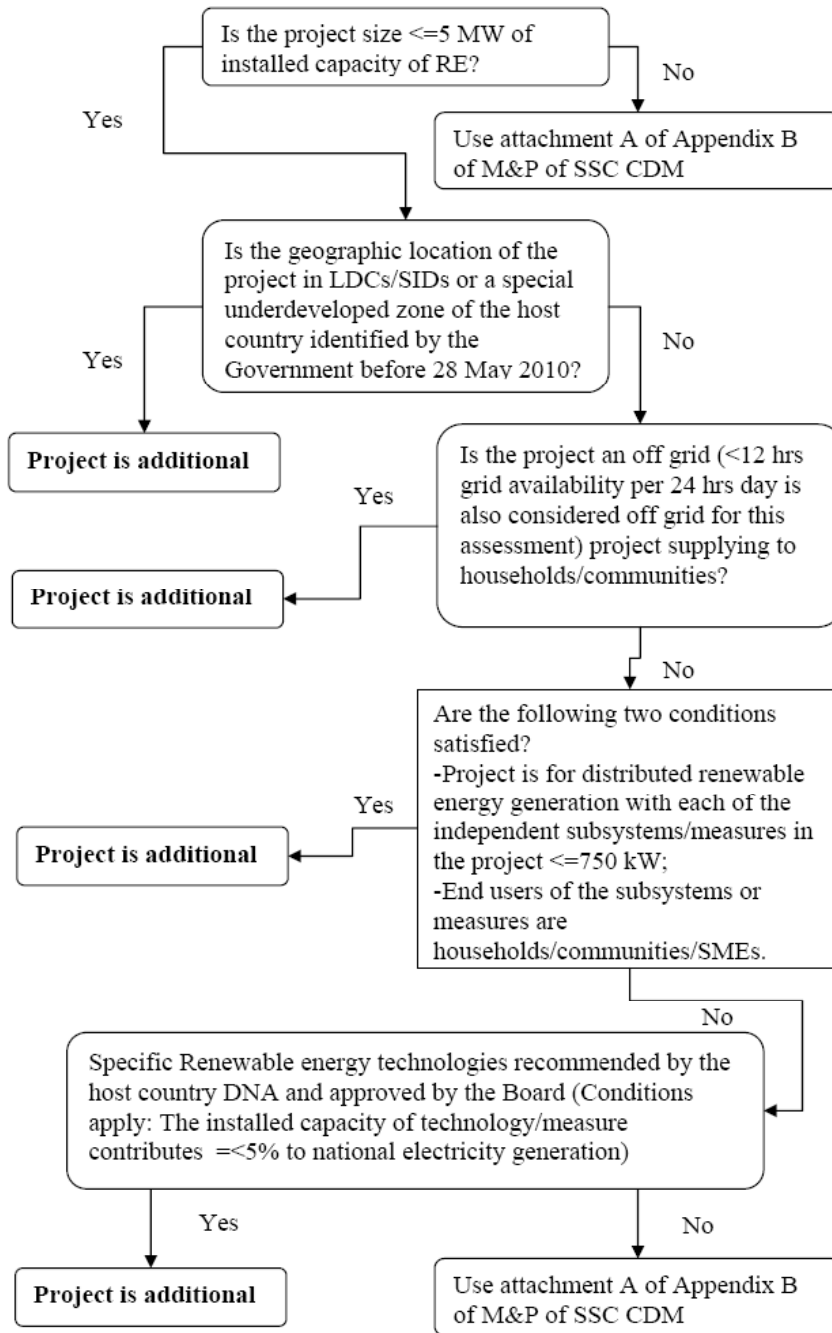
- ❖ Se acompaña de una guía para valoración de un análisis de inversión
- ❖ Guía para valoración de práctica común





Desarrollos recientes en adicionalidad: tecnologías de la denominada micro escala

- Guías de adicionalidad para proyectos de energía renovable menores de 5 MW y EE menor a 20 GWh
- Localización en un LDC/SID o en zona de bajo desarrollo de un país definida antes del 28/05/2010
- Proyecto off grid para hogares
- Generación distribuida (menor de 750 KW)
- Tecnologías recomendadas por la AND y aprobadas por la JE MDL (capacidad total de esa tecnología contribuye menos del 5% de toda la generación anual nacional)



Adicionalidad de renovables menores de 5MW

Vía rápida para adicionalidad: factores de “default” retorno de capitales accionarios

- Desarrollado por la Junta Ejecutiva del MDL en su reunión 62
- Provee factores de default de retorno para distintos tipos de proyectos en distintos países
- Considera el método del CAPM e incluye términos de tasa libre de riesgo, riesgo accionario, riesgo país y ajuste de riesgo por sectores
- Se relaciona a comportamiento de mercados de capital por ejemplo USA
- Todo expresado en términos reales, si la proforma financiera es nominal, entonces se puede ajustar por inflación
- Utiliza calificaciones de Moody's para riesgo país

Grupos de sectores en la vía rápida de adicionalidad

- Group 1:
1. Energy Industries;
 2. Energy Distribution;
 3. Energy Demand;
 13. Waste handling and disposal.
- Group 2:
4. Manufacturing industries;
 5. Chemical Industries;
 6. Construction;
 7. Transport;
 8. Mining/Mineral production;
 9. Metal production;
 10. Fugitive Emissions from fuels;
 11. Fugitive Emissions from production and consumption of halocarbon, and Sulphur hexafluoride;
 12. Solvent use.
- Group 3:
14. Afforestation and reforestation;
 15. Agriculture.

Por ejemplo ...

	Moody's Rating for Bonds	Group 1	Group 2	Group 3
Congo		13	14	12.5
Cook Islands		9.5	10.5	9
Costa Rica	Ba1	12	13	11.5
Cuba	Caa1	15.5	16.5	15
Cyprus	Aa3	10.3	11.3	9.8

- Gran discusión internacional al respecto
- Cómo impacta esto la capacidad de desarrollar proyectos
- Se está limitando la capacidad de ofrecer argumentos locales importantes?

Riesgos en proyectos que involucran reducciones de emisiones de carbono



- Riesgos convencionales del proyecto de inversión
- Riesgos del país
- Riesgos específicos del proceso MDL

Box 5: CDM Project Risks

Type of risk	Description
1. Conventional project risks	<p>Risks that are common to all projects in developing and industrialised countries, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none">■ exceeding costs: e.g. the employed technology needs costly repairs or the construction of the project is delayed■ market risks: e.g. relevant fuel prices increase and the project is no longer economically efficient■ counterparty credit risk: e.g. risk that the technology provider becomes insolvent■ underperformance: e.g. non-achievement of design standard efficiency■ currency risk: e.g. high inflation levels■ force majeure: an event beyond the control of the involved parties, e.g. earthquake, terrorism attack
2. Host country political risks	<p>From a financial sector perspective, projects in developing countries are usually regarded with a higher level of risk than projects in the industrialised world because of the often less developed legal and political infrastructure, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none">■ risk of confiscation, expropriation and nationalisation of the CDM projects■ (civil) war risk: e.g. risk of riot, strike and civil commotion within the CDM host country■ contract repudiation/frustration: risk that a contract is rendered invalid e.g. by a parliament introducing new legislation■ credit risk: in particular risk of host country insolvency■ further administrative barriers: e.g. host country requires various administrative procedures that delay the project
3. CDM process risks	<p>Risks that are specific to the generation and sale of CERs, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none">■ CDM Executive Board non-approval: e.g. no registration of the project by the Executive Board or an already approved methodology is withdrawn by the Executive Board■ CDM risk: there is no CDM beyond 2012■ monitoring/verification risk: e.g. inaccurate monitoring by the Designated Operational Entity■ public consultation risk: non-acceptance of the project by NGOs or local communities■ institutional barriers: e.g. the host country's Designated National Authority is not fully established and not working cooperatively with the investor■ CER legal ownership: unclear about who is the legal owner of the CERs

Source: 3C Ltd.

Clase de Riesgo	Ejemplo de Riesgo	Ejemplo de cómo evitar/mitigar
Riesgo de construcción	Defectos, retrasos, y mayores costos	Estudio previo exhaustivo sobre la localización del proyecto, selección de empresas confiables, monitoreo por profesional independiente, contenido del contrato de locación de obra (calidad, fecha de entrega, precio fijo), garantía de finalización, aval del tercero (performance bond)
Riesgo de tecnología	Defectos, siniestros no esperados	Adopción de tecnología probada comercialmente, garantía de funcionalidad
Riesgo sectorial	Avance tecnológico, ciclo de producto, diferenciación, nuevos actores, estructura del sector.	Estudio previo exhaustivo, tecnología competitiva, selección de administrador eficaz, radicación y gobernabilidad, dotación de capital
Riesgo operacional	Asegurar tecnologías para operar, mantenimiento y control, riesgo de provisión de materias primas y energía, riesgo de venta.	Uso de empresas especializadas (contrato de operación, de capacitación técnica, de mantenimiento), manejo laboral adaptado a la situación local, garantías, contratos de provisión y suministro a largo plazo.
Riesgo financiero	Riesgo de flujo de fondos, falta de fondos líquidos, empeoramiento de la situación financiera	Proyección de Cash flow, análisis de solvencia, sistema de financiación apropiada, acuerdo entre aportantes sobre la disolución, estrategia de salida
Riesgo de cumplimiento de legislación	Riesgo de permisos y autorizaciones, riesgo de cumplimiento de legislación en tiempo de operación	Estudio previo exhaustivo, acuerdo sobre quién asume la responsabilidad de la obtención de permisos y autorizaciones. Establecimiento de formas para asegurar el estricto cumplimiento de la legislación local, garantías.
Riesgo de mercado	Producto, materias primas, energía, variación de salarios, cambios y tasa de interés y liquidez.	Fijación de precios de venta y provisión de insumos a largo plazo, equilibrio entre divisas de activos y pasivos, tipo de cambio a futuro. Préstamo a largo plazo a tasa fija, operaciones de pase.

Riesgos convencionales de Proyecto

Riesgos de Proyecto MDL

Clase de Riesgo	Ejemplo de Riesgo	Medidas para evitar riesgos
Riesgo propios del país anfitrión	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto no es afín con las tendencias políticas del país anfitrión. - Las autoridades manejan esquemas de cobros y requisitos fuera de la ley. - El país anfitrión no cuenta con la estructura administrativa requerida. - Hay desconocimiento del tema. - El país anfitrión presenta condiciones geopolíticas de alto riesgo. - El proyecto está localizado en zonas con problemas de seguridad. - Legislación que afecta los CERs. 	<p>Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de carbono como el MDL, requieren surtir trámites ante las autoridades locales y obtener pronunciamientos específicos de los gobiernos locales y nacionales.</p>
Riesgos por la regulación MDL	<ul style="list-style-type: none"> - La metodología empleada es actualizada. - Los criterios de evaluación de proyectos se hacen más estrictos. - Nuevos «tools» son emitidos con carácter obligatorio. - Nuevas metodologías son aprobadas. - Se cambian o incluyen nuevos procedimientos dentro del ciclo MDL. 	<p>Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de carbono como el MDL, están sujetas al cumplimiento de los requisitos establecidos por la Junta Ejecutiva y el país anfitrión.</p>
Riesgos de mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Los precios de la tCO₂ se cae. - El comprador no paga lo acordado. - El comprador quiebra o entra en situación de liquidez. - El estándar aplicado desaparece o colapsa. - El vendedor no responde por las reducciones pactadas. - Las reducciones transadas no son de calidad. 	<p>Las actividades de proyecto o las reducciones de emisiones certificadas se pueden tranzar en los mercados del carbono, sin embargo quedan expuestas a los riesgos propios de un mercado en el cual se dan transacciones de tipo comercial.</p>

Riesgos de acreditación	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto fue formulado de manera equivocada. - La actividad de proyecto se modifica respecto de la condición formulada. - El proyecto propuesto no es adicional. - La entidades operacional designada demora los procesos de validación, verificación y certificación. - La entidad operacional se equivoca en la evaluación. - La Junta Ejecutiva demora los procesos de revisión y registro. 	Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de carbono como el MDL, requieren surtir tramites entidades designadas para actuar como garantes en el proceso. Estas entidades tienen la responsabilidad de aprobar los proyectos por comparación con los estándares aplicados .
Riesgos legales	<ul style="list-style-type: none"> - La propiedad de las reducciones de emisiones no están claramente definidas. - La propiedad de la actividad de proyecto no esta claramente definida. - La actividad de proyecto carece de las licencias, permiso y concesiones requeridas. - El proyecto enfrenta problemas jurídicos de diversa índole. 	Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de carbono como el MDL, requieren tener claridad en todos los aspectos administrativos y legales aplicables.
Riesgos de comercialización	<ul style="list-style-type: none"> - Se diseñan estrategias de comercialización ineficientes. - Se fijan condiciones de venta desfavorables en 	Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de

Clase de Riesgo	Ejemplo de Riesgo	Medidas para evitar riesgos
	<p>cuanto a los CERs a entregar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se pactan precios que afectan los resultados financieros del proyecto. - Se venden las reducciones sin el manejo de toda la información pertinente. - El idioma de los contratos de compra venta no es el adecuado. 	<p>carbono como el MDL, se tranzan mediante operaciones de compra venta que se rigen por condiciones especiales.</p>
Riesgos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto fue diseñado bajo supuestos de operación equivocados. - El desempeño técnico del proyecto es deficiente. - La tecnología empleada presenta fallas que afectan el proyecto en general. - El proyecto resulta en un aumento de las reducciones de emisiones. - Hay falta de experiencia y mal manejo del monitoreo. 	<p>Las actividades de proyecto que buscan ser acreditadas bajo los estándares de los mercados de carbono como el MDL, requieren operar bajo condiciones técnicas específicas para el logro de las reducciones de emisiones .</p>
Otros riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto esta siendo desarrollado en áreas de manejo especial. - El dueño de proyecto considera otras fuentes de ingresos que afectan el componente MDL. - Los ingresos por venta de bonos de carbono son marginales y sacrificables. - El proyecto es vulnerable a condiciones climáticas. 	

¿Cómo manejar el riesgo?

Los niveles de riesgo MDL, a ser asumido en la venta de CERs son:

- Venta de CERs Spot: el dueño se hace cargo de costos del MDL, asumiendo el riesgo de no generación de CERs y que el mercado cambie negativamente.
- Venta de CERs Anticipada: a una entidad que le asegure un precio prefijado y que asuma los costos y riesgos.

En el medio, cualquier combinación de venta de CERs es posible:

- Vender parte anticipada y parte en spot,
 - Vender a precio atado a spot,
 - Penalizar "underperformance",
 - Exigir garantías de entrega,
 - Distribuir costos entre las partes, etc.
-
- Responsabilidad del promotor del proyecto
 - ¿Qué hace un ente financiero o bancario?