

GUÍA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS MDL

1. INTRODUCCIÓN

La presente Guía para el Desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (en adelante, MDL) tiene como objetivo presentar a las Empresas de la Corporación del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado - FONAFE los principales elementos legales y técnicos que deben ser considerados para el desarrollo de proyectos MDL en el Perú.

2. EL MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

El MDL fue creado por el artículo 12 del Protocolo de Kyoto (en adelante, Protocolo), con el objetivo de (i) asistir a Estados no comprendidos en el Anexo I de Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (en adelante, CMNUCC) en alcanzar el desarrollo sostenible, (ii) contribuir con el objetivo de la CMNUCC¹; y (iii) asistir a Estados incluidos en el Anexo I de la CMNUCC² en lograr el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de reducción y limitación de emisiones.

Las actividades de proyecto MDL deberán ser desarrolladas en base a:

- (a) La participación voluntaria aprobada por cada Parte del Protocolo involucrada;
- (b) Beneficios reales, medibles y de largo plazo;
- (c) Reducciones de emisiones que son adicionales a las que pudieran ocurrir en ausencia de la actividad de proyecto certificada³.

Bajo el MDL los Estados no incluidos en el Anexo I se beneficiarán de las emisiones reducidas certificadas (CERs por sus siglas en inglés). Para que a un proyecto le sean reconocidos CERs el participante del proyecto deberá cumplir con procedimiento a nivel nacional e internacional, conocido como el ciclo del proyecto MDL. Un CER es emitido de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del Protocolo y en las modalidades y procedimientos del MDL⁴ y es equivalente a una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.

2.1 Instituciones del MDL

El MDL está sujeto al control y dirección de la Conferencia de las Partes (COP) del Protocolo y a la supervisión de la Junta Ejecutiva del MDL.

Cada Estado parte del Protocolo que participe en el MDL deberá designar a una autoridad nacional designada del MDL. En el Perú la autoridad nacional designada (AND) del MDL es el Ministerio del Ambiente (MINAM). El MINAM en su condición de AND debe: (a) aprobar que la participación en el proyecto MDL es voluntaria; y (b) confirmar que el proyecto MDL asiste a lograr el desarrollo sostenible en el Perú.

¹ El objetivo de la CMNUCC es la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

² Los países Anexo I son los países desarrollados y aquellos que se encuentran en proceso de transición hacia una economía de mercado. La CMNUCC su Anexo I se encuentra disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

³ Ver punto 6 de la presente de la Guía.

⁴ Las modalidades y procedimientos MDL, la tercera decisión de la primera COP del Protocolo de Kyoto (3/CMP.1) se encuentran disponibles en: <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/spa/08a01s.pdf#page=6> :

Asimismo, el Protocolo creó a las entidades operacionales designadas (DOE por sus siglas en inglés)⁵. Las DOE responden ante la COP y la Junta Ejecutiva y estarán encargadas principalmente de Validar actividades de proyecto MDL propuestas, y de Verificar y Certificar reducciones de emisiones antropogénicas de GEI.

2.2 Participación en el MDL

Para efectos de participar en el MDL se deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (i) Participación voluntaria.
- (ii) Cada país participante deberá designar a una autoridad nacional para el MDL⁶.
- (iii) Un país parte no incluido en el Anexo I de la CMNUCC puede participar en actividades de proyecto MDL si es parte del Protocolo.

Asimismo, las entidades públicas y/o privadas podrán participar en actividades de proyecto MDL y en la adquisición de CERs siempre y cuando sean autorizadas para tal efecto por un Estado parte del Protocolo. En ese sentido, el glosario de términos del MDL⁷ define a los participantes de una actividad de proyecto MDL como:

- (i) Estado parte del Protocolo involucrada, ha manifestado su intención en participar en la actividad de proyecto MDL.
- (ii) Entidades públicas y/o privadas autorizados por el Estado parte del Protocolo involucrada en la actividad de proyecto MDL.

2.3 Derechos de los Participantes de Proyectos MDL

De acuerdo a la regulación aplicable al MDL, los participantes de proyectos MDL tendrán los siguientes derechos:

- Confidencialidad de las comunicaciones.
- Derecho de contratar a la DOE que preste el servicio de Validación y Verificación y Certificación.
- Recibir y transferir CERs que genere el proyecto MDL
- Recibir notificaciones de la Junta Ejecutiva y secretaria de la CMNUCC.
- Adicionar o retirar participantes del proyecto MDL.

Adicionalmente, los Procedimientos de las Modalidades de Comunicación entre Participantes de Proyecto y la Junta Ejecutiva del MDL⁸ introducen la categoría de punto focal. El punto focal es definido como cualquier entidad o entidades, sean éstas registradas o no como participantes del proyecto MDL. Los puntos focales son nominados por los participantes del proyecto MDL y serán responsables de realizar las comunicaciones con la Junta Ejecutiva y la secretaria de la CMNUCC.

⁵ La lista de DOEs puede ser encontrada en: <http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>

⁶ En el Perú la Autoridad Nacional Designada del MDL es el Ministerio del Ambiente.

⁷ El glosario del término del MDL se encuentra disponible en:

http://cdm.unfccc.int/Reference/Guidclarif/glos_CDM.pdf

⁸ Los Procedimientos de las Modalidades de Comunicación entre participantes de Proyecto y la Junta Ejecutiva del MDL se encuentra disponible en :

http://cdm.unfccc.int/Reference/Procedures/reg_proc05.pdf

Los puntos focales podrán tener los derechos para comunicarse con la Junta Ejecutiva y la secretaria de la CMNUCC respecto a:

- a) La asignación/transferencia de CERs.
- b) Agregar a participantes de la actividad de proyecto MDL, comunicar cualquier retiro voluntario y actualizar información de contacto de los participantes.
- c) Temas relacionados al registro y/o emisión no contenidos en los puntos a) y b) precedentes.

Los derechos de comunicación antes descritos pueden ser ejercidos de manera individual, compartida o conjunta. Cualquier cambio a los derechos de comunicación y/o al ejercicio de los mismos deberá ser acordado por todos los participantes del proyecto MDL.

3. TIPO DE PROYECTOS MDL

Existen tres categorías de proyectos MDL:

- Proyectos MDL que reducen emisiones de GEI.
- Proyectos de Forestación y/o Reforestación.
- Proyectos de pequeña escala que reducen emisiones de GEI:
 - Tipo (i) proyectos de energía renovable con una capacidad instalada máxima de 15 MW.
 - Tipo (ii) proyectos de mejoramiento de eficiencia energética que reducen el consumo de energía en el lado de la oferta o la demanda hasta un equivalente de 60 GWh por año.
 - Tipo (iii) proyectos que reducen tanto emisiones antropogénicas y directamente emiten menor o igual a 60 kilotoneladas de CO₂ equivalente anualmente (proyectos de agricultura, cambio de combustible, procesos industriales y manejo de residuos).

Asimismo, a continuación se describen los distintos sectores y proyectos que son susceptibles de ser desarrollados como MDL⁹:

⁹El cuadro resumen de proyectos que califican al MDL se encuentra disponible en:

<http://www.fonamperu.org/general/cd4cdm/tipos.php>

Sector	Tecnologías/Proyectos
Uso de fuentes de energía renovables	Hidroeléctricas, parques eólicos, energía geotérmica, energía solar, biomasa como combustible (biocombustibles, bagazo etc.)
Cambio de combustibles de alta intensidad de carbono a combustibles de menor intensidad de carbono	Cambio de carbón, petróleo o sus derivados a gas natural
Eficiencia energética	Proyectos que consuman menor cantidad de energía por unidad de producto
Combinación de generación de calor y electricidad	Cogeneración
Forestación y reforestación	Plantaciones forestales
Proyectos en el sector transporte	Proyectos de reordenamiento del transporte público y privado, cambio de unidades de transporte más eficientes etc.
Reducción de emisiones de rellenos sanitarios y otros medios de disposición final de residuos	Proyectos de captura de metano en relleno sanitarios, en lagunas o depósitos de residuos animales etc.
Reducción de emisiones de gases de alto poder de calentamiento global	Destrucción de HFCs en la industria de refrigeración, Destrucción de N2O en la industria de fertilizantes y explosivos y reducción de emisiones de SF6 en su uso como aislante de equipos eléctricos.

Adicionalmente para efectos introductorios a continuación encontrarán una lista de distintos potenciales proyectos MDL que son susceptibles de ser desarrollados por las Empresas de FONAFE dedicados a los rubros de distribución, transmisión y generación eléctrica y saneamiento.

Distribución:

- Sustitución de focos incandescentes por focos ahorradores¹⁰
- instalación de transformadores de energía eficiente en una red de distribución¹¹

Transmisión

- Reciclaje o reducción de fugas de Hexafluoruro de Azufre (SF6) en sistemas eléctricos¹²
- Conexión a la red de los sistemas eléctricos aislados¹³

Generación

- Construcción y operación de central eléctrica de recursos energéticos renovables que suministra electricidad al sistema eléctrico, o modernizar, reemplazar, adicionar capacidad a una central existente¹⁴

¹⁰ Metodología AM0046 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/5S11XDIZBL6OAKIB3JFUFAQ86MBEE>

¹¹ Metodología AM0067 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/3P4KSNR9R7JBH49M2WF9QJUBZ0ZM9>

¹² Metodología AM0035 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/K6BK002UEBATJZR3IWH6XMGHAH78C7>

¹³ Metodología AM0045 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/0XHXS80SSITEWX2YMKTBIL4R05OX5>

¹⁴ Metodología ACM0002 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/C505BVV9P8VSNV3LTK1BP3OR24Y5L>

- Aumento de Generación de Energía de Centrales Hidroeléctricas existentes a través del soporte del Sistema de optimización de decisiones¹⁵.
- Implementación de medidas que mejoren la eficiencia de centrales eléctricas que suministran electricidad al sistema¹⁶.
- Implementación de medidas que mejoren la eficiencia de vapor o gas en centrales eléctricas existentes que suministran al sistema¹⁷.
- Conversión de centrales de generación de energía de ciclo simple a ciclo combinado¹⁸.
- Cambio de combustible de petróleo y/o carbón a gas natural en una central eléctrica existente¹⁹.

Saneamiento

- Evitar emisiones de metano (CH₄) resultantes de la degradación anaeróbica del material orgánico de aguas residuales en algunas abiertas o tanques de almacenamiento o de degradación natural en rellenos sanitario de residuos sólidos²⁰.
- Captura y quema de gas metano en rellenos sanitarios y/o el suministro a consumidores a través de sistema de distribución de gas natural²¹.
- Ahorro de consumo eléctrico al incrementar la eficiencia de sistemas de bombeo de agua²².

4. CICLO DEL PROYECTO MDL

El ciclo del proyecto MDL consta de las siguientes etapas:

4.1 Identificación/Factibilidad

De acuerdo a lo anterior, el ciclo del proyecto se inicia al **identificar** la posibilidad de desarrollar un proyecto como MDL y consecuentemente reconocer la importancia de los beneficios obtenidos por el MDL como factor determinante en el desarrollo del proyecto.

No obstante lo anterior, el costo de desarrollar un proyecto como MDL es alto, por lo cual se recomienda para tal efecto realizar un **estudio de factibilidad**. El estudio de factibilidad debe abarcar por lo menos los elementos esenciales para el desarrollo de un proyecto como MDL, es decir, consideración previa, identificación de metodología y adicionalidad del proyecto.

4.2 Elaboración del PDD

Habiéndose identificado la factibilidad del proyecto se deberá proceder a la elaboración del **PDD**. El PDD es el documento esencial en el desarrollo de una actividad de proyecto MDL y es revisado por una DOE durante la etapa de Validación con el objeto de confirmar el cumplimiento de la regulación aplicable.

El PDD contendrá la siguiente información:

¹⁵ Metodología AM0052 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/OUCCRIRNF05NU78F5GCEMSBAPXCYIHQ>

¹⁶ Metodología AM0061 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/U5APNKUZPGKRON461OMSR9PZU613GA>

¹⁷ Metodología AM0062 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/OKL41FKIXKLBV1A91SPV0HYJZGDFJX>

¹⁸ Metodología ACM0007 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/X2OVM2HEU64UQMADQPAMKZ76NJTY1E>

¹⁹ Metodología ACM0011 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/OU740IDUCYJVHNNU3UCMKNKHV3N9P5O>

²⁰ Metodología AM0039 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/VYLVMEVLH8QDL95P7KBOEDF6DH1AVD>

²¹ Metodología ACM0001 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/203B03KT6N8QCCOR1C56DFOF9OYO2T>

²² Metodología AM0020 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/TH0MTJC0KYJYYMQLL9B71Q9QJHOPZ9>

- (i) Descripción del proyecto y de su zona de impacto.
- (ii) Descripción de la metodología de línea de base²³.
- (iii) Duración del periodo de crédito del proyecto²⁴.
- (iv) Sustento de la adicionalidad del proyecto.
- (v) Descripción de los impactos ambientales del proyecto.
- (vi) Fuentes de financiamiento público del proyecto.
- (vii) Resumen de los comentarios por las partes interesadas en el proyecto.
- (viii) Descripción del plan de monitoreo.
- (ix) Los cálculos que correspondan.

4.3 Aprobación Nacional

La **Aprobación Nacional** por parte del MINAM, en calidad de AND, se encuentra sujeto al Procedimiento de Evaluación para la Aprobación de Proyectos de Reducción de Emisiones de Gases de Efectos Invernadero y Captura de Carbono, aprobado por Directiva N° 002-2009-MINAM. A través del procedimiento mencionado, el MINAM confirma que el proyecto ha cumplido con la regulación del sector competente, el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales definidas en la contribución de reducción de emisiones, contribución a la mejora económica y competitiva del Perú, mantenimiento y/o mejora de la calidad de vida de las comunidades cercanas al desarrollo del proyecto medible mediante el impacto del plan de inversión social en la comunidad.

4.4 Validación

La **Validación** es el proceso de evaluación independiente de una actividad de proyecto MDL por parte de una DOE, es decir si el proyecto es elegible de ser registrado como MDL y la confirmación de que cumple con todos los requisitos para calificar como MDL.

4.5 Registro

El **Registro** es la aceptación formal por parte de la Junta Ejecutiva de un proyecto validado como un proyecto MDL. El registro es un prerrequisito para la Verificación, Certificación y Emisión de CERs de un proyecto MDL.

4.6 Monitoreo

El **monitoreo** se refiere a la colección y archivo de toda información relevante necesaria para determinar la línea de base, medición de las emisiones antropogénicas de GEI dentro de la zona de impacto del proyecto MDL así como el cambio neto de emisiones de GEI que ocurra fuera de la zona de impacto pero es medible y atribuible al proyecto MDL.

No hay un plazo obligatorio para el monitoreo. La elección del plazo del monitoreo dependerá de cada participante.

²³ La metodología de línea de base, en esencia, es el medio a través del cual se estiman las emisiones que se hubiesen generado en un escenario alternativo, o de práctica común, la implementación del proyecto MDL.

²⁴ El periodo de crédito para proyectos MDL, es el periodo durante el cual las reducciones de la línea de base son verificadas y certificadas por una DOE para efectos de la emisión de CERs. Los periodos de crédito a elección de los participantes de proyectos MDL pueden ser (i) un periodo fijo y no renovable de diez (10) años; y (ii) un periodo de siete (7) años renovable dos veces.

4.7 Verificación/Certificación

La **verificación** es la revisión periódica independiente y determinación ex post por parte de una DOE de las reducciones de emisiones de GEI monitoreadas, resultantes de la actividad de proyecto MDL registrada durante el periodo de verificación.

La **certificación** es la confirmación por parte de la DOE, de acuerdo al resultado de la Verificación, que durante un periodo específico un proyecto MDL logró reducciones de emisiones de GEI.

4.8 Emisión

La **emisión** de CERs se refiere a las instrucciones otorgadas por la Junta Ejecutiva al administrador del registro del MDL para la emisión de una cantidad específica de CERs correspondientes a una actividad de proyecto MDL a una cuenta pendiente de la Junta Ejecutiva en el registro MDL. Con la emisión de CERs el administrador del registro MDL deberá reenviar los CERS a las cuentas de los participantes de proyecto en el registro de acuerdo a su solicitud.

5. COSTOS Y PLAZOS DEL CICLO DEL PROYECTO MDL

5.1 Costos del Ciclo del Proyecto MDL

Cada etapa del ciclo del proyecto MDL representa un costo. Adicionalmente a los costos del ciclo del proyecto, la Junta Ejecutiva del MDL retiene el 2% de todos los CERs que se emiten para destinarlos al fondo de adaptación. Debajo presentamos un cuadro de costos estimados por cada etapa del ciclo del proyecto, en base a los precios identificados a la fecha de elaboración de la presente guía en el mercado de carbono:

Servicio	Costo aproximado en US\$
Estudio de Factibilidad	1,500 – 3,500
Elaboración del PDD (incluye asesoría durante validación y registro)	20,000 - 40,000
Aprobación Nacional (es posible incluirlo como parte del costo de la elaboración del PDD)	2,500 – 5,000
Validación	20,000 – 46,000
Registro	El costo de registro se calcula en función a las emisiones reducidas estimadas de cada proyecto valorizado a US\$ 0.10 por los primeras 15,000 y US\$ 0.20 por las restantes.
Monitoreo ²⁵	Costo interno de cada empresa
Verificación/ Certificación	13,000 – 40,000
Emisión	El costo de la emisión se obtiene al valorizar los primeros 15,000 CERs emitidos a US\$ 0.10 y los restantes CERs a US\$ 0.20.
Total aproximado	57,000 – 134,500²⁶

²⁵ Es posible y recomendable que los originadores incluyan la capacitación del personal para la implementación del plan de monitoreo contenido en el PDD dentro de su propuesta de servicios de originación.

²⁶ Costos hasta la primera emisión de CERs. No incluye costo de registro ni de emisión.

5.2 Plazos del Ciclo de Proyecto MDL

Debajo presentamos un cuadro de costos estimados por cada etapa del ciclo del proyecto, en base a los precios identificados a la fecha de elaboración de la presente guía en el mercado de carbono:

Etapa	Plazo aproximado
Estudio de Factibilidad	1 mes
Elaboración del PDD	1 - 2 meses
Aprobación Nacional	45 días hábiles
Validación	3 - 6 meses
Registro	5 - 9 meses
Monitoreo	No existe un plazo definido. Dependerá de la decisión interna de cada empresa.
Verificación/ Certificación	3 – 6 meses
Emisión	4 -7 meses

6. PRINCIPALES ELEMENTOS QUE DEBEN SER SUSTENTADOS EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS MDL

6.1 Fecha de Inicio de proyectos MDL y Consideración Previa del MDL

Determinar la fecha de inicio de un proyecto MDL y justificar que se consideró el MDL en el desarrollo del proyecto son ***elementos fundamentales en el desarrollo de un proyecto como MDL y sin los cuales no se podrá dar inicio al ciclo del proyecto MDL*** que se describe en la sección 5.

6.1.1 Fecha de Inicio

La fecha de inicio de un proyecto MDL es definida como la fecha más temprana de la implementación o construcción o cuando se inicia alguna acción real del proyecto. Es decir, la fecha de inicio será considerada como la ***fecha en la cual el participante del proyecto se haya comprometido a realizar gastos relacionados con la implementación o con la construcción del proyecto.***

En ese sentido, la fecha de inicio podrá ser la ***fecha de celebración de contratos para equipos o servicios de construcción/operación requeridos para el proyecto.*** Es importante mencionar que costos menores previos al proyecto como por ejemplo gastos relativos al pago de servicios para realizar estudios de factibilidad o estudios preliminares no son considerados en la determinación de la fecha de inicio debido a que no necesariamente indican la fecha de inicio de la implementación del proyecto. En el caso de ***proyectos en los que no se requiere construcción o implementación significativa pre-proyecto, como por ejemplo el reemplazo de focos, la fecha de inicio es la fecha en la que ocurre acción real, es decir la fecha de celebración del contrato para la adquisición de los focos ahorradores.***

Adicionalmente, en caso se decida reiniciar el desarrollo de un proyecto a consecuencia de los beneficios del MDL en la decisión de reinicio del proyecto, se debe también demostrar el cese del proyecto a través de sustento creíble como por ejemplo la cancelación de contratos o revocatoria de permisos gubernamentales.

6.1.2 Consideración Previa del MDL

La consideración previa es un requisito fundamental que toda actividad de proyecto MDL debe cumplir. De acuerdo a la Guía para la Demostración y Evaluación de la Consideración Previa del MDL²⁷, los **participantes que busquen la calificación del MDL de proyectos con fecha de inicio a partir del 2 de agosto de 2008, deberán notificar por escrito al MINAM**, en su condición de autoridad nacional designada del MDL, y a la secretaria de la CMNUCC²⁸, **respecto a la fecha de inicio del proyecto y la intención de conseguir el reconocimiento de MDL.**

Dicha **notificación deberá ser realizada dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de inicio del proyecto** y deberá contener información precisa sobre la ubicación geográfica del proyecto y una breve descripción del proyecto conforme al formato estándar aprobado para tal efecto por la Junta Ejecutiva²⁹.

No obstante lo anterior, dicha notificación no será necesaria en caso el documento de diseño del proyecto (PDD por sus siglas en inglés) haya sido publicado para consulta internacional (parte del proceso de Validación) o una nueva metodología ha sido propuesta a la Junta Ejecutiva específicamente respecto al proyecto antes de la fecha de inicio del mismo.

La **notificación de la consideración previa es esencial para que la DOE determine que el MDL ha sido considerado en la decisión para implementar el proyecto.** Adicionalmente los participantes del proyecto deberán informar a la secretaria de la CMNUCC, cada dos (2) años, siguientes a la notificación de la consideración, sobre el progreso de la actividad de proyecto en caso el PDD no haya sido publicado para consulta internacional o cuando una nueva metodología o la revisión de una metodología aprobada hayan sido solicitadas.

De acuerdo a lo anterior recomendamos que en caso alguna Empresa de FONAFE decida desarrollar un proyecto MDL deje constancia de dicho decisión en **actas de Junta de Accionistas o Sesión de Directorio.** Dichas actas deben **reflejar todos los pasos que las Empresas de FONAFE evaluaron para decidir desarrollar su proyecto como MDL**, es decir: **(i) evaluación del MDL; (ii) resultados de la evaluación del MDL; (iii) la decisión de desarrollar el proyecto debido al rol decisivo del MDL en el desarrollo de dicho proyecto.**

²⁷ La Guía para la Demostración y Evaluación de la Consideración Previa del MDL se encuentra disponible en: http://cdm.unfccc.int/EB/049/eb49_repan22.pdf

²⁸ La notificación a la secretaria de la CMNUCC debe realizarse a la siguiente dirección: P.O. Box 260124 D-53153 Bonn, Germany, cdmregistration@unfccc.int

²⁹ El formato estándar para la notificación de la consideración previa de un proyecto MDL se encuentra disponible en: http://cdm.unfccc.int/Reference/PDDs_Forms/Registration/reg_form05.pdf

7. ADICIONALIDAD

Una actividad de proyecto MDL es adicional si las emisiones de GEI que genera son menores a aquellas que hubiesen ocurrido en ausencia de dicha actividad de proyecto MDL.

El examen de adicionalidad permite determinar que: (i) un proyecto emitirá menos que un proyecto desarrollado como práctica común en el sector donde sea implementado; y (ii) debido a que no es un proyecto desarrollado como práctica común, requerirá de los ingresos obtenidos por la venta de los CERs para ser desarrollados.

Con el objeto de facilitar la justificación de un proyecto como adicional, la Junta Ejecutiva elaboró una herramienta para la demostración y evaluación de la adicionalidad³⁰. De conformidad con dicha herramienta la prueba de la adicionalidad debe poder confirmar lo siguiente:

- (a) **Identificar alternativas de la actividad de proyecto.** El objeto es identificar escenarios realistas y creíbles alternativos a la actividad de proyecto y que cumplan con regulación o legislación obligatoria.
- (b) **Análisis de Inversión.** El objeto es determinar que la actividad del proyecto propuesta no es la opción más económica o financieramente atractiva o no es económica o financieramente atractiva sin el ingreso proveniente de la venta de los CERs. Para determinar lo anterior es posible aplicar los siguientes métodos de análisis:
 - (i) **Análisis Simple de Costos.** Se aplica en caso el proyecto no genera ningún beneficio financiero o económico aparte del MDL. Si se concluye que la actividad de proyecto MDL es más costoso que al menos una alternativa identificada en (a) entonces se debe proceder con el análisis del punto (ii) siguiente.
 - (ii) **Análisis de comparación de Inversiones.** Se aplica en caso las alternativas identificadas en (a) incluyen inversiones de escala comparable. Se deben identificar indicadores financieros, como la Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto, ratio beneficio costo, o costos por unidad de servicio más adecuado para el proyecto y el contexto de decisión que corresponda.
 - (iii) **Análisis de Referencia.** Se aplica si en caso la actividad de proyecto y la alternativa no involucran inversiones de escala comparable. Se utiliza un indicador financiero identificado de acuerdo al punto (ii) anterior y se compara con una tasa de referencia que representa el retorno estándar del mercado corrigiendo el riesgo específico del proyecto.
 - (iv) **Cálculo y Comparación de Indicadores Financieros.** Solamente se aplica a los análisis descritos en los puntos (ii) y (iii) precedentes. En el caso del punto (ii), si una de las alternativas tiene mejores indicadores, que el proyecto MDL propuesto, este último puede no ser considerado como la opción más atractiva financieramente. En el caso del punto (iii), si el proyecto MDL tiene un

³⁰La herramienta para la demostración y evaluación de la adicionalidad se encuentra disponible en: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/tools/am-tool-01-v5.2.pdf>

indicador menor que la tasa de referencia, el proyecto MDL propuesto no será considerado como una opción financieramente atractiva.

(v) **Análisis de Sensibilidad.** Se aplica para efectos de demostrar que aunque se varíen los supuestos, la actividad del proyecto MDL propuesto no es la opción económicamente más atractiva.

(c) **Análisis de Barreras.** El objeto del presente análisis es identificar barreras que impidan que se realice el proyecto MDL y que no prevengan la implementación de por lo menos una de las alternativas identificadas en (a). Las barreras pueden ser de Inversión, tecnológicas y aquellas que surjan a consecuencia de la prevalencia de prácticas comunes. Las barreras serán suficientes para demostrar la adicionalidad de la actividad de proyecto MDL, siempre y cuando eviten se desarrolle el mismo sin el incentivo del MDL.

(d) **Análisis de Práctica Común.** Los pasos anteriores que son la prueba de la adicionalidad deben ser complementados con un análisis en el que se tome en cuenta si el tipo de proyecto propuesto ha sido ya difundido o es desarrollado comúnmente en el sector o región relevante. Esta prueba es una confirmación de credibilidad para complementar el Análisis de Inversión (b) o el Análisis de Barreras (c).

7.1 Tasa Interna de Retorno Referencial en el Sector Eléctrico

La Junta Ejecutiva del MDL ha reconocido una tasa interna de retorno del 12%, como la tasa de referencia para proyectos en el sector eléctrico en el Perú de acuerdo a la decisión de registro de los proyectos hidroeléctricos de El Platanal³¹ y Santa Cruz I³² por parte de la Junta Ejecutiva del MDL.

En ese sentido, y en caso un proyecto desarrollado por una Empresa de FONAFE decida sustentar la adicionalidad financiera del proyecto arriba descrito, deberá obtener una tasa interna que incrementada por el citado análisis de sensibilidad no sea superior al referido 12%.

Por ello, a fin de promover el desarrollo de proyectos MDL en el sector eléctrico por parte de Empresas de FONAFE, se recomienda se permita el desarrollo de proyectos con tasas internas de retorno menores al 12% (incluyendo el resultado del análisis de sensibilidad) siempre y cuando la correspondiente empresa haya considerado al MDL como factor decisivo en el desarrollo de dicho proyecto. Para tal efecto, los flujos proyectados de lo obtenido por la venta de los CERs deben ser considerados como ingresos en el análisis del estudio correspondiente con el cual se otorgará la viabilidad del proyecto en el marco de las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

³¹ Las observaciones realizada por la Junta Ejecutiva al proyecto El Platanal se encuentran disponibles en: <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1236231305.7/history>

³² Las observaciones realizada por la Junta Ejecutiva al proyecto Santa Cruz I se encuentran disponibles en: <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1234847056.6/history>

8. CONTRATACIÓN EN EL MERCADO DE CARBONO

Existen varios agentes en el mercado de carbono. Entre ellos encontramos a: (i) los propietarios de los proyectos; (ii) los prestadores de servicios u originadores que elaboran estudios de factibilidad, PDD y brindan asesoría durante las etapas de aprobación nacional, validación, registro, monitoreo, verificación/certificación y/o emisión de CERs; (iii) compradores de CERs; y (iv) comercializadores (bróker) de CERs.

Asimismo, existen diversas estructuras comerciales en el mercado de carbono para contratar a empresas originadoras, comercializadores y/o compradores de CERs generados por un proyecto determinado.

Dichas estructuras pueden ser de cuatro tipos: (i) originación o prestación de servicios de carbono durante el ciclo del proyecto MDL; (ii) venta directa de CERs; (iii) venta indirecta de CERs a través de comercializadores; y (iv) esquemas mixtos de originación y venta de CERs.

Las estructuras antes mencionadas varían en gran parte respecto al nivel de riesgo, que asuma tanto el originador como el comprador en la estructura elegida. Los riesgos en el desarrollo de proyectos MDL pueden ser diferenciados entre (i) riesgos del MDL; y (ii) riesgos del desarrollo del proyecto físico.

Los riesgos específicos al MDL son los siguientes:

- (i) metodología de línea de base;
- (ii) aprobación nacional;
- (iii) validación;
- (iv) registro;
- (v) monitoreo;
- (vi) verificación/certificación;
- (vii) emisión de CERs;
- (viii) uso final de CERs;
- (ix) precio de CERs; y
- (x) post-Kyoto

De acuerdo a lo anterior, identificamos a los riesgos asociados específicamente al ciclo del proyecto MDL [(i), (ii), (iii), (iv), (v), (vi) y (vii)] y a los riesgos asociados al mercado de carbono respecto a la elegibilidad de los créditos para su uso por el comprador, a la volatilidad del precio en el mercado y la existencia de una demanda futura por los créditos que genere el proyecto [(viii), (ix) y (x)].

Por otro lado, los riesgos del desarrollo del proyecto físico, es decir, los riesgos asociados al planeamiento, construcción y operación de los Proyectos difícilmente serán asumidos por originadores y/o compradores de CERs, salvo que participen directamente en el capital a través de alguna estructura de financiamiento.

8.1. Prestación de Servicios de Carbono durante el Ciclo del Proyecto MDL

En este tipo de estructuras se podrá contratar a un originador para la elaboración del PDD, asesoría durante la validación, el registro, el monitoreo, la verificación/certificación y/o la emisión de CERs. En contraprestación por los servicios, se pagará un monto fijo por uno o todos los servicios antes descritos. ***Bajo este esquema la Empresa de FONAFE asume todos los riesgos asociados al ciclo del proyecto MDL.***

8.2 Venta Directa de CERs

Es posible vender CERs futuros o en el mercado spot, directamente a compradores finales de los mismos. Es importante mencionar que cuanto más cerca se encuentren los Proyectos a la emisión de CERs se reducirá el riesgo de emisión de los mismos. A consecuencia de lo anterior, los precios que se ofrezcan por CERs futuros, esto es, en etapas iniciales del ciclo del proyecto MDL, normalmente son inferiores al precio del mercado spot.

Los compradores usualmente ofrecen distintas formas para determinar el precio de acuerdo a si los CERs se generan antes del 2012 o si se generan después³³. En ese sentido, algunas de las formas para determinar los precios de CERs son: (a) precios fijos, (b) precios variables determinados como un porcentaje del precio spot; y (c) precios variables determinados como un porcentaje del precio spot con pisos y/o techos.

Asimismo, es usual que en los contratos de compraventa de emisiones reducidas (ERPA, por sus siglas en inglés³⁴) el comprador de CERs futuros establezca condiciones precedentes vinculadas a las distintas etapas del ciclo del proyecto MDL, como por ejemplo, la obtención de la aprobación nacional, la validación y el registro.

Adicionalmente, la mayoría de compradores finales de CERs son empresas con obligaciones bajo el Régimen Comunitario para el Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero³⁵ (EU-ETS, por sus siglas en inglés³⁶) condicionan la compra de CERs a la compatibilidad del uso de los mismos en el EU-ETS.

En este caso la Empresa de FONAFE asume todos los riesgos asociados al ciclo del proyecto MDL.

8.3 Venta Indirecta de CERs a través de Comercializadores

Es posible contratar a un comercializador (bróker) para que éste identifique a potenciales compradores y así máxime la eficiencia del precio por CER. Sin embargo, es usual que el comercializador requiera un porcentaje de los CERs o un porcentaje de los ingresos obtenidos por la venta de los CERs.

El comercializador normalmente condiciona el pago de sus servicios a la emisión de CERs y correspondiente pago por los mismos.

En este caso la Empresa de FONAFE asume todos los riesgos asociados al ciclo del proyecto MDL.

³³ El periodo de compromiso del Protocolo de Kyoto es del 2008 al 2012.

³⁴ Emission Reduction Purchase Agreement

³⁵ La regulación del EU ETS se encuentra disponible en <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003L0087:20090625:ES:PDF>

³⁶ European Union Emission Trading Scheme

8.4. Esquemas Mixtos de Originación y Venta de CERs

En los esquemas mixtos encontramos distintas opciones en las que los originadores y/o compradores de CERs asumen algún tipo de costo derivado del ciclo del proyecto MDL.

Sin embargo, en contraprestación por asumir dichos costos los originadores y/o compradores proponen distintas formas de maximizar los beneficios a consecuencia de asumir dichos costos. En el caso de los originadores, éstos normalmente proponen obtener un porcentaje de los CERs generados o de los ingresos obtenidos por su venta.

Por otro lado, los compradores usualmente castigan los precios ofrecidos por CER al considerar el costo asumido en la determinación de dicho precio. Es importante mencionar que adicional al castigo que un comprador aplique al precio ofrecido por CER, si la venta es futura, también dicho precio reflejará el riesgo del ciclo del proyecto MDL.

En los esquemas mixtos en los que el originador y/o vendedor asumen los costos de ciclo del proyecto, el riesgo y el consecuente gasto se reduce proporcionalmente para la Empresa de FONAFE.

Por ejemplo, un esquema cero riesgo para una Empresa de FONAFE es vender CERs futuros y trasladar todos los costos del ciclo del proyecto al comprador.

Finalmente, es posible también reducir aún más el riesgo de selección al comprador de los CERs futuros, al contratar un bróker o comercializador para que seleccione al comprador y que sea este comprador quien asuma la comisión del bróker y los costos del ciclo del proyecto.