

29 de noviembre del 2016

INFORME 1

**“Análisis detallado de la participación de Chile en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y propuesta de pasos a seguir, considerando el nuevo escenario de compromisos de Chile en el acuerdo de París”**



Preparado para:



Este estudio fue encargado por el proyecto Precio al Carbono Chile, parte de la iniciativa Partnership for Market Readiness del Banco Mundial cuya implementación se realiza en conjunto por el Ministerio de Energía (punto focal) y el Ministerio del Medio Ambiente. Los resultados del estudio forman parte de un conjunto de insumos para potenciales propuestas de fijación de precios al carbono en las que el proyecto está involucrado actualmente. La responsabilidad exclusiva de las opiniones, interpretaciones o conclusiones contenidas reside en los autores y no necesariamente reflejan la opinión del Gobierno de Chile o del Banco Mundial.

## Contenido

<b>1. ACRÓNIMOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>4. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS ESPERADOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5. CARTA GANTT .....</b>	<b>8</b>
<b>6. PLAN DE TRABAJO.....</b>	<b>9</b>
<b>7. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....</b>	<b>11</b>
<b>8. ESTRUCTURA U OUTLINE DEL INFORME FINAL .....</b>	<b>26</b>

## 1. ACRÓNIMOS

AND	Autoridad Nacional Designada.
CER o RCE	Reducción Certificada de Emisiones de CO <sub>2</sub> equiv.
CMNUCC o UNFCCC	Convención marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.
EOD	Entidad Operacional Designada.
ERPA	Emissions Reduction Purchase Agreement
GEI	Gases de efecto invernadero.
INDC	Intended Nationally Determined Contribution o Contribución Nacional Tentativa
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio.
NDC	Nationally Determined Contribution o Contribución Nacional Determinada
PK	Protocolo de Kioto
VER o RVE	Reducción Verificada de Emisiones de CO <sub>2</sub> equiv.

## 2. INTRODUCCIÓN

El punto central del Protocolo de Kioto es su requerimiento de que los países limiten o reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero. Al fijar este objetivo, las reducciones de emisiones adquirieron un valor económico. Para ayudar a los países a cumplir sus objetivos o límites de emisiones y alentar al sector privado y a los países en desarrollo a que contribuyeran a los esfuerzos de reducción de emisiones, el Protocolo incluyó tres mecanismos de mercado: el comercio de derechos de emisión (ETS), el mecanismo de desarrollo limpio (MDL) y el mecanismo de implementación conjunta (JI).

El MDL permite que los proyectos que generen reducciones de emisiones en los países en desarrollo obtengan créditos o certificados de reducción de emisiones (CER), cada uno equivalente a una tonelada de CO<sub>2</sub>. Estas reducciones certificadas podrían ser luego comercializadas y utilizadas por los países industrializados para cumplir una parte de sus metas de reducción de emisiones bajo el Protocolo de Kioto.

El mecanismo estimula el desarrollo sostenible y las reducciones de las emisiones, a la vez que otorga cierta flexibilidad a los países industrializados para cumplir sus objetivos de reducción de las emisiones de GEI.

El MDL es la principal fuente de ingresos para el Fondo de Adaptación de la CMNUCC, que se creó para financiar proyectos y programas de adaptación en países en desarrollo Partes en el Protocolo de Kioto que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

En Chile se registraron un total de 108 proyectos bajo el MDL, sin embargo, éste mecanismo sufrió una desaceleración en el 2012 y ahora en el nuevo contexto global bajo el Acuerdo de París, se plantea analizar su potencial para ser utilizado en el cumplimiento de los compromisos de Chile en metas de reducción de GEI.

El presente estudio, busca evaluar las posibles alternativas para el aprovechamiento de las reducciones alcanzadas y por alcanzar dentro del MDL en el contexto de fase exploratoria de Chile, sobre la base del actual sistema de impuesto al carbono para transitar hacia una implementación más amplia de instrumentos de precio a las emisiones (carbon pricing) a futuro.

Con la entrada en vigencia del impuesto al carbono en 2017 y su recaudación el 2018, dicho de otra manera, despierta particularmente el interés de analizar la posibilidad de utilizar las reducciones de emisiones verificadas (*offsets*) que se generan con los proyectos MDL para complementar el actual sistema de impuesto al carbono bajo la Ley 20.780.

Además, en caso de que Chile opte por, ya sea transitar hacia nuevos alcances para el sistema de impuesto al carbono, o por preparar las bases para la implementación de un sistema de transacción de emisiones (Emissions Trading Scheme, ETS), la experiencia internacional demuestra la importancia de que autoridades cuenten con información acabada y analizada sobre la capacidad doméstica (privada) para generar reducciones de emisiones en el contexto del MDL, dado que, por un lado permite ampliar la escala de la reducción de emisiones bajo esquemas público-privados que puedan ser transferidas o contabilizadas bajo los NDC, y por otro, representa oportunidad para logros en transferencia tecnológica e implementación de nuevos proyectos con alto valor en desarrollo sustentable.

El presente documento corresponde al informe correspondiente al primer producto: Propuesta de consultoría la cual contempla: la metodología de trabajo, carta Gantt, plan de trabajo y un *outline* del informe final.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

Analizar el impacto actual y futuro que han tenido y podrían tener los certificados de reducción de emisiones (CERs), derivados de proyectos chilenos presentados bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

#### **3.2. Objetivos Específicos**

a) Analizar en términos cualitativos y cuantitativos, el impacto de los proyectos presentados al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y entender su alineación con los objetivos estratégicos de Chile en materia de cambio climático y reducción de emisiones;

b) Realizar una investigación detallada con proponentes de proyectos MDL propuestos o en ejecución en Chile, para levantar información (adicional al objetivo a) sobre el proceso de desarrollo de los proyectos, su estado actual, los desafíos y expectativas futuras de los proponentes (con miras al 2020 así como al 2030). Ello, efectuado en mayor profundidad y como complemento a la información públicamente disponible.

c) Levantar información sobre el potencial de créditos derivados del universo de los proyectos MDL chilenos, el contexto de una posible demanda doméstica e internacional, así como su posible utilización como incentivos de políticas climáticas nacionales que puedan definirse en el futuro sobre instrumentos de precios al carbono.

d) Proporcionar conclusiones y recomendaciones sobre la situación actual y las perspectivas futuras para los proyectos iniciados en el marco del MDL en el contexto de los objetivos de cambio climático de Chile y desarrollar un marco de acción de política para este tipo de proyectos.

## 4. DESCRIPCIÓN DE PRODUCTOS ESPERADOS

**Primer Producto:** Plan de Trabajo de la consultoría que incluye:

- a. Plan de Trabajo y carta Gantt: Se consideró una reunión de inicio donde se actualizó la carta Gantt presentada en esta propuesta técnica, de acuerdo a los requerimientos de la contraparte técnica y los acuerdos que se lleguen para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos. El plan de trabajo presentado indica las fases, actividades, plazos, así como los responsables de las coordinaciones y líderes de las actividades.
- b. Ajuste metodológico: Se entregará la Metodología para la implementación de actividades que describa instrumentos para el levantamiento de información y métodos de muestreo, recolección y análisis de los datos obtenidos.
- c. Formato de Informe Final: (*outline*) con las secciones que se consideran en forma incremental a lo largo de las etapas.

**Segundo Producto:** Informe con los resultados de análisis cualitativos y cuantitativos del impacto actual y esperado de los proyectos. El informe va a considerar:

- a. Un resumen del sistema MDL, ciclo, criterios de elegibilidad y funcionamiento.
- b. Listado de todos los proyectos MDL en Chile, tanto aquellos registrados como los que quedaron en proceso y no pudieron ser registrados. Contiene información y características esenciales, así como también, todos los proponentes y actores del ciclo.
- c. Tabla comparativa detallada para las siguientes variables: actividad/tecnología, región de emplazamiento, volúmenes anuales de reducciones de GEI, costo marginal de mitigación lograda (i.e. de 1TonCO<sub>2</sub>e), estado de la emisión de créditos, aplicación de criterio de adicionalidad, certificación u otras actividades que se han incluido en forma voluntaria y que se asocian a co-beneficios sociales y ambientales.
- d. Análisis de la relación entre los proyectos MDL y el cumplimiento de compromisos pre y post 2020 en Chile.

**Tercer Producto:** Informe y base de datos que incluye una sistematización de los resultados de las entrevistas con proponentes de proyectos MDL nacionales, levantando información detallada en mayor profundidad a la información general públicamente disponible, sobre el proceso de desarrollo de los proyectos, su estado actual, desafíos, percepciones y expectativas de dichos proponentes acerca del rol presente y esperado del MDL (con miras al 2020 así como al 2030), tanto en el contexto doméstico como internacional. Para esto se realizó una encuesta autoadministrada, un focus group y entrevistas en profundidad.

**Cuarto Producto:** Informe con información sobre el potencial y perspectivas de los proyectos MDL, en un contexto de una posible demanda doméstica e internacional de créditos (en particular, de aquella proveniente de fondos compradores bilaterales y multilaterales), así como su posible utilización como incentivos de políticas nacionales puedan definirse en el futuro sobre instrumentos de precios al carbono, tales como impuesto al carbono, ETS, etc.

**Quinto Producto:** Informe final con conclusiones y recomendaciones sobre evolución de los proyectos MDL y los CERs emitidos, perspectivas futuras en el contexto de los objetivos de cambio climático definidos por Chile y desarrollo de un marco de acción de política para este tipo de proyectos.

**Sexto Producto:** Presentación final sobre la experiencia y principales resultados de la consultoría para la difusión pública con los actores clave del proyecto PMR-Chile.

## 5. CARTA GANTT

Desarrollo Limpio (MDL), y propuesta de pasos a seguir, considerando el nuevo escenario de compromisos de Chile en el acuerdo de París.	Noviembre					Diciembre					Enero				
	1 al 4	7 al 11	14 al 18	21 al 25	28 al 30	1 al 2	5 al 9	12 al 16	19 al 23	26 al 30	2 al 6	9 al 13	16 al 20	23 al 27	30 al 31
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Reunión de inicio y planificación	█														
<b>Producto 1</b>			█												
Presentar un Plan de Trabajo	█	█													
Presentar métodos de recolección de datos para el levantamiento de la información.	█	█													
Presentar un borrador de estructura de Informe Final	█	█													
<b>Producto 2</b>			█												
Elaborar un resumen del sistema MDL	█	█													
Consolidar listado de los Proyectos MDL presentados por Chile	█	█													
Elaborar una tabla comparativa detallada comparando las variables de los proyectos.	█	█													
Establecer la relación entre los proyectos MDL y el cumplimiento de compromisos pre y post-2020 en Chile	█	█													
<b>Producto 3</b>					█					█					
Presentar una propuesta para la ejecución de entrevistas semi-estructuradas, entrevistas en profundidad y "focus groups"					█										
Aplicación de los métodos de recolección de datos					█	█	█								
Elaboración del FOCUS GROUP y Entrevistas					█	█	█								
Entrega de Resultados en forma detallada								█							
<b>Producto 4</b>										█					
Sistematizar la información sobre el potencial de créditos de carbono que puedan ser de interés en un contexto de una posible demanda doméstica e internacional de créditos.								█	█	█					
Tabla Resumen de la información relevante.								█	█	█					
<b>Producto 5</b>															█
Elaborar conclusiones y recomendaciones sobre la evolución del desarrollo de proyectos MDL en Chile hasta el presente, y perspectivas sobre su desarrollo futuro.															█
Entregar recomendaciones para reflejar la utilización de reducciones de GEI generadas por proyectos MDL, en la contabilidad nacional de GEI.															█
Entregar propuestas para facilitar una gestión de CERs verificados que aún se encuentren disponibles.															█
Elaborar un marco de acción de política para este tipo de proyectos que incluya un análisis, conclusiones y recomendaciones respecto de que manera la existencia o el futuro diseño de políticas nacionales podrían apoyar estos proyectos.															█
<b>Producto 6</b>															
Elaboración del Power Point e Informe Final													█		
Presentación de Resultados													█		





Estudio: Análisis detallado de la participación de Chile en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y propuesta de pasos a seguir, considerando el nuevo escenario de compromisos de Chile en el acuerdo de París.

Análisis detallado de la participación de Chile en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), y propuesta de pasos a seguir, considerando el nuevo escenario de compromisos de Chile en el acuerdo de París.		Noviembre															Diciembre										Enero																																															
		1 al 4					7 al 11					14 al 18					21 al 25					28 al 30					1 al 2					5 al 9					12 al 16					19 al 23					26 al 30					2 al 6					9 al 13					16 al 20					23 al 27					30 al 31		
Semana	días	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	31							
	Actividades	Responsable																																																																								
	<b>Producto 4</b>																																																																									
	Sistematizar la información sobre el potencial de créditos de carbono que aún pueden existir de los proyectos MDL chilenos	AB/CC/EH CC/AB/RV/E																																																																								
	Revisar el estado de cumplimiento hacia 2020 y las políticas asociadas	H																																																																								
	Puntos clave a considerar para entender la potencial demanda	AB																																																																								
	Indagar sobre fondos compradores bilaterales y multilaterales	AB																																																																								
	Realizar un perfil de los compradores y sus intereses o las condicionantes para alcanzar un mejor valor.	AB																																																																								
	Analizar la utilización de offsets para instrumentos de precio al carbono.	AB/CC/RV/E																																																																								
	Evaluar posibles restricciones a la cantidad de offsets.	AB/CC/RV/E																																																																								
	Tabla Resumen de la información relevante.	AB/CC/RV																																																																								
	Revisión del producto 4	RV/JP/EH																																																																								
	Entrega del producto 4	RV																																																																								
	<b>Producto 5</b>																																																																									
	Analizar la evolución de los proyectos MDL en Chile, haciendo un recuento de los antecedentes más relevantes en el desarrollo de los proyectos.	AB/CC/RV/E H																																																																								
	Analizar las perspectivas en escenarios dónde se considerarán (i) escenarios sin fuentes de demanda regulada de CERs y con (ii) fuentes de demanda regulada.	AB/CC/RV/E H																																																																								
	Analizar el potencial que presentan los proyectos para:	i.																																																																								
	Cumplimiento de objetivos sectoriales estratégicos.	ii.																																																																								
	Possibilidad de transitar en el futuro hacia el mecanismo de desarrollo sustentable (SOM) del acuerdo de París.	AB/CC/RV/E H																																																																								
	iii. Cumplimiento de metas nacionales de mitigación pre y post 2020.	H																																																																								
	Entregar recomendaciones para reflejar la utilización de reducciones de GEI generadas por proyectos MDL en la contabilidad nacional de GEI.	CC/RV/EH																																																																								
	Entregar propuestas para facilitar una gestión de CERs verificados que aún se encuentren disponibles.	AB/RV/EH																																																																								
	Elaborar un marco de acción de política que podrían apoyar estos proyectos.	AB/RV/EH																																																																								
	Revisión del producto 5	RV/JP/EH																																																																								
	Entrega del producto 5	RV																																																																								
	<b>Producto 6</b>																																																																									
	Elaboración del Power Point	AB/CC/RV																																																																								
	Elaboración del Informe Final	AB/CC/RV																																																																								
	Revisión del producto 6	RV/JP/EH																																																																								
	Entrega del producto 6	RV																																																																								
	Presentación de Resultados	AB/CC/RV/JP																																																																								

## 7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

**Segundo Producto:** Análisis cualitativos y cuantitativos del impacto actual y esperado de los proyectos.

Se elaborará un informe acerca de los proyectos chilenos presentados al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en todos los enfoques sectoriales. En estese discutirá su alineación con los objetivos estratégicos de Chile en materia de cambio climático y reducción de emisiones.

El informe considerará subproductos originados a partir de las siguientes actividades:

**a. Elaborar un resumen del sistema MDL, su operación desde la perspectiva de incorporar un proyecto hasta la aprobación de éste en el sistema de registro y los mecanismos de medición y verificación.**

Se describirá el ciclo de desarrollo de proyectos MDL, el proceso y lógica de aprobación de proyectos en el Registro MDL (*CDM Registry*). En el caso del ciclo de desarrollo de proyectos, se discuten las principales fases/hitos, como también los actores relevantes en cada etapa, desde el diseño del proyecto, monitoreo, validación hasta la verificación y certificación. Se describirá los criterios de elegibilidad de los proyectos y las directrices del mecanismo para la aprobación de proyectos.

Se reportará sobre la oferta de DOEs (*Designated Operational Entities*) que operan en Chile, con el propósito de determinar la disponibilidad de acreditación para validar y/o verificar proyectos en los distintos ámbitos sectoriales del mecanismo MDL.

Para esta descripción se utilizará información disponible en CMNUCC y en otros sitios relacionados, pero además se utilizará la experiencia de los consultores en el mecanismo.

**b. Consolidar listado de todos los proyectos MDL presentados por Chile, tanto aquellos registrados como los que quedaron en proceso y no pudieron ser registrados. El listado debe considerar todos los enfoques sectoriales abarcados por proponentes de proyectos en Chile, e identificar a todos los proponentes y otros actores del ciclo de proyectos MDL correspondientes.**

La información sobre proyectos registrados en el MDL o que ingresaron en algún momento al proceso de validación, se encuentra públicamente disponible a través del buscador de proyectos MDL alojado en la página web de la UNFCCC.

Mediante esta página, es posible descargar el listado completo de proyectos, como también documentación de los proyectos (por ejemplo, PDD, informes de validación, informes de monitoreo, datos de contacto del proponente del proyecto, entre otros), y la actividad de movimiento de reducciones de emisiones emitidas para cada uno de los proyectos a excepción de detalles de las transacciones de las reducciones.

Se bajará toda la información de los proyectos para construir una base de datos (Excel) sobre los proyectos que contenga, como mínimo, la información solicitada en esta y la siguiente actividad (2 y 3).

Se revisará una a una la documentación de los proyectos (108 proyectos disponibles). Como una primera parte de dicha base de datos, se propone indicar la siguiente información global sobre los proyectos, lo cual podrá ser ajustado con la contraparte técnica durante etapas iniciales de la presente consultoría:

- Nombre de proyecto, fecha de registro número de registro.
- Ámbito sectorial UNFCCC (del 1, "industrias de la energía", al 15 "agricultura")
- Región
- Proponente del proyecto
- Identificación del desarrollador
- Punto focal en la entidad ejecutora
- Escala MDL de proyecto
- Metodología MDL aplicada
- Estatus del proyecto en ciclo MDL- (opciones: proyecto registrado, rechazado, retirado, informes rechazados, o solicitud de correcciones a documentación)
- Estatus del proyecto con respecto a implementación/construcción/operación
- Total de reducciones de TCO<sub>2</sub>e a generar o estimadas
- Total de reducciones de TCO<sub>2</sub>e verificadas
- Potencial de generación de CERs a 2030
- Entidad DOE para validación
- Entidad DOE para verificación

Adicionalmente se utilizará la herramienta CDM Pipeline Overview de UNEP DTU y se revisará la información disponible en el Ministerio de Medio Ambiente de los proyectos que solicitaron carta de aprobación nacional.

En la Tabla 1, se encuentra sistematizado a manera de referencia los proyectos MDL por región, los cuales serán considerados para la sistematización de la información. Mientras que en la Imagen 1 se resumen los proyectos MDL por tipo de tecnología utilizada.

**Tabla 1: Proyectos MDL por Región en Chile**

Regiones	Total proyectos MDL	PIB/cap	Población (millones)
I	8	17.475	428.594
II	11	27.061	493.984
III	1	16.768	254.336
IV	10	8.296	603.210
V	9	11.142	1.539.852
VI	11	9.858	780.627
VII	8	8.507	908.097
VIII	21	10.746	1.861.562
IX	7	6.167	869.535
X	13	9.298	1.073.135
XI	1	15.536	91.492
XII	4	19.151	150.826
RM	8	15.472	6.061.185

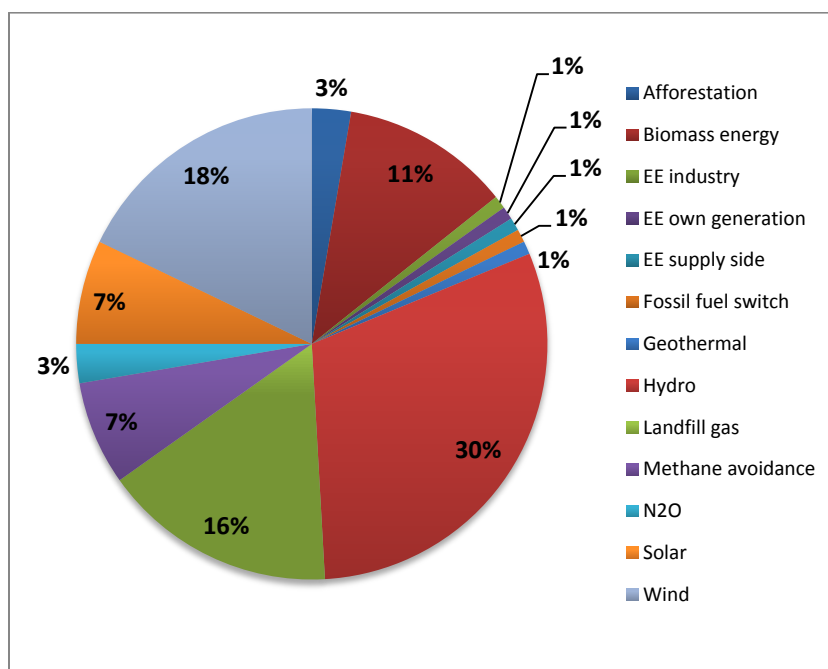
**Fuente:** Elaboración propia considerando como fuente CDMpipeline overview, UNEP DTU.

- c. Elaborar una tabla comparativa detallada para las siguientes variables (entre otras a determinar con la Contraparte Técnica): actividad/tecnología, región de emplazamiento, volúmenes anuales de reducciones de GEI, costo marginal de mitigación lograda (i.e. Valor de la reducción de 1TonCO<sub>2</sub>e), estado de la emisión de créditos, aplicación de criterio de adicionalidad, certificación u otras actividades que se han incluido en forma voluntaria y que se asocian a co-beneficios sociales y ambientales.**

Las variables requeridas bajo esta actividad permiten realizar tanto un análisis cuantitativo completo de la oferta de reducciones por proyectos (por ejemplo, de volúmenes verificados disponibles), como también realizar un análisis cualitativo, lo cual es bastante relevante en el contexto de la integración de *offsets* en un esquema de transacción de emisiones, o de un impuesto al carbono.

Comprender las cualidades de los proyectos desarrollados en Chile facilitará la definición de restricciones que puedan imponerse en la utilización de *offsets* para compensar una parte de los impuestos de carbono. Esta consideración se vuelve prioritaria al ver la Imagen 1, dónde se han clasificado los tipos de tecnología de los proyectos MDL que se encuentran registrados en Chile, donde podemos observar que la mayor concentración de proyectos son centrales hidroeléctricas las que conforman el 30% de los proyectos.

**Imagen 1: Proyectos MDL por tipo de Tecnología**



**Fuente:** *Elaboración propia considerando como fuente CDMpipeline overview, UNEP DTU.*

Como parte de esta actividad, será importante entender lo que ha ocurrido con aquellas reducciones que han sido verificadas, pero que finalmente los certificados correspondientes no fueron emitidos, o proyectos que estaban en carpeta y que no fueron realizados. Explorar las razones de ello será relevante en el análisis detallado.

Una comparación entre las emisiones certificadas esperadas versus las que ocurrieron, será relevante incluir aquí.

Para elaborar la tabla comparativa requerida, se utilizará el listado elaborado en la actividad anterior. Se revisará en detalle la siguiente información contenida en la documentación de los proyectos:

- Actividad/tecnología
- Lugar de emplazamiento – comuna y región de Chile
- Volumen anual de reducción de emisiones – en TCO<sub>2</sub>e al 2030.
- Duración y número de período(s) crediticio(s)
- Estado de la emisión de créditos – volúmenes transados a la fecha: i) volúmenes verificados, ii) volúmenes verificados emitidos, iii) volúmenes verificados aún no emitidos, iv) volúmenes no verificados (\*estos campos se sugieren dado que son relevantes de obtener para ser el análisis sobre transacciones en productos/actividades siguientes)
- Estado de la comercialización de los créditos: i) ERPA firmado, ii) ERPA cancelado por el comprador
- Criterio de adicionalidad aplicado – Ejemplos de opciones: análisis de barreras a la inversión, barreras a la tecnología, barreras debido a las prácticas comunes, otras. Cabe destacar que las opciones de criterios de adicionalidad se dan según la escala de proyecto MDL, y por ámbito sectorial CMNUCC.
- Certificación voluntaria de co-beneficios sociales y ambientales – En caso de haberse aplicado por ejemplo, la herramienta MDL para el Desarrollo Sostenible (SDM Tool), o bien de encontrarse otras certificaciones no-MDL.
- Costo marginal de mitigación – (Ver a continuación)

Para contar con información sobre el costo marginal de mitigación, lo cual permitirá, entre otras herramientas de análisis, levantar una curva de abatimiento de costos específica para la tipología de proyectos MDL en Chile, se realizará un proceso de cálculo para costo marginal de cada uno de los proyectos. La experiencia internacional en análisis de proyectos MDL demuestra<sup>1</sup> que es conveniente calcular el costo marginal distinguiendo entre proyectos que generan otras fuentes de ingresos además de la venta de créditos de carbono, y aquellos proyectos que no generan otros ingresos además de la venta de créditos. En el primer caso, que posiblemente predominará cuando se trate de proyectos en el ámbito sectorial (1) de industrias de la generación de energía, se calcula el costo marginal de 1 TonCO<sub>2</sub>e (equivalente al costo de abatimiento) como el valor neto presente (NPV) de un proyecto sin ingresos por carbono, dividido por la cantidad de emisiones generadas durante el primero período crediticio (habitualmente entre 7 y 10 años), quedando la siguiente fórmula:

$$\text{Abatement cost} = \frac{\text{project NPV}}{\text{emission reductions over the first crediting period}}$$

Para proyectos que no generan otros ingresos además de los créditos de carbono, la fórmula para el costo de abatimiento son los costos de inversión de proyecto dividido por la cantidad de reducción de emisiones del primer período crediticio.

---

<sup>1</sup> Ver descripción de metodología que habitualmente se utiliza para el cálculo de curvas de abatimiento en la siguiente fuente correspondiente a herramienta de CDC Climat Research (2014), la cual se propone para ser utilizada en la presenta consultoría: [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01151911/file/14-03-05%20Climate%20Brief%20n%C2%B034%20-%20CDM%20graduates%20-%20Annex\\_%7BBB6DF13D-2E52-4477-A3B4-B9CBD3B889CF%7D.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01151911/file/14-03-05%20Climate%20Brief%20n%C2%B034%20-%20CDM%20graduates%20-%20Annex_%7BBB6DF13D-2E52-4477-A3B4-B9CBD3B889CF%7D.pdf)

$$\text{Abatement cost} = \frac{\text{capital investments}}{\text{emission reductions over the first crediting period}}$$

Cabe destacar que aquí se presenta un resumen de dicha metodología a aplicar utilizando la información financiera que se encuentra en la documentación de los proyectos MDL. Los supuestos aplicados en este análisis, como por ejemplo las tasas de descuento a aplicar para derivar el valor neto presente, se discutirán con la contraparte técnica al inicio de la presente consultoría.

Respecto a las reducciones que han sido verificadas pero que aún no se han emitido, en primera instancia es posible asumir que son volúmenes disponibles para su venta, pero que aún no cuentan con un comprador. Ahora bien, para comprender los motivos por los cuales un proponente decide voluntariamente no vender volúmenes verificados, o bien si decide cancelarlos voluntariamente<sup>2</sup>, esta información puede obtenerse mediante la actividad de entrevista a los proponentes (Producto 3), dado que se escapa la información cuantitativa o de documentación que entrega el sistema de Registro MDL.

Sin embargo, tal como se señala en las opciones de "Estatus de Proyecto" (Actividad 1), el sistema de Registro MDL indica cuando un proyecto ha sido aceptado, rechazado, retirado (por un proponente), o bien los informes han sido rechazados o se requiere modificarlos. Por lo tanto, aquellos proyectos que quedaron "en carpeta" corresponderá ya sea a proyectos que han sido rechazados y retirados (y sus motivos podrán ser investigados durante actividades del Producto 3) del Registro MDL, o bien, serán aquellos proyectos que se encuentren en los registros de la Autoridad Nacional Designada (AND), pero que, por motivos también susceptibles de ser investigados durante las entrevistas, no llegaron a puerto en el Registro MDL. Aquí se solicitará el apoyo de la contraparte técnica para solicitar dicha información a la AND.

Por último, una vez compilada toda la información, será posible realizar un análisis sobre aspectos tales como:

- volúmenes estimados o esperados (en la validación)
- volúmenes verificados y las razones de la diferencia con el valor anterior
- volúmenes "exportados" de reducción de emisiones
- volúmenes comprometidos a través de ERPAs
- volúmenes disponibles para venta (o cancelación)
- y volúmenes sin verificar.

Además, se buscará las razones detrás de lo que ha ocurrido con:

- Aquellas reducciones que han sido verificadas, pero que finalmente los certificados correspondientes no fueron emitidos o transados.
- Proyectos que estaban en carpeta y que no fueron realizados o que no completaron el ciclo.

**d. Establecer/estimar la relación entre los proyectos MDL y el cumplimiento de compromisos pre- y post-2020 en Chile. El seguimiento a la reducción de emisiones de cada proyecto, así como la revisión de estudios y análisis disponibles, serán parte de la gestión de esta actividad. Será importante evaluar aquí cómo han sido reflejadas las reducciones de emisiones de los proyectos MDL en la contabilidad**

---

<sup>2</sup> Esta modalidad se formalizó en el sistema MDL desde el año pasado.

**nacional (i.e. inventario de emisiones de GEI), en especial para el período pre-2020. Esto es relevante en el contexto de lo que solicita el Acuerdo de París para dar cuenta de esta trazabilidad.**

En esta actividad se procede a analizar con detención la información que ha sido sistematizada bajo el Producto 2 en los siguientes ámbitos requeridos:

- Reporte sobre el estado de la emisión de créditos como resultado al seguimiento de transacciones de cada proyecto
  - volúmenes transados a la fecha:
    - i) volúmenes verificados,
    - ii) volúmenes verificados emitidos,
    - iii) volúmenes verificados aún no emitidos,
    - iv) volúmenes no verificados.
  - Análisis de retiros (venta / cancelación) y disponibilidad de CERs según ámbitos sectoriales (CERs verificados aún no retirados). Análisis de volúmenes comprometidos a través de contratos de compra y venta a futuro (*Emission Reduction Purchase Agreement, ERPA*)
- Análisis y reporte sobre cómo se ven reflejadas las transacciones de CERs en la contabilidad nacional (i.e. INGEI) en el período pre-2020. Para ello se solicitará apoyo a la contraparte técnica para establecer una colaboración con el equipo a cargo de este sistema alojado en el Ministerio de Medio Ambiente. Se propone realizar un análisis enfocado en cada ámbito sectorial UNFCCC, dado que se busca analizar el impacto de los proyectos MDL en la trayectoria sectorial de emisiones. Desde ya se proponen las siguientes interrogantes para guiar este análisis, las cuales idealmente serán discutidas con la contraparte técnica:
  - ¿Existe un procedimiento en Chile que relaciona la aprobación de proyectos MDL por la AND, con el equipo que gestiona el INGEI, de esta forma previniendo el doble conteo?
  - ¿Cuántas reducciones de emisiones verificadas se encuentran disponibles o sin transar en el presente? Este resultado se discutirá bajo el Cuarto Producto en el contexto de perspectivas futuras, y en escenarios internacionales.
  - ¿Se observa alguna relación entre el aumento de actividad MDL en un ámbito sectorial en particular y la trayectoria de emisiones en ese mismo sector INGEI?
  - ¿Existe una concentración de proyectos en un ámbito sectorial en particular que pueda sugerir costos accesibles para que otros proyectos realicen esa misma actividad/tecnología en proyectos, pero sin optar al MDL?
  - ¿Qué tipos de actividades/tecnologías MDL podrían ser promovidas desde organismos públicos para reducir la trayectoria de sectores INGEI que demuestran trayectorias de aumento de emisiones pronunciadas?
  - ¿Cuál es el potencial de CERs disponibles para el cumplimiento del compromiso voluntario 2020?
  - Identificación del potencial de acuerdos bilaterales con signatarios del Acuerdo de París.
  - Análisis empírico de condiciones de venta de CERs no enajenados propuestas por los dueños de proyectos.

**Tercer Producto: Informe y base de datos que incluya una sistematización de los resultados de las entrevistas con proponentes de proyectos MDL nacionales, levantando información detallada en mayor profundidad a la**



**información general públicamente disponible, sobre el proceso de desarrollo de los proyectos, su estado actual, desafíos, percepciones y expectativas de dichos proponentes acerca del rol presente y esperado del MDL (con miras al 2020 así como al 2030), tanto en el contexto doméstico como internacional.**

Este producto está compuesto por las siguientes actividades:

- a. Presentar una propuesta para la ejecución de entrevistas semi-estructuradas, entrevistas en profundidad, "focus group" o cuestionarios con los proponentes (y actores relevantes del ciclo) de proyectos MDL implementados o identificados en Chile (coincidente con el listado de proponentes y otros actores identificados anteriormente).**

La siguiente actividad, usará dos herramientas para levantar información, las cuales girarán en torno a un solo evento, que será un "focus group" vinculado al tema: **"MDL en Chile: Pasado, Presente y Futuro"**

La primera herramienta será una encuesta auto administrada las cuales será llenada por los invitados al evento como requisito para confirmar su participación en el evento. La encuesta será a través de un link electrónico, donde los actores tendrán que llenar un formulario manifestando mínimamente lo siguiente:

- Nombre de la Organización:
- Rol en el Ciclo MDL: Desarrollador/Consultor/Auditor
- Principales Proyectos:
- Estado de Ejecución:
- Valores, volúmenes, y frecuencias de transacción
- Principales desafíos y barreras para el desarrollo de proyectos;

El resultado de la encuesta auto administrada será insumo para segmentar a los invitados en mesas de trabajo, de tal manera que en cada mesa se encuentren actores dentro de todas las fases del ciclo MDL, así como definir con mayor certeza las prioridades de los temas de discusión.

La segunda herramienta, será una pauta de indagación la cual estará orientada a guiar la conversación a través de un proceso de discusión. En la discusión el facilitador propondrá preguntas abiertas a los actores, los cuales irán expresando sus ideas a manera de diálogos complementarios. La pauta de indagación contendrá mínimamente los siguientes puntos:

- Objetivos y aspectos operativos de la actividad
- Composición de los grupos y función de los investigadores
- Temas a tratar
- Preguntas Clave

Todos los facilitadores que participen del evento, serán previamente capacitados en una reunión previa considerando la pauta de indagación, así como los objetivos de la conversación y el sistema de registro. Uno de los puntos relevantes del equipo es que Deuman cuenta con más de 3 profesionales con experiencia en facilitación y conocimiento de MDL. En el focus group participará Jaime Parada, Rodrigo Valenzuela y Arturo Brandt. Adicionalmente participarán ingenieros de proyectos de Deuman para facilitar y capturar los insumos de los participantes.

Adicionalmente al focus group, se considera la realización de **entrevistas en profundidad** con actores relevantes identificados considerando su participación en una serie de proyectos y a lo largo de todo su ciclo MDL. Se sugieren los siguientes representantes (lo cual será ajustado con la contraparte técnica):

- Colbún, Cristián Mosella
- Engie, Phillipp Hauser
- Arauco Generación, Christian Patrickson,
- Hidroenergía, Enrico Gatti
- Garriguez, *Por definir Representante*
- Agro Super, Carlos Andres Vives
- Enaex, *Por definir Representante*
- El Molle, Esteban Álvez
- Santa Marta, *Rodolfo Bernstein*
- KDM, *Por definir Representante*
- Centro de Líderes Empresariales contra el Cambio Climático, Marina Hermosilla
- Gestión de Proyectos Eléctricos (GPE), Pablo Cárdenas
- HidroChile, Tomas Fahrenkrog
- SN Power, Vinka Hildebrandt
- Sea Wind: María Teresa Valenzuela.
- Aguas Nuevas, *Por definir representante*
- MAINSTREAM, Daniel Canales
- METROGAS, Sebastián Bernstein
- Tradition Green, Lucy Mortimer
- Vatenfall, Francisco Grajales

**b. Aplicación de los métodos de recolección de datos que serán utilizados para el levantamiento de la información (cuestionarios, entrevistas, focus group, etc.) para investigar, entre otros aspectos relevantes a determinar con la contraparte técnica, los siguientes ámbitos**

La aplicación de los métodos de recolección de datos, se dará:

(i) Al envío de la invitación al evento, la cuál será validada mediante la emisión de la encuesta auto-administrada, así como a través de llamados durante los días previos para garantizar la participación de la mayoría de los actores.

(ii) Durante el evento, se dará inicio con una presentación oficial por parte del equipo consultor, en coordinación con la contraparte técnica, de tal manera que se mencionen los antecedentes de la consultoría, así como los avances y resultados esperados. Al respecto se espera que en el proceso de "focus group" que desarrollarán los facilitadores, tratar los siguientes temas, los cuales responden a interrogantes planteadas en las bases del presente trabajo y a su vez, a otras que se proponen para complementar este proceso de levantamiento:

- Principales desafíos y barreras para el desarrollo de proyectos;
- Razones por las cuales no se han materializado ciertos proyectos;
- Incentivos para implementar actividades e invertir en la certificación MDL;
- Estrategias contempladas por los proponentes de proyectos para enfrenar los bajos precios de mercado;

- Percepción de proponentes sobre el rol que ha jugado el MDL, y los instrumentos de precios al carbono en general, en la cartera de inversiones de los sectores evaluados.
- Perspectivas de los proponentes de proyectos para continuar (o desistir) de participar en el MDL o en mecanismos similares como el mecanismo de desarrollo sustentable bajo el Acuerdo de París
- Disponibilidad de pago de los costos de transacción que un nuevo sistema podría enfrentar para el MRV de reducciones de emisión
- Perspectivas de estos proyectos en el marco de nuevas y futuras políticas de cambio climático diseñadas para el cumplimiento de la Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC), en materia de instrumentos de precios al carbono, tales como impuesto al carbono, ETS, etc.
- Posibilidades de venta de los CERs en el mercado internacional, precios y condiciones.
- Potencial de generación de CERs al 2030 y condiciones de entrada al mercado de carbono de dueños de proyectos.
- Posibilidades de acuerdos bilaterales consignatarios del Acuerdo de Paris para la enajenación o venta de CERs considerando el enfoque cooperativo denominado International Transfer Mitigation Outcome (ITMO) presentado en el acuerdo de Paris.
- Posibilidades de venta de CERs en mercados voluntarios.
- Otros aspectos a definir con la contraparte técnica

En cada mesa, se encontrará un facilitador y un asistente. El asistente llevará a cabo el proceso de registro de la información a través de una matriz que permitirá sistematizar los resultados de manera ordenada. Cada una de las mesas contará también con una grabadora, que será usada luego de pedir el consentimiento de los asistentes a manera de registro, en caso exista alguna duda respecto alguna impresión de los participantes.

**c. Se entregarán los resultados en forma detallada, y además, en un formato comparativo resumiendo de acuerdo a los métodos de muestreo, recolección y análisis de datos de acuerdo a la metodología propuesta.**

Los resultados del “focus group” serán plasmados a través de indicadores cualitativos, en un informe en el que se constatará el programa del evento, lista de asistentes y conclusiones. Se espera que el evento tenga una duración aproximada de una mañana. La pauta de indagación contendrá el sistema de registro que se empleará para su correcta ejecución.

**Cuarto Producto: Informe que incluya información sobre el potencial y perspectivas de los proyectos MDL, en un contexto de una posible demanda doméstica e internacional de créditos (en particular, de aquella proveniente de fondos compradores bilaterales y multilaterales), así como su posible utilización como incentivos de políticas nacionales puedan definirse en el futuro sobre instrumentos de precios al carbono, tales como impuesto al carbono, ETS, etc.**

Las actividades a desarrollar para elaborar este producto son las siguientes:

**a. En base a las actividades vinculadas a los productos 2 y 3, sistematizar la información sobre el potencial de créditos de carbono que aún**

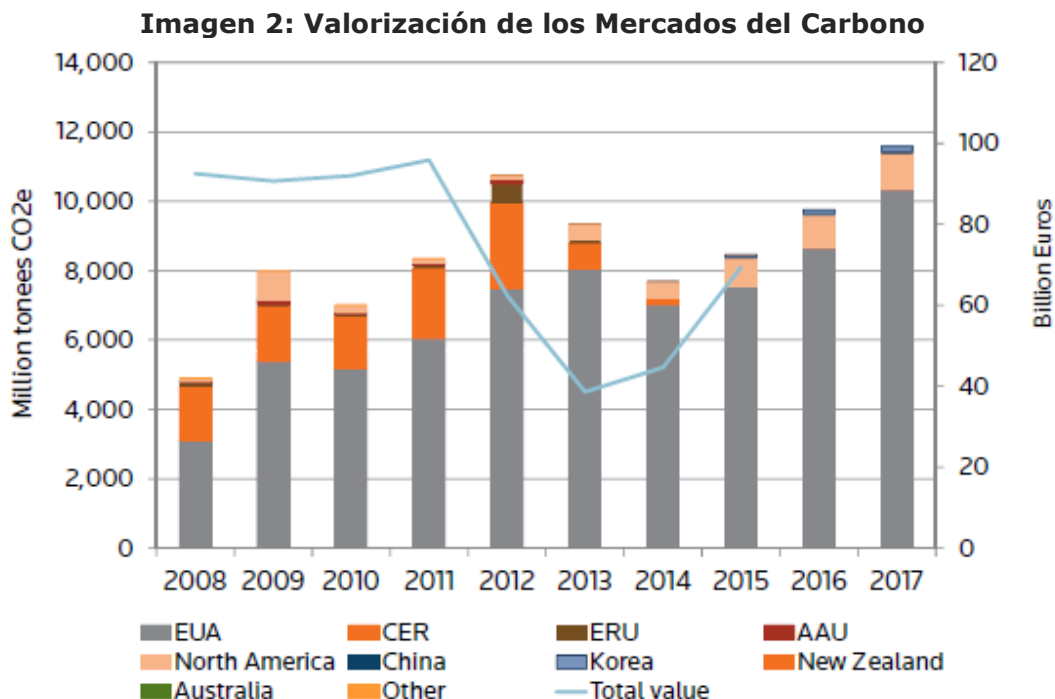
**pueden existir de los proyectos MDL chilenos, incluyendo proyectos ya registrados y aquellos que quedaron en alguna etapa del pipeline del MDL, y que pueden ser aún de interés en un contexto de una posible demanda doméstica e internacional de créditos (en particular, de aquella proveniente de fondos compradores bilaterales y multilaterales)), así como, su posible utilización como incentivos a políticas nacionales pueda definirse en el futuro sobre instrumentos de precios al carbono tales como impuesto al carbono, ETS, etc.**

Bajo esta actividad se procede a analizar en profundidad los hallazgos en volúmenes de emisiones disponibles, tanto en el rol que puedan ejercer en los:

- i) compromisos nacionales a 2020 y 2030;
- ii) ventas a fondos bilaterales/multilaterales,
- iii) utilización de *offsets* para instrumentos de precio al carbono.

Respecto al primero punto (i), cabe revisar el estado de cumplimiento hacia 2020 que se manifiesta principalmente en las comunicaciones nacionales que gestiona el Ministerio de Medio Ambiente. Luego, para abordar el siguiente punto, se vuelve necesario indagar en el estado de fondos compradores bilaterales y multilaterales.

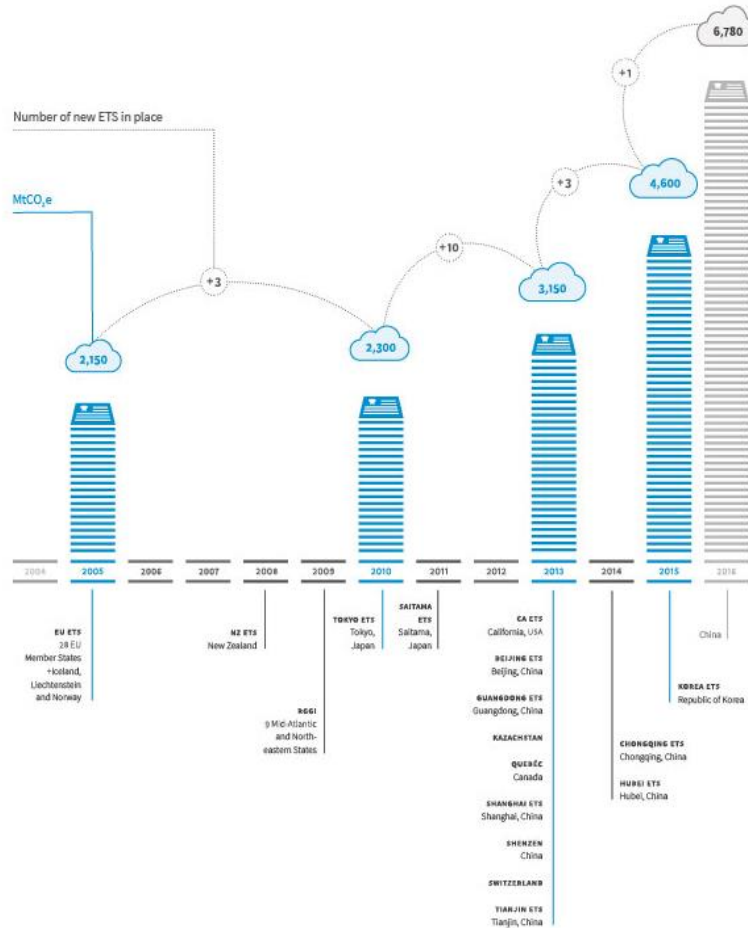
A fin de entregar un contexto general del valor de los mercados de carbono en funcionamiento, la imagen 3 nos ilustra actual valorización de los Mercados de Carbono, y que nos demuestra su evolución reflejada en términos de valor total, pese a la caída en los precios de algunos mercados puntuales, como el Europeo, que sin embargo representa un 80% de la valorización del mercado mundial del carbono, seguido de los mercados de carbono en los Estados Unidos.



**Fuente:** Carbon Market Trends & Paris Expectations - Thomson Reuters Commodities Research and Forecast Webinar, 29 September 2015.

A continuación se observa la evolución de las regulaciones en imagen 4, en términos del número total de emisiones de GEI reguladas, así como también, abajo, de los países que se han unido al "carbon pricing".

**Imagen 3: Evolución del límite (cap) propuesto en distintos mercados**



**Fuente:** Emission Trading Worldwide – International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2015.

Economías emergentes como México y Brasil, han avanzado en sus sistemas de ETS, como opciones de sus planes de cambio climático. Adicionalmente, los siete programas pilotos y el lanzamiento de un sistema nacional en China, representan un paso adelante y muy importante hacia la consolidación de este sistema.

A continuación presentamos algunos puntos clave a considerar en el estudio de la potencial demanda internacional de CERs. Respecto a valores, a julio de este año, el precio spot de los CERs es de EUR 0,40. Precio que en los últimos años ha tenido como techo EUR 0,50. En relación a los escenarios futuros de precios de CERs, no se espera un cambio significativo en los niveles observados en los últimos años (EUR 0.35 – 0.50). Existe si una tendencia a aumentar la sobre oferta de CERs, motivada por emisiones de proyectos Chinos y Coreanos (reporte elaborado por Arturo Brandt para Deuman).

En relación a la demanda, no se espera un incremento significativo, aunque se podría esperar demanda de la aviación comercial que ha fijado una meta de reducción de emisiones a partir del año 2020, y se espera genere una demanda adicional de 135 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, en el período comprendido entre los años 2021 – 2025 según el último análisis de "Energy Aspects" fechado en Mayo de este año.

La demanda existente hoy proviene de compradores Europeos que pueden utilizar los CERs como mecanismo de cumplimiento para su sistema de Comercio de Emisiones conocido por las siglas EU ETS. El EU ETS fija un límite cuantitativo y temporal para la adquisición de CERs, siendo este de 1,6 billones al 2020. A mayo de este año, 1,46 billones de ton. han sido "consumidas", quedando en consecuencia espacio para la utilización del saldo hasta el año 2020 (sólo CERs generados con posterioridad al 2012).

Siempre existe la posibilidad de vender los CERs en el mercado voluntario, pero los volúmenes transados anualmente son menores, un 1% del mercado regulado.

Otra posibilidad, podría lograrse a través de acuerdos internacionales con algún país con metas de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, y que los CERs comprados, sean presentados como herramienta de cumplimiento de las metas ofrecidas en la Conferencia de las Partes 21 en París en diciembre del 2015.

Hay algunos países (Noruega, Alemania) que han comprado CERs, sin embargo las condiciones de elegibilidad que estos plantean, ej. proyectos con sello Gold Standard, no son fáciles de cumplir por todos los proyectos, debido que se fijan nuevas condiciones que van más allá de aquellas fijadas por el MDL, y en algunos casos (Fondo Noruego), realizan una nueva revisión de la adicionalidad de los proyectos, no importando si estos se encuentra registrados. Lo anterior dificulta la venta de créditos de carbono a los potenciales compradores.

También se ha planteado (empujado por COLBUN) que Chile presente CERs de empresas locales como parte de sus compromisos para el cumplimiento de sus metas de reducción de emisiones de GEI, idea que no debe ser descartada, pero que requiere una labor activa de parte del Gobierno en el sentido de ofrecer los CERs de proyectos generados en Chile, y lograr acuerdos bilaterales con signatarios del acuerdo de París que tengan límites de emisiones de gases de efecto invernadero (esta opción podría estructurarse a través del mecanismo Internationaly Transferred Mitigation Outcomes (ITMOs) presentado en anexo 6 del Acuerdo de París).

El precio de los CERs, desde el comienzo del año 2013 a mayo de este año ha promediado los EUR 0,49 EUR, lo que trae como consecuencia que solo algunos proyectos MDL puedan continuar el proceso de emisión de sus CERs, ya que, los costos de emisión, son, en la mayoría de los casos mayores a los costos de generación de los mismos.

### **Posibles Fuentes de Demanda**

A continuación, se muestran potenciales fuentes de demanda de CERs en el mercado internacional, los que serán contactados y entrevistados a lo largo de la consultoría para enriquecer el análisis:

- a. ETS que están o estarán en funcionamiento.
- b. Demanda Residual de Utilities Europeas (VATTENFALL, GAZPROM, ENGIE, etc.) para el ETS Europeo.

- c. Traders: aunque actualmente hay pocos, existen algunos que compran en el mercado voluntario tales como: First Climate, Allcot, Amsterdam Capital Trading, Tradition Green, entre otros.
- d. Multilaterales: Banco Mundial: que ya ha realizado dos remates bajo modalidad, de comprar una opción y se espera que realice una tercera en Enero.
- e. Gobiernos: Alemania, Noruega, Japón (JCM)

Para entender el estado del arte del mercado del carbono del MDL; el primer criterio es analizar a los compradores de los bonos, y sus tendencias. Para eso la primera actividad, es realizar un perfil de los compradores y sus intereses, pudiendo establecer criterios respecto a que características aumentan el valor de la transacción, así como los incentivos que generan la posibilidad de utilizar *offsets* en un sistema ETS o de impuesto al carbono, volvemos a visitar las premisas señaladas en la primera sección de la presente consultoría:

- a. Al considerar el uso de CERs para mitigar las emisiones sujetas a impuestos, se reducen los incentivos propios del impuesto para que los agentes sean eficientes en reducir sus emisiones.
- b. Las firmas sólo usarán CERs si es que el precio de lo que tienen que pagar con CERs es menor que lo que tendría que pagar de impuestos.

Estas dos consideraciones, expresadas en el punto a y b, traen como consecuencia que el gobierno de Chile deba evaluar imponer restricciones a la cantidad de CERs que podrían comprar las empresas para compensar sus emisiones, así como las características y especificaciones en tecnología que restringirían la fuente de las reducciones permitidas para la compensación. Por ejemplo, una restricción podría ser solamente permitir el uso de CERs de proyectos MDL en Chile, CERs generados durante el primer periodo crediticio, CERs de energías renovables etc. Las restricciones deberían estar orientadas a que la recaudación por impuestos se maximice respecto a una situación con impuestos y sin inclusión de los CERs. El enfoque del estudio considerará definir la mejor restricción a implementar.

Entre otras opciones a lo ya mencionado, existe la posibilidad que el gobierno pueda usar la recaudación proveniente del impuesto al carbono para comprar CERs, de tal manera que exista un control sobre la compra de certificados y su uso en la compensación. Este mecanismo es usualmente considerado cuando el gobierno compra a los desarrolladores de proyectos, los CERs a través de subasta inversa, garantizando obtener el mejor precio de compra. La compra de CER permite al gobierno tener mayor impacto en la reducción de emisiones, pudiendo escoger incluso el tipo de tecnología que desea comprar.

En el caso que Chile considere implementar un sistema de "emission trading scheme" o sistema de cuotas, se podrían usar los CERs en caso los generadores de energía sobrepasen sus cuotas (lo cual suele ser el caso). Al respecto habría que considerar que los proyectos MDL generados por fuentes de energía renovable, no podrían considerarse en el sistema debido a que existiría un doble conteo, pues la reducción de los proyectos de energía renovable proviene del reemplazo de energía térmica, los cuales serían aquellos quienes estarían comprando los CERs para compensar sus emisiones.

Al respecto, se vuelve relevante entender las dinámicas del cumplimiento de los compromisos de mitigación y adaptación al cambio climático que tiene Chile. De

manera que en el estudio será necesario comparar las reducciones de los CERs mediante un marco analítico que no solo involucre las reducciones, sino también los criterios que las valorizan.

**Quinto Producto: Informe final con conclusiones y recomendaciones sobre evolución de los proyectos MDL y los CERs emitidos, y perspectivas futuras en el contexto de los objetivos de cambio climático definidos por Chile y desarrollar un marco de acción de política para este tipo de proyectos.**

**a. Análisis de resultados: entrega de conclusiones y recomendaciones.**

Para el desarrollo de este producto, se hará un análisis sobre la evolución de los proyectos MDL en Chile, haciendo un recuento de los antecedentes más relevantes en el desarrollo de los proyectos. Se presentarán las perspectivas del sector basado en escenarios dónde se considerarán:

- i. escenarios sin fuentes de demanda regulada de CERs y
- ii. con fuentes de demanda regulada, tal como se menciona en el enfoque general del estudio.

Al respecto se desarrollará con detalle el potencial que presentan los proyectos para:

- i. Cumplimiento de objetivos sectoriales estratégicos.
- ii. Posibilidad de transitar en el futuro hacia el mecanismo de desarrollo sustentable (SOM) del acuerdo de París.
- iii. Cumplimiento de metas nacionales de mitigación pre y post 2020.

En estos momentos la tendencia para el uso de CERs como offsets es identificar los proyectos que han servido para avanzar los objetivos sectoriales. Por ejemplo en energía, podemos encontrar diferentes tipos de proyectos, como las centrales hidroeléctricas, cuyo valor en un esquema de impuestos al carbono con participación de empresas generadoras de energía tiene una valoración diferente a un proyecto de eficiencia energética, pues como ya mencionamos previamente la reducción del proyecto hidroeléctrico proviene de la sustitución de energía ante una eminente continuidad del "business as usual" multiplicando el factor de emisión de la red con la cantidad de energía inyectada por el proyecto hidroeléctrico mientras que la eficiencia energética disminuye el consumo energético, reduciendo así emisiones. Tal como hemos mostrado, el impacto no es el mismo y esto es importante pues el mercado de carbono del futuro, lo toma en cuenta.

Si bien el alcance del estudio, no permite analizar con detalle la calidad de las reducciones, se propone desarrollar un marco analítico para comparar las reducciones generadas por proyectos en Chile, se propone a manera de aporte a la consultoría, identificar dentro de las metodología, un marco analítico que permita identificar aquellos sectores o metodologías de proyectos que tengan un mayor potencial de ser valorizados de manera positiva, aumentando así su valor dentro del mercado internacional del carbono.

Sobre es esto es importante recordar la iniciativa del World Bank, Networked Carbon Markets<sup>3</sup> que es el siguiente paso por encajar todos los sistemas de mitigación de cambio climático dentro de un sistema riguroso en cuanto contabilidad y efectividad de

---

<sup>3</sup> <http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally-networked-carbon-markets>



la reducción de emisiones. Por eso mismo parte del análisis de resultados tendrá en consideración dejar las bases de un marco analítico en el cual se defina el uso de reducciones MDL no solo en el mercado nacional sino también internacional.

**b. Entregar propuestas para facilitar una gestión de CERs verificados que aún se encuentren disponibles (es decir, no comprometidas a compradores).**

En esta actividad se procede a analizar con detención la información que ha sido sistematizada bajo los Productos anteriores incluyendo en el análisis respuestas a preguntas como las siguientes:

- a. ¿Qué rol podrían asumir entidades gubernamentales (¿cuáles?), para facilitar un acercamiento entre proponentes de proyectos MDL y fuentes de demanda nacional y/o internacional?
- b. ¿Qué modalidades de reconocimiento doméstico demuestra la experiencia internacional, que pueda ser aplicada al caso chileno, para la utilización de CERs?
- c. ¿Qué aspectos positivos pueden ser comunicados al sector privado para alentar el desarrollo de actividades MDL, o re-direccionar el uso de CERs hacia otros fines, más en línea con el cumplimiento de los compromisos pre y post-2020?

El siguiente paso tras elaborar las propuestas, será elaborar un marco de acción de política que incluya un análisis, conclusiones y recomendaciones respecto de:

- a. La manera en que la existencia del diseño de políticas nacionales podrían apoyar a los planes y objetivos de Chile en materia de Cambio Climático.
- b. Establecer la forma en que los proyectos podrían evolucionar en el marco de nuevos acuerdos en el contexto de dichas políticas.
- c. Otros puntos que surjan a partir de los resultados de la consultoría.

**Sexto Producto: Elaboración de presentación final sobre la experiencia y principales resultados de la consultoría para la difusión pública con los actores clave del proyecto PMR-Chile**

Para realizar este producto se realizarán las siguientes actividades:

- a. **Elaborar una presentación en Power Point (máximo 20 láminas) que incluya objetivos de la consultoría, metodología utilizada para el levantamiento de datos, actores involucrados, fases de la consultoría, conclusiones y recomendaciones.**
- b. **Presentación de los resultados de la consultoría al equipo PMR-Chile, Comité Directivo, Grupo Consultivo de Expertos, entre otros actores que defina la Contraparte Técnica respectiva en instancia de difusión que será coordinada por dicha Contraparte**

## 8. ESTRUCTURA U OUTLINE DEL INFORME FINAL

Se propone la siguiente estructura del informe final (el número de página solo referencial):

1. **ACRÓNIMOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. **INTRODUCCIÓN**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. **ANTECEDENTES** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. **OBJETIVOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 4.1. **OBJETIVO GENERAL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 4.2. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. **ENTREGABLES**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6. **PROPUESTA DE CONSULTORÍA** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 6.1. **METODOLOGÍA DE TRABAJO** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 6.2. **CARTA GANTT** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 6.3. **PLAN DE TRABAJO** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. **IMPACTO DE LOS PROYECTOS MDL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.1. **DEFINICIÓN Y CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DEL MDL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.2. **LISTADO CONSOLIDADO DE PROYECTOS MDL CHILENOS EN LAS DISTINTAS ETAPAS** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.3. **TABLA COMPARATIVA DE LOS PROYECTOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.4. **ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.5. **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE CHILE EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO. (PENDIENTE)** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 7.6. **ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS MDL Y EL CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PRE Y POST 2020 EN CHILE. (PENDIENTE)** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
8. **INFORMACIÓN DE LOS PROPONENTES** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 8.1. **METODOLOGÍA DE LA EJECUCIÓN DE ENTREVISTAS SEMI-ESTRUCTURADAS, ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD, “FOCUS GROUP” Y CUESTIONARIOS** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 8.2. **RESULTADOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
9. **EL POTENCIAL Y PERSPECTIVAS DE LOS PROYECTOS MDL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 9.1. **POTENCIAL DE CRÉDITOS DE CARBONO QUE AÚN PUEDEN EXISTIR DE LOS PROYECTOS MDL CHILENOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 9.2. **POSIBLE DEMANDA DOMÉSTICA** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 9.3. **POSIBLE DEMANDA INTERNACIONAL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
10. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.1. **CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS SECTORIALES ESTRATÉGICOS**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.2. **POSIBILIDAD DE TRANSITAR EN EL FUTURO HACIA EL MECANISMO DE DESARROLLO SUSTENTABLE (SOM) DEL ACUERDO DE PARÍS** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.3. **CUMPLIMIENTO DE METAS NACIONALES DE MITIGACIÓN PRE Y POST 2020**..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.4. **SECTORES O METODOLOGÍAS DE PROYECTOS QUE TENGAN UN MAYOR POTENCIAL DE SER VALORIZADOS** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.5. **MARCO ANALÍTICO EN EL CUAL SE DEFINA EL USO DE REDUCCIONES MDL NO SOLO EN EL MERCADO NACIONAL SINO TAMBIÉN INTERNACIONAL** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.6. **PROPUESTAS PARA FACILITAR UNA GESTIÓN DE CERS VERIFICADOS QUE AÚN SE ENCUENTREN DISPONIBLES (ES DECIR, NO COMPROMETIDAS A COMPRADORES) Y LA FORMA EN QUE LOS PROYECTOS PODRÍAN EVOLUCIONAR EN EL MARCO DE NUEVOS ACUERDOS** .. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
  - 10.7. **PROPUESTA DE POLÍTICAS NACIONALES QUE PODRÍAN APOYAR A LOS PLANES Y OBJETIVOS DE CHILE EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
11. **PRESENTACIÓN FINAL Y PRINCIPALES RESULTADOS** ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

**ANEXOS.....**

---