

Mecanismos del Protocolo de Kioto: Desarrollo y oportunidades para Argentina

María Natalia Godoy

**Programa de Formación 2008
Bolsa de Comercio de Rosario**

"Los conceptos, datos y opiniones vertidas en los artículos, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Bolsa de Comercio de Rosario, deslindando la institución toda responsabilidad derivada de la exactitud de la información allí contenida. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los artículos sin autorización de sus autores".

Introducción	4
Capítulo 1:El Protocolo de Kioto	4
I 1 Protocolo de Kioto	4
I 1.2 Antecedentes al Protocolo de Kioto	5
I 1.2.1 Convención Climática de Estocolmo, 1972	5
I 1.2.2 Convención de Toronto, 1998	5
I 1.2.3 Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, 1988	6
I 1.2.4 Convención de Ginebra, 1990	6
I 1.2.5 Cumbre de Río, 1992	6
I 1.2.6 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	7
I.2 Alteraciones Climáticas y Gases Efecto Invernadero	8
I 2.1 ¿Qué es el cambio climático?	8
I 2.2 Emisiones GEI de Larga Permanencia	9
I 2.3 Distribución regional por emisiones	11
I 2.4 Reducciones previstas según el PK	13
I 2.4.1 Compromisos asumidos	13
I 3 Mecanismos Kioto	14
I 3.1 Comercio de Emisiones	15
I 3.2 Mecanismo de Implementación Conjunta	15
I 3.3 Mecanismo para un Desarrollo Limpio	16
I 4 Post 2012	17
Capítulo II. Ciclo de un Proyecto MDL y Negociación de Unidades CERs	19
II 1 Ciclo del Proyecto MDL	19
II 2 Instancia Nacional	20
II 2.1 Identificación de un potencial proyecto	20
II 2.2 Evaluación de proyectos	21
II 2.3 Diseño del Proyecto	21
II 2.4 Evaluación Técnica por el Comité Ejecutivo	22
II 2.5 Carta de Aprobación	22
II 3 Instancia Internacional	23
II 3.1 Validación	23
II 3.2 Registro	24
II 3.3 Monitoreo	24
II 3.4 Verificación y Certificación	24
II 3.5 Emisión de CER	25
II 4 Negociación de Proyecto y Comercialización de unidades	25
II 4.1 Los Contratos ERPA	26
II 4.1.2 Cláusulas de un contrato ERPA y precio del CER	26
II 4.1.2.1 Falla en la entrega y garantía de entrega	26
II 4.1.2.2 Fuerza Mayor	26
II 4.1.2.3 Anticipo de Fondos	26
II 4.1.2.4 Opción Call	27
II 4.1.2.5 Opción Put	27
II 5 Negociación de los CERs con participación del comprador en el desarrollo del proyecto	27
II 5.1 Empresas Desarrolladoras de Proyectos	27
II 5.2 Garantía de compra de bonos de carbono o financiación de carbono	27
II 5.3 Precio de aporte	28

II 5.4 Precio de financiación o de Leasing	28
II 6 Comercialización del CERs sin participación en el desarrollo del proyecto	29
Capítulo III. Los Mercados de Carbono	29
III 1 Introducción	29
III 2 ¿Cómo funciona el Mercado de Carbono?	30
III 2.1 ¿Existe un Mercado de Carbono?	30
III 2.2 ¿Son todos los mercados de emisiones iguales?	30
III 2.2.1 Bubbles (Burujas)	31
III 2.2.2 Offsets or Credit - Based Emission Reduction	31
III 2.2.3 Cap and Trade	31
III 2.3 Mercados Regulados y Mercados Voluntarios	32
III 2.3.1 Mercado Regulado	32
III 2.3.2 Mercado Voluntario	32
III 3 Participantes	34
Capítulo IV. Argentina	34
IV 1 Argentina y adhesión al PK	34
IV 2 Ventajas y desventajas de Argentina	35
IV 3 ¿Cuáles son los principales sectores emisores de GEI en Argentina?	35
IV 3.1 Emisiones por sectores	35
IV 3.1.2 Tendencias	37
IV 3.2 Emisiones por sector y tipo de GEI	37
IV Proyectos MDL en Argentina	40
IV 4.1 Proyectos Argentinos MDL según el grado de avance	40
IV 4.2 Proyectos Potenciales	42
Capítulo 5. Conclusion	44
Bibliografía	45
Agradecimientos	47
Anexo I	48

INTRODUCCIÓN

El Objetivo del trabajo esta orientado a investigar sobre las posibilidades y oportunidades para Argentina que surgen de los mecanismos contemplados en el Protocolo de Kioto.

Para alcanzar nuestro objetivo, es necesario realizar un análisis de las necesidades del mercado de emisiones, y de las oportunidades del Mercado de Carbono, investigar sobre la situación actual, funcionamiento, panorama futuro de las demandas de CERs (Certificados de emisiones reducidas), y el potencial para Argentina, para luego así poder concluir sobre el desarrollo y las oportunidades que implican para Argentina.

Para ello, se ha organizado el trabajo en cuatro capítulos. En el primero de ellos, se expone el marco normativo, conceptos básicos, antecedentes y perspectivas del post Kioto. Un segundo capítulo con el ciclo a seguir para el desarrollo de un proyecto dentro del marco previsto en el Protocolo de Kioto para un Mecanismo de Desarrollo Limpio. En la tercera sección, se presenta el funcionamiento y la organización de los mercados de carbono. El cuarto capítulo, realizamos un análisis de la situación de Argentina, para finalmente poder concluir sobre las posibilidades y oportunidades para Argentina del Mecanismo de Desarrollo Limpio, del Protocolo de Kioto.

Capítulo I: El Protocolo de Kioto

I 1 Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto es un acuerdo internacional para detener las emisiones responsables del calentamiento del planeta, obligando a los países industrializados, que han ratificado el Protocolo, a reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI)¹, a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005.

Los objetivos de reducción de emisiones, son jurídicamente vinculantes para los países del Anexo I que ratificaron el Protocolo.

No fue hasta la tercera Conferencia de las Partes celebrada en Kioto (Japón) en diciembre de 1997 que se aprobó una considerable ampliación de la Convención, en la que se esbozaban compromisos jurídicamente vinculantes.

¹ Los Gases de Efecto Invernadero según el Anexo A del Protocolo de Kioto son:

- Dióxido de Carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxido nitroso (N₂O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de azufre (SF₆)

El Protocolo de Kioto complementa y refuerza la Convención. Sólo las Partes de la Convención pueden ser Partes en el Protocolo. Éste tiene como base los mismos principios que la Convención y comparte su objetivo último.

Además de los objetivos sobre emisiones establecidos para las Partes incluidas en el Anexo I, el Protocolo de Kioto contiene un conjunto de compromisos generales (que corresponden a los de la Convención) que se aplican a todas las Partes y entre los que se encuentran los siguientes:

- Adoptar medidas para mejorar la calidad de los datos sobre emisiones.
- Organizar programas nacionales de mitigación y adaptación.
- Promover la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas.
- Cooperar en la investigación científica y en las redes internacionales de observación del clima.
- Respalidar las iniciativas de educación, formación, sensibilización pública y fomento de la capacidad.

I 1.2 Antecedentes al Protocolo de Kioto

I 1.2.1 Convención climática de Estocolmo, 1972

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano celebrada en 1972 en Estocolmo, Suecia, fue la primera conferencia internacional sobre el medio ambiente que logró reunir a 113 naciones y otras partes interesadas, con el objeto de debatir cuestiones de preocupación común, lo que presentó un verdadero punto de partida para el pensamiento moderno sobre medio ambiente y desarrollo. Fue el primer encuentro gubernamental de envergadura sobre temas ambientales, calificados como "ambiente humano".

Como resultado concreto de la Conferencia, además de una declaración de políticas, se recomendó la creación de una agencia ambiental en la ONU. Meses más tarde, una resolución de la Asamblea General de la ONU creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con sede en Kenia y oficinas en las regiones. A lo largo de casi veinte años el PNUMA hizo hincapié en las ventajas económicas de la protección ambiental y en el costo de los daños causados a los recursos naturales.

I 1.2.2 Convención de Toronto, 1988

En Canadá se celebró la Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera. Durante esta Conferencia, los países industrializados se comprometieron a reducir voluntariamente las emisiones de CO₂ un 20% para el año 2005, lo que se conoció como el "Objetivo Toronto". Esta reunión fue crucial para la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

I 1.2.3 Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, 1988

El IPCC , por sus siglas en inglés, *Intergovernmental Panel on Climate Change*, es un órgano científico intergubernamental establecido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1988, ante la necesidad de conocer mejor los cambios que se estaban produciendo en el sistema climático global. La función del IPCC consiste en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. Una de las principales actividades del IPCC es hacer una evaluación periódica de los conocimientos sobre el cambio climático. El IPCC elabora, asimismo, Informes Especiales y Documentos Técnicos sobre temas en los que se consideran necesarios la información y el asesoramiento científico e independiente, y respalda la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) mediante su labor sobre las metodologías relativas a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

El IPCC tiene tres grupos de trabajo con diferentes funciones o áreas de estudios:

- Grupo I: es el responsable de investigar los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático.
- Grupo II: investiga la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, las consecuencias negativas y positivas de dicho cambio y las posibilidades de adaptación al mismo.
- Grupo III: Evalúa las posibilidades de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y de atenuar los efectos del cambio climático.

I 1.2.4 Convención de Ginebra, 1990

Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima. El informe del IPCC se convierte en el impulso necesario a nivel político para hacer frente de manera global y sin dilación al grave problema del cambio climático, y reafirma el deseo de que existan compromisos reales de reducción por parte de la comunidad internacional. La declaración política de esta cumbre se reafirma en que “existen amenazas de daños serios o irreversibles, y la falta de completa certidumbre científica no debe ser razón para posponer medidas para prevenir tal degradación medioambiental”. Y llegando más lejos, acordaron que “el objetivo final debería ser estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga las interferencias antropogénicas con el clima”.

I 1.2.5 Cumbre de Río, 1992

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, en la que participaron 172 países (con 108 jefes de Estado) y 2.400 representantes de organizaciones no gubernamentales. Durante la misma se trataron los temas de medio ambiente y desarrollo sostenible. Como resultado de la Cumbre de Río se generó entre otros documentos, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre

Cambio Climático antecedente inmediato del Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, que es un acuerdo adicional de aquel.

I 1.2.6 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) o UNFCCC por sus siglas en inglés, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. Ocho años más tarde, ya se habían adherido a la Convención 188 estados y la Unión Europea. Esta adhesión prácticamente mundial hace de la Convención uno de los acuerdos ambientales internacionales que goza de apoyo más universal.

Que el objetivo último de la Convención (CMNUCC) y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la conferencia de las partes es lograr la “estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, permitiendo que el desarrollo económico proceda de manera sostenible, en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y para asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada”.

Desde que entró en vigor, las Partes en la Convención² —los países que han ratificado o aceptado el tratado o se han adherido a él— se han reunido anualmente en la Conferencia de las Partes. El objetivo de estas reuniones es impulsar y supervisar la aplicación y continuar las conversaciones sobre la forma más indicada de abordar el cambio climático. Las sucesivas decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes en sus respectivos períodos de sesiones constituyen ahora un conjunto detallado de normas para la aplicación práctica y eficaz de la Convención.

La condición del CMNUCC como convenio marco, permite que a él se adosen protocolos adicionales con metas específicas de reducción o medidas particulares encaminadas a reducir las emisiones de los gases que provocan el efecto invernadero (GEI).

El convenio discrimina a los países en dos categorías: aquellos que aparecen en el Anexo I del convenio y aquellos que no (conocidos como Partes no Anexo I). Las Partes incluidas en el Anexo I son los países industrializados, que históricamente son quienes más han contribuido al cambio climático.

En la UNFCCC todos los países partes se comprometen a implementar políticas destinadas a estabilizar las concentraciones de GEIs en la Atmósfera.

² Partes de la Convención: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bielorrusia, Bolivia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, República Checa, Dinamarca, El Salvador, Eslovaquia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Rumania, República Dominicana, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania

I 2 Alteraciones climáticas y gases de efecto invernadero

“El efecto invernadero es un proceso natural necesario para la vida en la Tierra, que permite que la atmósfera absorba parte de la radiación solar para que durante la noche el planeta no se enfríe demasiado, pues de lo contrario la vida de muchos organismos (incluyendo a los seres humanos) sería imposible” (CONAM, 2006). Esta retención de calor se produce gracias a la presencia natural de los denominados gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera.

Técnicamente, estos gases forman una capa que permite que la radiación ingrese a la atmósfera pero no dejan que toda esa radiación escape de nuevo al espacio.

La sobreproducción de GEI ha sido reconocida por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) como la causa del incremento abrupto de las temperaturas durante el siglo XX. Al emitirse cantidades significativas de éstos gases, el equilibrio natural en la atmósfera se rompe y ha llegado un momento en que hay tanta concentración de GEI que el planeta retiene más calor del que debería. Cada gas tiene un período diferente de persistencia en la atmósfera, y generalmente éste es de varios años, de modo que los intentos por reducir las emisiones excesivas se podrían visibilizar en un control del calentamiento global solamente después de muchos años. Sin embargo, hay científicos que aseguran que el proceso ya no es reversible porque las concentraciones de GEI en la atmósfera han llegado a sumar cantidades mayores a las que tolera el sistema terrestre.

Todos los países y regiones no emiten la misma cantidad de GEI. Los países más industrializados suelen tener mayores emisiones, principalmente de CO₂ y N₂O. Sin embargo, los países no industrializados también emiten gases de efecto invernadero por efecto de la pérdida de ecosistemas, por ejemplo, debido a la deforestación y al cambio de uso de suelos.

I 2.1 ¿Qué es el Cambio climático?

Para el IPCC, el término “cambio climático” denota un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Denota todo cambio del clima a lo largo del tiempo, tanto si es debido a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana.

Este significado difiere del utilizado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que describe el cambio climático como un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que viene a sumarse a la variabilidad climática natural observada en períodos de tiempo comparables.

I 2.2 Emisiones de GEI de Larga Permanencia

En el forzamiento radiativo³ del sistema climático predominan los GEI de larga permanencia; en esta sección se examinarán los forzamientos radiativos cuyas emisiones están contempladas en la CMNUCC.

Algunos de los gases que producen efecto invernadero, las fuentes de emisión y el potencial de calentamiento global son detallados en la siguiente tabla.

Tabla I. Principales GEI, fuentes de emisión, y potencial de calentamiento expresados en unidad de CO₂ (dióxido de carbono equivalente)

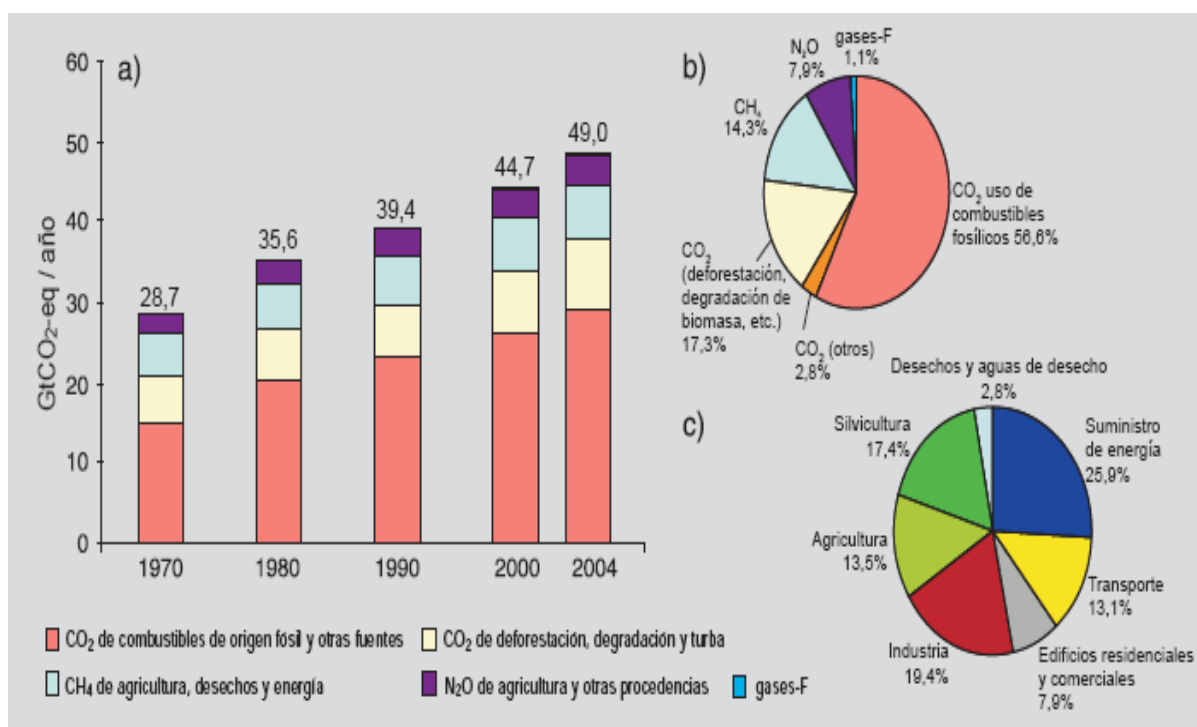
GASES	FUENTES DE EMISIÓN	POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (en CO ₂ e)
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Quema de combustible fósiles, deforestación, producción de cemento	1
Metano (CH ₄)	Producción y quema de combustibles fósiles; agricultura, ganadería, manejo de residuos	21-23
Óxido Nitroso (N ₂ O)	Quema de combustibles fósiles, agricultura, explotación de la tierra	230-310
Perfluoro carbono (PFCs)	Actividades Industriales (refrigerantes, aerosoles, espumas plásticas)	6200-7100
Hidrofluoro carbono (HFC)	Actividades industriales (refrigerantes líquidos).	1300-1400
Hexafluoruro de azufre (SF ₆)	Actividades Industriales (aislantes eléctricos).	23.900

Fuente IPCC

Nota. Dada la diversidad de GEI y considerando que cada uno se concentra en la atmósfera con distinta intensidad, es usual expresar la cantidad total de GEI en términos de CO₂ e. Para ello se utiliza una tabla de equivalencias o de conversión, que establece las cantidades de cada GEI que igualan a una unidad de CO₂.

³ El forzamiento radiativo es un indicador de la influencia que determinado factor ejerce sobre el balance de energía entrante y saliente del sistema Tierra-atmósfera, y constituye un índice de la importancia de ese factor como posible mecanismo de cambio climático. En el presente informe, los valores del forzamiento radiativo corresponden a cambios referidos a las condiciones de la era preindustrial, definidos en 1750, y están expresados en vatios por metro cuadrado (W/m²) (IPCC 2007:36).

Gráfico I Emisiones Mundiales de GEI Antropógeno



Fuente: IPCC, Cambio Climático 2007. Informe de Síntesis

- Emisiones mundiales anuales de GEI antropógenos entre 1970 y 2004⁴.
- Parte proporcional de diferentes GEI antropógenos en las emisiones totales en el año 2004, en términos de CO₂ e.
- Parte proporcional de diversos sectores en las emisiones totales de GEI antropógeno en 2004, en términos de CO₂e. (En silvicultura se incluye la deforestación).

Las emisiones mundiales de GEI causadas por actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004 (Gráfico I).

El dióxido de carbono (CO₂) es el GEI antropógeno más importante. Entre 1970 y 2004, sus emisiones anuales han aumentado en aproximadamente un 80%, pasando de 21 a 38 giga toneladas (Gt), y en 2004 representaban un 77% de las emisiones totales de GEI antropógenos (Gráfico I). Durante el reciente decenio 1995-2004, la tasa de crecimiento de las emisiones de CO₂e fue mucho mayor (0,92 GtCO₂e anuales) que durante el período anterior de 1970-1994 (0,43 GtCO₂e anuales).

Entre 1970 y 2004, el aumento más importante de las emisiones de GEI proviene de los sectores de suministro de energía, transporte e industria, mientras que la vivienda y el comercio, la silvicultura (incluida la deforestación) y la agricultura han crecido más

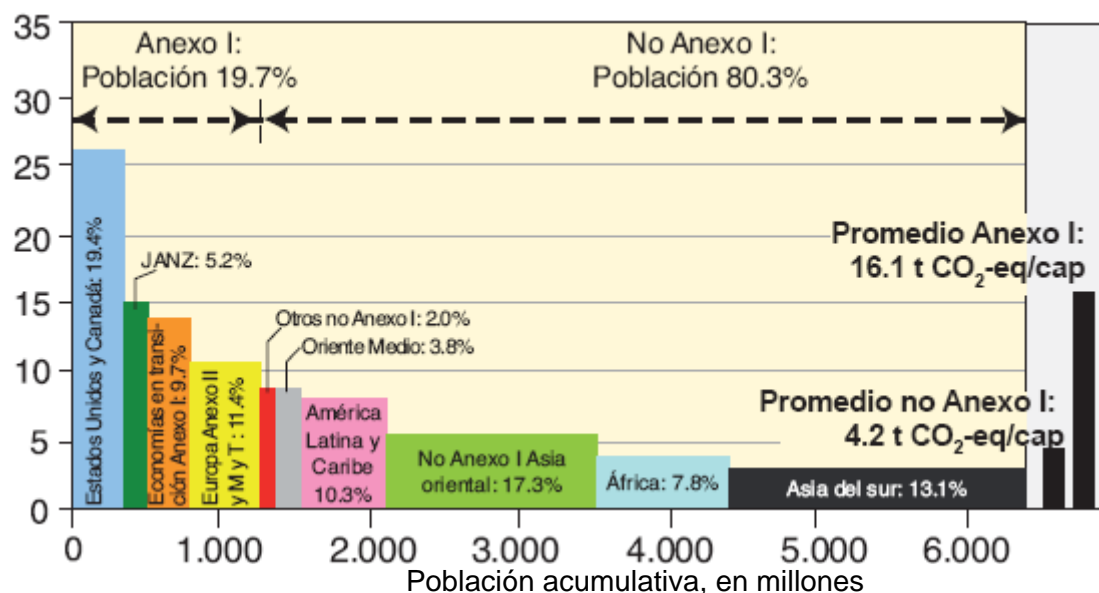
⁴ Abarca únicamente el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoro de azufre (SF₆) a cien años, y utilizando valores coherentes con los notificados en el marco de la CNMUCC.

lentamente. Las fuentes de GEI en 2004 aparecen indicadas en la Gráfico I punto c), clasificadas por sectores.

I 2.3 Distribución regional por emisiones

Las diferencias entre los países en términos de ingresos por habitante, de emisiones por habitante y de intensidad energética siguen siendo considerables. En 2004, los países del Anexo I de la CMNUCC representaban un 20% de la población mundial, producían un 57% del producto interno bruto mundial en términos de paridad de poder adquisitivo (PIBPPA), y aportaban un 46% de las emisiones mundiales de GEI (Gráfico II y III).

Gráfico II Distribución regional de las emisiones de GEI, en función de la población en Toneladas de CO₂ e percápita



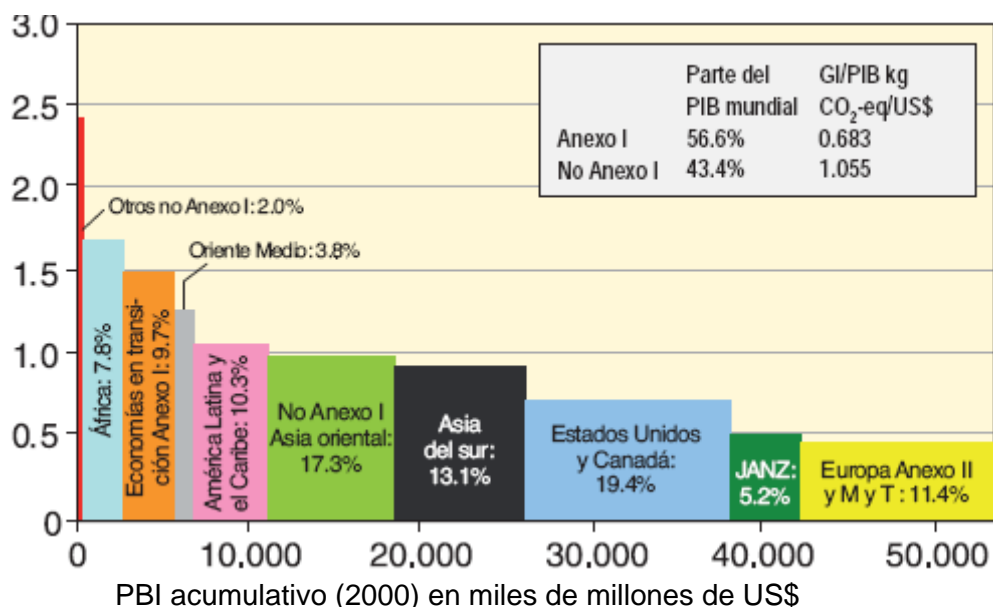
Fuente. Cambio Climático 2007, informe de síntesis. IPCC.

En el gráfico se pueden observar la distribución de las emisiones regionales de GEI por habitantes, en función de la población de diferentes grupos de países⁵, en 2004.

⁵ Los países han sido agrupados por el IPCC para los Gráficos II y III por regiones, conforme a la clasificación de la CMNUCC y de su Protocolo de Kioto. Por consiguiente, los países incorporados a la Unión Europea a partir de 1997 figuran todavía como EET del Anexo I. Los grupos regionales mencionados en el presente Informe abarcan:

- EET, Anexo I: Belarús, Bulgaria, Croacia, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, Federación de Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, Ucrania.
- Europa, Anexo II, más Mónaco y Turquía: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Islandia, Irlanda, Italia, Liechtenstein, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza, Reino Unido; Mónaco y Turquía.
- JANZ: Japón, Australia, Nueva Zelanda.
- Oriente Medio: Bahrein, República Islámica del Irán, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, Arabia Saudita, Siria, Emiratos Árabes Unidos, Yemen.

Gráfico III Distribución regional de las emisiones de GEI, en función del PBI en Toneladas de CO₂ e/ uS\$(2000)



Fuente. Cambio Climático 2007, informe de síntesis. IPCC.

Nota. Distribución de las emisiones regionales de GEI por dólar USD de PBI en base al PBI de diferentes grupos de países, en 2004. Los porcentajes indicados en las barras, en ambas gráficas, indican porcentajes regionales de emisiones mundiales de GEI.

- América Latina y el Caribe: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Santa Lucía, Saint Kitts y Nevis-Anguila, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.
- Asia oriental, no incluidos en el Anexo I: Camboya, China, Corea (RPD), Laos (RDP), Mongolia, República de Corea, Viet Nam.
- Asia meridional: Afganistán, Bangladesh, Bhután, Comoras, Islas Cook, Fiji, India, Indonesia, Kiribati, Malasia, Maldivas, Islas Marshall, Micronesia (Estados Federados de), Myanmar, Nauru, Niué, Nepal, Pakistán, Palau, Papua Nueva Guinea, Filipinas, Samoa, Singapur, Islas Salomón, Sri Lanka, Tailandia, Timor Oriental, Tonga, Tuvalu, Vanuatu.
- Otros países no incluidos en el Anexo I: Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia Herzegovina, Chipres, Georgia, Kazajstán, Kirguistán, Malta, Moldova, San Marino, Serbia, Tayikistán, Turkmenistán, Uzbekistán, República de Macedonia.
- África: Argelia, Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Congo, República Democrática del Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Lesotho, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Marruecos, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Sudáfrica, Sudán, Swazilandia, Togo, Túnez, Uganda, República Unida de Tanzania, Zambia, Zimbabwe.

I 2.4. Reducciones previstas según el PK

Desde el punto de vista del cambio climático, es irrelevante dónde se reduzcan las emisiones, ya que los efectos del cambio climático se producen a escala global y sus causas se combaten también a escala global.

I 2.4.1 Compromisos asumidos

La principal característica del Protocolo es que tiene objetivos obligatorios relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero para las principales economías mundiales (países del Anexo I PK) que lo hayan aceptado. Estos objetivos van desde -8% hasta +10% del nivel de emisión de los diferentes países en 1999 "(...) con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012" (Protocolo de Kioto de la CMNUCC, 1997:3).

Cada Parte del Anexo I tiene un objetivo específico de emisiones consignado en el anexo B en el Protocolo de Kioto, que se fija con relación a sus emisiones de gases de efecto invernadero del año base, 1990, pero con diferentes porcentajes individuales (véase la Tabla II). Los Países con economías en transición tienen flexibilidad para elegir el año base.

Se prevé el establecimiento de objetivos obligatorios futuros para los "períodos de compromiso" posteriores a 2012. Éstos se negociarán con suficiente antelación con respecto a los períodos afectados.

Tabla II: Objetivos de reducción de emisiones según Anexo B del PK.

Anexo I. Partes ^a	Limitación o reducción de emisiones (expresadas en relación con el total de las emisiones de GEI en el año o período base consignado en el anexo B del Protocolo de Kioto) ^b .
Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Dinamarca, Estonia, Comunidad Europea, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo	-8 %
Estados Unidos de América ^c	-7%
Canadá, Hungría, Japón, Polonia	-6%
Croacia	-5%
Nueva Zelanda, Federación Rusa, Ucrania	-0%
Noruega	+1%
Australia	+8%
Islandia	+10%

Fuente: UNFCCC, *Kyoto Protocol. Reference Manual, November 2008*

^a En el momento de la publicación del mencionado manual, la enmienda al Protocolo de Kioto, que contiene un objetivo para las emisiones de Belarús (-8%) no había sido ratificado por un número suficiente de las partes para que pueda entrar en vigor.

^b Países con economías en transición tienen flexibilidad en la elección del año base.

^c País que ha declarado su intención de no ratificar el Protocolo de Kioto.

Así la Unión Europea, responsable en el año de base, del 24 % de la contaminación deberá descender su efecto negativo en un 8 %. Paradójicamente Estados Unidos, país que aún no lo ratificó y cuyos niveles de contaminación lo hacían liderar la nómina en 1990, con un 36,1 % de contaminación, debería reducirlo en un 7 %. Canadá, que provoca un 3,3 %, deberá bajar un 6 %. Noruega tiene permiso para aumentar su emisión en un 1 %. Si bajan más de lo previsto, como premio, podrán vender su excedente a los países que no pudieran llegar a la meta.

La UE ha establecido su propio acuerdo interno para alcanzar su objetivo del 8% distribuyendo diferentes porcentajes entre sus Estados Miembros.

I 3 Mecanismos de Kioto

El Protocolo de Kioto permite a las Partes del Anexo I elevar o reducir el nivel de emisiones permitido durante el período de compromiso, por el comercio de las unidades de

Kioto con otras Partes. Estas adiciones y sustracciones se llevan a cabo de conformidad con los llamados mecanismos de Kioto, a saber:

- El comercio de emisiones, artículo 17;
- La implementación conjunta (IC), artículo 6;
- Mecanismo de desarrollo limpio (MDL), artículo 12.

Estos mecanismos de Kioto, mejoran la flexibilidad de las Partes del Anexo I para cumplir su compromiso de reducción o limitación de emisiones, al permitir a las mismas tomar ventaja de un menor costo de la reducción de las emisiones fuera de sus territorios.

A tal efecto debe recordarse que estos mecanismos incluyendo el comercio de emisiones, en ningún caso, deberán anteponerse a las medidas internas para cumplir los compromisos en el marco del Protocolo

I 3.1. Comercio de Emisiones

El comercio de emisiones es, como su propio nombre indica, una compra-venta de emisiones de gases de efecto invernadero entre países que tengan objetivos establecidos dentro del Protocolo de Kioto (países del Anexo I); es decir entre los países industrializados. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los certificados de emisiones excedentarios a los países que no hayan alcanzado cumplir con su compromiso.

El comercio de derechos de emisión no reduce por sí mismo las emisiones, sino que puede suponer una redistribución de las emisiones entre los países industrializados.

Una Parte podrá adquirir un número ilimitado de unidades de conformidad con el artículo 17. Sin embargo, el número de unidades que una Parte puede transferir a otras Partes está limitado.

La Unión Europea ha creado su régimen de comercio de emisiones (EU ETS) es un ejemplo de un sistema regional de comercio dentro del marco del Protocolo de Kioto.

La unidad de negociación asociada a este mecanismo es *AAU (Assigned Amount Unit)*. Unidad de Emisión Asignada. Corresponde al monto total de emisiones de gases de efecto invernadero que a un país se le permite emitir a la atmósfera durante el primer período de compromiso (2008-2012) del PK. Cada país divide y asigna su respectivo monto a empresas localizadas en su territorio a manera de límite de emisión por empresa. Consiste en la negociación de los permisos de emisión. Un AAU es equivalente a una unidad negociable de 1tn de CO₂.

I 3.2 Mecanismo de Implementación Conjunta:

Este mecanismo permite que un país industrializado Anexo I invierta en otro país industrializado Anexo I, para la ejecución de un proyecto encaminado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o incrementar la absorción por los sumideros y recibir los créditos por la reducción de las emisiones o absorciones logradas a través de ese proyecto.

El país inversor obtiene certificados para reducir emisiones a un precio menor del que le habría costado en su ámbito nacional, y el país receptor de la inversión recibe la inversión y la tecnología.

Deberán cumplirse determinados requisitos para poder hacer uso de este mecanismo, y en cualquier caso, los proyectos deberán someterse a su certificación por entidades independientes.

La unidad de negociación asociada a este mecanismo se llama ERU (*Emission Reduction Unit*). Corresponde a un monto específico de emisiones de gases de efecto invernadero que dejaron de ser emitidas por la ejecución de un proyecto de Implementación Conjunta. Un ERU es equivalente a una unidad negociable de 1tn de CO₂.

I 3.3 Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL):

El MDL permite que un país industrializado del Anexo I invierta en otros países no Anexo I, para la ejecución de proyectos de reducción de emisiones o de forestación y proyectos de reforestación generadores de créditos de emisiones.

A diferencia del Comercio de Emisiones y la Implementación Conjunta, los proyectos del MDL crean nuevas unidades y su adquisición por los países del Anexo I aumenta el total de la cantidad atribuida a disposición de las Partes del Anexo I en su conjunto y su nivel permitido de emisiones.

Como resultado de ello, los proyectos del MDL deben cumplir requisitos detallados y seguir los procedimientos y las medidas exactas para su validación y registro de los proyectos y la verificación y certificación de las reducciones de emisiones y absorciones. Entre los prerrequisitos más relevantes son el contribuir al desarrollo sostenible del país anfitrión y la adicionalidad.

La adicionalidad es uno de los elementos más importantes en el desarrollo de un proyecto MDL de acuerdo a los lineamientos entregados por el Protocolo de Kioto y sus directrices posteriores. De manera resumida un proyecto es adicional si el proyecto no se hubiese realizado sin tomar en cuenta el MDL y sus beneficios.

El concepto de adicionalidad⁶ está definido en el párrafo 43 de la decisión 17 de la Conferencia de las Partes (COP) N°7 que señala textualmente que: “una actividad MDL es adicional si las emisiones antropogénicas de gases efecto invernadero por fuentes son reducidas por debajo de aquellas que hubiesen ocurrido en ausencia del proyecto MDL registrado”.

Las medidas de validación y registro de proyectos, son llevadas a cabo por las Entidades Operacionales Designadas (EOD), asegurando que las reducciones o absorciones relacionadas con los proyectos vayan más allá de lo se producirían en ausencia de los mismos.

⁶ El concepto de adicionalidad y las formas de demostrarlo, han ido cambiando con el tiempo y actualmente UNFCCC es mucho más exigente en lo que hay que hacer para demostrar que un proyecto es adicional, hay cuatro etapas básicas que son: primero es considerar si el proyecto consideró el MDL antes de desarrollarlo (hay que demostrarlo con documentación probable), análisis financiero, análisis de barreras, y por último demostrar que el proyecto no es una práctica común, es decir que no es algo que se hace comúnmente en el mercado.

Se aplican normas adicionales a proyectos de forestación y reforestación (Ver Anexo I).

Las unidades de negociación asociada a los proyectos del MDL son diferentes según la temporalidad del certificado de reducción, diferenciándose en tres unidades de Kioto:

- CERs (*Certified Emission Reduction*), Certificados de reducción de emisiones, se expiden a los proyectos que reducen las emisiones. Un CER equivale a una tonelada de CO₂e reducida en la atmósfera como consecuencia de un proyecto de MDL. Los CERs son plena y libremente comercializable por sus titulares, durante o después de su emisión.
- los tCERs (*Temporary Certified Emission Reductions*) son cantidad total de carbono secuestrado (neto de base) desde que se inició el proyecto (por sumideros), cada tCER expira al final del período de compromiso posterior al período para el que se expidió.
- ICERs (*Long-Term Certified Emission Reductions*) puede ser expedido para los proyectos que mejoran la absorción a través de la forestación y proyectos de reforestación. Expiran al final del período de acreditación, y su validez máxima es de 60 años.

Tanto los tCERs como los ICERs tienen la característica de no permanencia, asociada a los proyectos de actividades de sumideros, forestación y reforestación, y ambos certificados sólo pueden utilizarse para el cumplimiento en el período de compromiso en el cual fueron expedidos.

I 4 Post 2012

El período de compromiso del Protocolo de Kioto para las Partes de la CMNUCC finaliza en el año 2012. Las nuevas negociaciones están en manos de múltiples factores, por un lado está la Convención Marco, por otro lado están los grupos especiales que se vinieron creando a lo largo de los años para trabajar sobre cómo seguir adelante después del 2012, sobre los futuros compromisos de las partes y otros grupos también involucrados que hacen que la negociaciones sean altamente complejas y avancen muy lentamente.

Las Partes, los miembros de la CMNUCC, se reunieron por primera vez para su seguimiento en Montreal, Canadá, en 2005, donde se estableció el llamado Grupo de Trabajo Especial sobre los Futuros Compromisos de las Partes del Anexo I en el marco del Protocolo de Kioto, orientado a los acuerdos a tomar para después de 2012.

En diciembre de 2007, en Bali, Indonesia, se llevó a cabo la tercera reunión de seguimiento, así como la 13ª cumbre del clima (CdP 13 o COP13), con el foco puesto en las cuestiones post 2012. Se llegó a un acuerdo sobre un proceso de dos años, u "hoja de ruta de Bali", que tiene como objetivo establecer un régimen post 2012 en la XV Conferencia sobre Cambio Climático, (también "15ª cumbre del clima", CdP 15 o COP15) de diciembre de 2009, en Copenhague, Dinamarca.

Esa "hoja de ruta" se complementa con el Plan de Acción de Bali, que identifica cuatro elementos clave: mitigación, adaptación, finanzas y tecnología. El Plan también contiene una lista no exhaustiva de cuestiones que deberán ser consideradas en cada una de estas áreas y pide el tratamiento de "una visión compartida para la cooperación a largo plazo".

La primera sesión de negociaciones del año 2009 tuvo lugar en Bonn, del 29 de marzo al 8 de abril, donde se definieron cuatro puntos fundamentales a tratar en Copenhague:

En primer lugar, claridad en las metas de reducción de emisiones para los países industrializados. En segundo lugar, la claridad sobre las acciones apropiadas de mitigación a nivel nacional de los países en desarrollo, es decir de incluir el tema de responsabilidades comunes en las emisiones de GEI, pero diferenciadas bajo un principio de equidad⁷, pudiendo implicar obligaciones reales de mitigación en países en no Anexo I como China o Brasil. El tercer requisito se centra en los recursos, refiriéndose a los recursos financieros y tecnológicos para ayudar a los países en desarrollo en sus medidas de mitigación, destacando que la financiación pública es esencial. Y por último, el principal reto, el requisito cuarto, la gestión de todos los recursos disponibles hacia la obtención del resultado climático deseado.

La Convención también está trabajando para tener normas más claras y más fáciles de aplicar en relación al mecanismo MDL, aunque no menos exigentes ya que el principal motivo de no registro por la JE del MDL, de los proyectos presentados, es el no ajustarse a los requisitos que no están claros, como por ejemplo el criterio de adicionalidad.

Las negociaciones de la COP15, celebrada en Copenhague del 7 al 19 de diciembre 2009, terminaron con un acuerdo político, que si bien tiene elementos muy importantes, no es jurídicamente vinculante. Los puntos claves del acuerdo son: limitar la subida de la temperatura a nivel mundial, evitando un incremento por encima de los 2 grados Celsius, mediante el compromiso de disminución de las temperaturas elaborando una nueva lista de metas de reducción de emisiones nacionales para los países industrializados, comprometiéndose a conseguir objetivos cuantificables de reducción de emisiones que se registrarán en el acuerdo antes de Febrero del 2010 y deben servir para cubrir el segundo periodo de cumplimiento.

Los países en desarrollo, como las grandes economías emergentes acordaron comunicar cada dos años sus esfuerzos para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, que deben ser sometidos a un sistema nacional de medición y verificación además de especificar sus promesas voluntarias antes del 31 de enero de 2010.

Los países firmantes de este acuerdo político evaluarán los avances del mismo en 2015 e incluso se contempla la posibilidad de endurecer el objetivo a largo plazo para conseguir un aumento máximo de la temperatura global de 1,5 ° Celsius.

Otro punto clave del acuerdo, ha sido conseguir financiación para poner en marcha iniciativas en los países en vías de desarrollo con el fin de combatir el cambio climático., movilizand o medidas inmediatas de mitigación, adaptación, financiación, tecnología, reducción de las emisiones procedentes de la deforestación y fortalecimiento de sus capacidades. Esto último, con la creación del Fondo verde de Copenhague en favor del clima, para respaldar acciones inmediatas contra el cambio climático. Este compromiso colectivo de los países desarrollados a favor del Fondo durante los tres próximos años alcanzará la cifra de 30.000 millones de dólares americanos, por otro lado., para la financiación a largo plazo, los países desarrollados han acordado el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares al año para el 2020 con el fin de atender las necesidades de los países en desarrollo.

Con el fin de intensificar las medidas relacionadas con el desarrollo y la transferencia de tecnología, los gobiernos pretenden establecer un nuevo mecanismo de tecnología que

⁷ Entre los principios de equidad, se habla de indicadores de emisiones absolutas, emisiones históricas, emisiones per cápita o emisiones según el PBI. Según el indicador, finalmente seleccionado, Argentina podría quedar obligada a limitar sus emisiones, por ejemplo, en el caso de emisiones per cápita. Si se tienen en cuenta valores absolutos tanto Brasil, China como Sudáfrica, estarían obligados a reducir sus emisiones, probablemente.

permitirá acelerar el desarrollo y la transferencia en apoyo de las medidas de adaptación y mitigación.

El desafío es convertir lo acordado en COP15 en un instrumento jurídicamente vinculante en la próxima Conferencia anual de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a desarrollarse a finales de 2010 en la Ciudad de México, precedida por una importante sesión de negociación de dos semanas en Bonn (Alemania), entre el 31 de mayo y el 11 de junio.

Con relación al post 2012 EU ETS, el pasado 6 de abril del 2009, se ha adoptado el paquete legislativo clima-energía que incluye medidas para luchar contra el cambio climático y promover las energías renovables. Este paquete está diseñado para alcanzar en la Unión Europea un objetivo global de una reducción del 20% en los GEI y alcanzar un 20% de fuentes de energías renovables en consumo total de energía para el 2020.

Entre los grandes países emergentes los compromisos individuales asumidos son: Brasil sancionó una ley que define metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero entre un 36 y 38.9% hasta el año 2020 que será objeto de decretos accesorios, que serán firmados en enero 2010, determinando las responsabilidades y acciones de cada sector de la economía (agricultura, industria, energía, medioambiente), así como la reglamentación de la nueva ley. China reducirá la intensidad de carbono (emisiones de CO por unidad de producto) 2 entre el 40% y el 45% para el año 2020 con relación al 2005. India recortará la intensidad de emisión entre un 20% y un 30% para esa fecha.

Por otro lado, Estados Unidos, sólo se ha comprometido en Copenhague a reducir los gases invernadero un 3-4% para el 2020 respecto a 1990, pero su promesa no es vinculante, también propuso reducciones del 17-20% desde el 2005 año que tomaría como período base, al 2020, y condicionado a que se les exijan reducciones para las economías emergentes, precisamente por India y China.

Reino Unido asumió un compromiso, para reducir sus emisiones en un 80% para el año 2050 fuera del marco del Protocolo⁸.

Capítulo II. Ciclo de un Proyecto MDL y Negociación de las unidades CERs

II 1 Ciclo de Proyectos MDL

De las tres posibilidades de comercialización de reducción de emisiones en el mercado de carbono, los proyectos MDL son los que ofrecen posibilidades de negociación a países como Argentina.

⁸Tom Bouwens, Titular de la oficina de Proyectos de Cambio Climático de Reino Unido. Tercer Foro y ronda de negocios en MDL, Bolsa de comercio de Buenos Aires
http://www.bcba.sba.com.ar/carbono/ronda_negocios_2009.php

Para llevar a cabo la negociación de un proyecto MDL, éste debe atravesar un ciclo, que inicia en la concepción de la idea y finaliza en la implementación misma del proyecto. Dicho ciclo comprende una serie de etapas las cuales son relevantes para el proceso de negociación; dependiendo la transacción de CER, de la etapa del ciclo en la cual se encuentre el proyecto.

Para analizar este tema, nos centraremos en los proyectos MDL Industriales, la formulación de proyectos de MDL forestales son brevemente reseñados en el **Anexo I**.

El ciclo que deben seguir las actividades de proyecto en el MDL consta de una instancia nacional, donde se evalúa el proyecto sobre todo desde el punto de vista de su contribución al desarrollo sustentable del país y, de una instancia internacional donde se evalúa el proyecto desde el punto de vista de su contribución a la mitigación del cambio climático. Cada una de estas instancias posee diversas etapas.

II 2 Instancia Nacional:

Presentación del Proyecto a la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMDL) en el formato de Diseño de Proyecto (la versión vigente en el momento de la presentación en la página Web de la UNFCCC) acompañada por la fundamentación de su contribución al Desarrollo Sustentable.

Si el resultado de la evaluación es positivo (es decir, si se considera que el proyecto contribuye al Desarrollo Sustentable), entonces el SAyDS expide una carta de aprobación del proyecto que el proponente entregará a la Entidad Operacional Designada (EOD) para que esta pueda solicitar el registro del proyecto en la Junta Ejecutiva para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (JE MDL).

En los siguientes puntos se detallan las etapas y organismos intervinientes en la instancia Nacional.

II 2.1 Identificación de un potencial proyecto

- Identificación de potencialidades: Consiste en la fase de identificación de potenciales proyectos industriales de reducción de GEI.
- Desarrollo de ideas de proyecto: mediante la descripción general de la actividad del proyecto, éstos pueden ser de Gestión de Efluentes; Gestión de Residuos; Eficiencia energética o Forestal. En esta fase se identifica al proponente del proyecto, línea de base (situación actual, sin el proyecto), el proyecto y su contribución al Desarrollo Sostenible (componente ambiental, componente social y componente económico).
- Opciones de financiamiento: se refiere a los aspectos financieros del proyecto

Argentina cuenta con el Fondo Argentino de Carbono creado mediante el Decreto 1070/05 tendiente a facilitar el desarrollo de nuevos proyectos de inversión en Argentina. Su función principal es contribuir a financiar emprendimientos destinados a la expansión de la capacidad productiva industrial, a incrementar la eficiencia energética, a sustituir energías convencionales por energías de fuentes renovables y a ampliar la oferta energética, en el marco de la producción sostenible.

El Fondo brinda asistencia a proyectos como también asistencia a la presentación de ideas de proyectos que tiene como objetivo brindar asistencia en el desarrollo de una idea de proyecto, y establecer, a priori, si la misma cumple con los requisitos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (Artículo 12 del Protocolo de Kioto). Esto incluye la estimación de la reducción de emisiones que lograría la actividad y la aplicabilidad de una metodología⁹ de línea de base y monitoreo.

Otra de las funciones del mencionado organismo, es la de coordinar actividades de promoción.

II 2.2 Evaluación de proyectos

El procedimiento para la evaluación nacional de proyectos presentados en la OAMD L está reglamentado en la Resolución de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 825/04, allí se establecen las pautas y lineamientos que deberán observarse para la presentación ante la OAMD L y su posterior evaluación y aprobación o rechazo según corresponda.

La Secretaría permanente de la mencionada oficina será la encargada de recibir el Documento de Diseño del Proyecto (PDD) y controlar que contenga la información requerida a saber:

- Nota de solicitud de los proponentes del proyecto dirigida a la OAMD L para que el proyecto sea considerado en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.
- Documento de Diseño de Proyecto (PDD), 8 copias en español, y una en inglés.
- Nota de fundamentación de contribución al Desarrollo Sostenible.
- Nota y documentación que demuestre el cumplimiento de la actividad del proyecto con la legislación nacional.

La Secretaría Permanente de la OAMD L procederá a la apertura del expediente respectivo y asignará a cada nota de solicitud de presentación de Proyecto, un Número de Proyecto bajo el cual se identificará el mismo.

II 2.3 Diseño del Proyecto

La Secretaría Permanente realizará la Preevaluación del Proyecto, en el que deberá:

- Determinar si el proyecto se ajusta a los requisitos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, establecidos en el Artículo 12 del Protocolo de Kioto;
- Verificar la consistencia del Proyecto con las prioridades nacionales de protección del ambiente y del desarrollo sostenible, conforme a las leyes nacionales, provinciales y municipales y los tratados internacionales que resulten aplicables en la materia;

⁹ Para que un proyecto pueda ser considerado MDL hay que verificar si se ajusta a alguna de las metodologías aprobadas por la JE del MDL. El listado de las metodologías puede consultarse en el siguiente link:

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/index.html>

- Enviar el PDD a la Autoridad Provincial en donde esté radicado el proyecto, a fin de realizar una consulta directa sobre el mismo;
- Publicar el Proyecto en la página Web de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, para su consideración por las partes interesadas;
- Elaborar un Informe con su opinión fundada sobre el Proyecto;
- Girar las actuaciones al Comité Ejecutivo, incluyendo los comentarios de la Autoridad Provincial y/o Municipal y de las partes interesadas, para su consideración.

II 2.4 Evaluación Técnica por el Comité Ejecutivo

Una vez recibido el Informe de la Secretaría Permanente, el Comité Ejecutivo¹⁰ deberá designar a la Institución Evaluadora a cuyo cargo estará la evaluación técnica del Proyecto y deberá decidir los aspectos a evaluar por la misma.

El Comité Ejecutivo podrá eximir al Proyecto de la realización de la evaluación técnica cuando a su exclusivo arbitrio ella sea innecesaria.

El Comité Ejecutivo deberá evaluar el Proyecto presentado con el objeto de confirmar que la actividad del mismo contribuye al desarrollo sostenible; y deberá elaborar un dictamen con la propuesta de aprobación o rechazo del Proyecto, que será puesto a consideración del Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el que establecerá, según corresponda:

- a) El rechazo del Proyecto;
- b) La ampliación de la información del Proyecto;
- c) Aceptación del proyecto: El Comité Ejecutivo deberá elaborar una recomendación con la propuesta de aprobación del Proyecto, la que será puesta a consideración del Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

II 2.5 Carta de Aprobación

El Secretario podrá aprobar o rechazar los proyectos que sean presentados ante la OAMD, para lo cual, previamente, deberá contar con el dictamen técnico del Comité Ejecutivo.

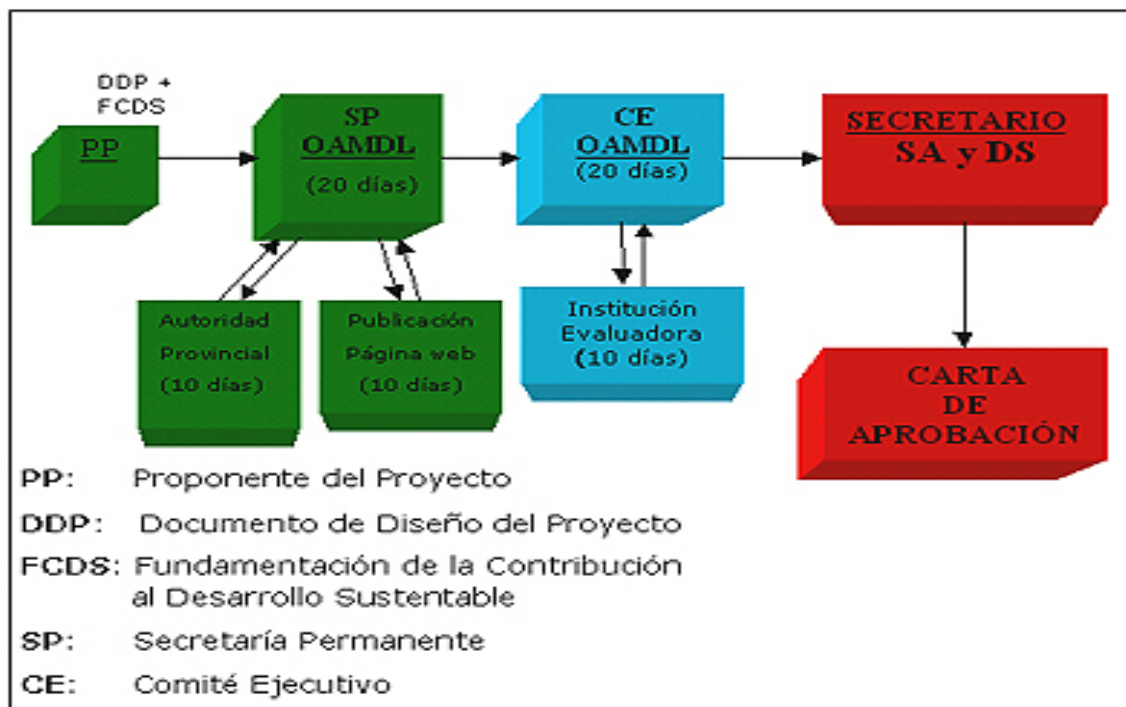
La aprobación se materializará mediante una Carta de Aprobación de la Autoridad Nacional, que será otorgada por el Secretario, dirigida al proponente del Proyecto, en la cual se incluya la confirmación de que la actividad de Proyecto ayuda a lograr el desarrollo

¹⁰ Constituyen Comité Ejecutivo: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Secretaría de Energía; Secretaría de Transporte; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa; Secretaría de Relaciones Exteriores; Subsecretaría de Relaciones Exteriores; Subsecretaría de Política Latinoamericana; Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

sostenible del país y contribuye al objetivo último de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En el gráfico IV se pueden observar los pasos en la presentación de los proyectos de MDL.

Gráfico IV



Fuente: SAyDS

II 3 Instancia Internacional

II 3.1 Validación

La validación es una evaluación independiente de la actividad del proyecto en base al PDD.

La realiza una Entidad Operacional Designada¹¹ (EOD) registrada ante la Junta Ejecutiva¹² (JE) del MDL.

¹¹ Una Entidad Operacional Designada (EOD) bajo el MDL es una entidad legal nacional o una organización internacional acreditada y designada por la UNFCCC, por la Junta Ejecutiva (JE) del MDL.

Las EOD tienen dos funciones claves: validar y solicitar la registración ante la JE del MDL de una actividad de proyecto como MDL, y validar las reducciones de emisiones de una actividad de proyecto registrada como MDL, certificarlas y solicitar a la JE la emisión de las Reducciones de Emisiones Certificadas (CER) correspondientes.

Las EOD son acreditadas para validar y/o certificar en sectores y actividades preestablecidas.

Las EOD pueden consultarse en el sitio oficial de la UNFCCC www.unfccc.int

La EOD (que fue previamente seleccionada del registro vigente por el proponente del proyecto) le solicitará al proponente del proyecto el PDD, conjuntamente con la carta de aprobación del país huésped del proyecto. Además verificará que las metodologías de establecimiento de línea de base y de plan de monitoreo hayan sido previamente aceptadas por la JE MDL. Si esto aún no ha ocurrido, antes del pedido de registro a la JE MDL se deberán presentar las metodologías utilizadas para su evaluación por la JE MDL.

II 3.2 Registro

La EOD solicitará a la JE MDL que registre el proyecto.

El registro del proyecto representa la aprobación oficial por la JE MDL del proyecto MDL, mediante la carta de aprobación. Los resultados de la JE pueden ser, que registre el proyecto, puede pedir que se haga una revisión de datos del proyecto o puede darle el registro pero pidiendo corrección.

II 3.3 Monitoreo

Los proponentes del proyecto recogen la información necesaria para calcular las reducciones o absorciones de GEI que derivan del proyecto conforme con el plan de monitoreo del PDD previamente presentado.

II 3.4 Verificación y Certificación

La EOD verificará y certificará la veracidad en cuanto a la cantidad de reducciones de emisiones logradas por el proyecto conforme a los resultados del monitoreo.

La verificación es la revisión periódica independiente que realiza la EOD luego del monitoreo.

La certificación, es la declaración escrita de la EOD respecto de las reducciones o absorciones de GEI verificadas.

¹² Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, establecida en el art. 12 inc.4 del PK, está integrada por 10 miembros titulares y 10 alternos que representan a las distintas divisiones regionales y a las Partes Anexo I y No Anexo I. La JE del MDL supervisa el Mecanismo para un Desarrollo Limpio bajo la autoridad y guía de la Conferencia de las Partes en las Naciones Unidas. Los informes de las reuniones de la JE se pueden encontrar en <http://unfccc.int/cdm>

II 3.5 Emisión de CER

La JE emite los CER equivalentes a las reducciones o absorciones verificadas. Se deducen CER para aplicar a gastos administrativos y costos derivados de asistencia al cambio climático en zonas vulnerables.

La Expedición de CER, es la etapa final del proyecto, en la que, con base en la verificación y certificación la JE expedirá la cantidad correspondiente de créditos de carbono que posteriormente van a ser comercializados mediante acuerdos de compra que constituyen contratos legalmente vinculantes en los que se especifican los derechos y obligaciones de cada una de las partes en el proceso de comercialización de los créditos de reducción de emisiones resultantes de la implementación del proyecto, los cuales pueden ser firmados durante cualquier etapa del ciclo del proyecto.

Todo el ciclo de desarrollo del proyecto MDL, es un proceso largo y complejo por la cantidad de actores participando y de etapas involucradas. Han sido presentados en Naciones Unidas en los últimos cuatro años más de 4.200 proyectos de los cuales 1.607 son los que ya han sido registrados. A medida que ha pasado el tiempo, ha ido descendiendo la línea de presentación de proyectos, y se están observando atrasos en el registro de los mismos. Han aumentado en este último año los proyectos que no han podido ser registrados, por estar sujetos a correcciones o directamente por haber sido rechazados. La principal objeción o criterio al que no se ajustan estos proyectos con correcciones, es el criterio de adicionalidad.

II 4 Negociación de Proyectos y Comercialización de unidades

Hay dos clases de contrato de compra venta de CERs: uno que se relaciona con la reducción de la emisión (*ER, Emission Reduction*, por sus siglas en inglés) que genera el proyecto y otro que se relaciona con el comercio de emisión (ET por sus siglas en inglés). Los títulos generados por los proyectos MDL son los títulos CERs.

La Asociación Internacional de Comercio de Emisiones (IETA¹³, *International Emissions Trading Association*) ha publicado un acuerdo modelo de compra de reducción de emisiones del MDL, llamados contratos ERPA por sus siglas en inglés (*Emissions Reduction Purchase Agreement*).

Según Serra y Elizalde, el contrato de carbono puede ser definido como “todo acuerdo que rige las relaciones entre los participantes de proyectos MDL, a saber: la adquisición,

¹³ IETA, *International Emissions Trading Association*, Asociación Internacional de Comercio de Emisiones, es una organización sin fines de lucro creada en junio de 1999, para establecer un marco internacional funcional para el comercio de reducción de emisiones de GEI, cumpliendo con los objetivos de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático y la protección del clima. Sus miembros intentan de desarrollar un régimen de comercio de emisiones que sea evidentemente justo, abierto, eficiente, responsable y coherente a través de fronteras nacionales, y mantener la equidad social y la integridad del medio ambiente. Para mayor información <http://www.ieta.org/>

transferencia y distribución, de todos o parte, de los CERs generados por un proyecto MDL”.

II 4. 1 Los Contratos ERPA

La comercialización de los certificados (CER's) se realiza a través de un contrato estandarizado que se denomina ERPA (*Emissions Reduction Purchase Agreement*), cuyo modelo esta dado por la IETA (*International Emissions Trade Agreement*) y se ha tornado de uso exclusivo y obligatorio para acordar las transacciones.

Si bien el mismo esta estandarizado, resulta muy amplio para acordar las condiciones de compra-venta, indicando la definición e interpretación de los términos empleados en el mismo, las condiciones precedentes, las obligaciones del vendedor y las del comprador, las representaciones asumidas, las garantías ofrecidas, los compromisos asumidos y la finalización del mismo, incluyendo la ley aplicable y el sistema de solución de controversias pactado. Los precios acordados en cada ERPA son información privada (ya que son contratos OTC¹⁴) y varían según las condiciones otorgadas en el contrato y los riesgos intrínsecos del proyecto.

Básicamente comienza con la identificación de las partes, la declaración de que el país anfitrión ha ratificado la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto y que el vendedor intenta implementar un proyecto MDL de reducción de emisiones, y que estas no existirían de no mediar dicho plan.

II 4.1.2 Cláusulas de un contrato ERPA y precio del CER

El precio del CER depende de la inclusión o no de ciertas condiciones en el contrato ERPA. Algunas de estas condiciones son las siguientes:

II 4.1.2.1 Falla en la entrega y garantía de entrega

Se produce cuando el dueño del proyecto por motivos diferentes a la fuerza mayor no entrega en tiempo los CERs comprometidos en el ERPA. Esto puede originar multas o la obligación del proponente de salir a comprar CERs a precio de mercado. La presencia de estas cláusula, aumentan el precio pactado del CER.

II 4.1.2.2 Fuerza mayor

Excepciones en las cuales la falla en entrega y/o la garantía de entrega no tienen vigencia. Se determinan una serie de eventos que se incluyen en una cláusula del contrato. Esta cláusula, baja el precio acordado para el CER.

II 4.1.2.3 Anticipo de fondos

El comprador acuerda anticipar un porcentaje determinado de los CERs a ser producidos, con el objeto de financiar parte de la inversión del dueño del proyecto. Cuanto mayor sea el anticipo, menor será el precio pactado del CER.

¹⁴ Ver capítulo III punto 2.3.2 Mercados Voluntarios.

II 4.1.2.4 Opción CALL

Es el derecho (no la obligación) que se reserva el comprador, de adquirir cualquier otro CER adicional que el proyecto produzca a un precio determinado en el contrato. La inclusión de esta cláusula aumenta el precio del CER.

II 4.1.2.5 Opción PUT

Es el derecho (no la obligación) que se reserva el proponente, de vender cualquier CER adicional que el proyecto produzca a un precio determinado en el contrato. La inclusión de esta cláusula disminuye el precio del CER.

II 5 Negociación de los CERs con participación del comprador, en el desarrollo de proyectos MDL

En el mercado primario de CERs hay diferentes maneras en que una entidad interesada en la adquisición de los CERs participa en el desarrollo del proyecto MDL del proponente, ya sea brindando asistencia financiera, tecnológica o de consultoría. Detallaremos algunas de las alternativas más frecuentemente utilizadas.

En estos casos, los contratos que estructuran la naturaleza financiera y/o de inversión, deberán realizarse teniendo en cuenta la legislación local del país huésped del proyecto.

Debemos dejar nota que también una empresa (generalmente entidades financieras ofreciendo financiación o avales) puede participar en un proyecto MDL, sin que quiera obtener CERs, participando sólo desde una óptica comercial, es decir, que la rentabilidad esperada del proyecto, es mayor en relación al monto de aporte, "Financiación subordinada" (*Underlying Finance*) y constituyendo una herramienta de financiación para la proponente del proyecto, por lo que no es analizado en este punto.

II 5.1 Empresas Desarrolladoras de Proyectos

Son empresas que se encargan de desarrollar proyectos MDL (*Project Developer*), brindando asistencia técnica al proponente del proyecto, y en algunos casos, también afronta los gastos de desarrollo. Estas empresas, por lo general pide una compensación monetaria por su contraprestación de funciones y conocimientos, pero a veces, además solicita el derecho preferencial de venta o de compra de los CERs que el proyecto generará en el futuro. Otras veces, puede llegar a pedir no sólo la compensación monetaria sino la entrega (de una parte) de CERs a cambio de hacerse cargo parcialmente del riesgo de desarrollo.

II 5.2 Garantía de compra de bonos de carbono o financiación de carbono

Funciona como un contrato a futuro. Son empresas que obtienen los CERs (que un proyecto MDL generará a futuro) a cambio de contraer un compromiso de su compra,

asegurándose los CERs que se generen a futuro. Esto es posible ya que los títulos objeto de la transacción a futuro¹⁵ poseen un valor monetario. Desde el punto de vista del proponente de proyecto, al fijarse el precio de venta del futuro CER, el flujo de fondo del proyecto se afianza y se hace más factible su concreción.

Las modalidades de pago por la compra de los créditos, pueden ser: pago contra entrega y pago anticipado, en el primero de los casos implica que el proponente del proyecto, debe hacerse cargo de los flujos de fondos hasta la obtención de los títulos CERs. Por otro lado, cuando se trata de pago anticipado los riesgos son asumidos por el comprador de los títulos, siendo éstos los riesgos de entrega y riesgo de cumplimiento.

Para eliminar, o disminuir los riesgos mencionados intervienen en este proceso de negociación otros actores, las entidades financieras, y empresas dedicadas a garantizar o financiar el desarrollo de los proyectos MDL.

Se trata de un sistema de obtención de CERs muy difundido a nivel mundial.

II 5.3 Precio de aporte

En este caso la empresa que desea obtener los CERs realiza aportes para la financiación del proyecto, pudiendo ser estos, en efectivo, especie, en tecnología o adoptar otra modalidad, a cambio de una cantidad de títulos CERs acorde al aporte realizado o el total de los créditos que genere el proyecto. El proponente del proyecto puede hacer un contrato con el inversor para entregarle CERs como parte del dividendo del proyecto (y elaborando un estatuto que refleje el contrato de aportes).

II 5.4 Precio de financiación o de leasing

Una entidad financiera o empresa (inversor del proyecto) pretende recibir CERs, como precio de su aporte al proyecto MDL. En este caso, el contrato de financiación con el proponente del proyecto debe contemplar pagos en especie, recibiendo como pago del capital e interés dichos certificados CERs.

Cuando el proyecto no produce suficientes CERs, el proponente del proyecto debe pagar al menos el importe que corresponda al capital e interés que adeuda.

En el caso que el proponente del proyecto asuma los riesgos de entrega, se podría establecer cláusulas por la que se obliga a compensar procurando al precio de mercado la cantidad de CERs faltantes, o abonar el costo de oportunidad adeudado. Por ende, en estos casos, es importante que el monto de la financiación esté de acuerdo con el riesgo del actor del proyecto.

Además, se puede pensar que el aporte consista en un “leasing de facilidades” en lugar de una financiación en efectivo, pero también en este caso la clave de la negociación estará en ver si el valor de las facilidades y la cantidad de crédito que se estipule en el contrato de leasing está acorde con el riesgo.

¹⁵ En general, las transacciones relativas a ser ejecutadas en el futuro de los bienes y/o productos financieros se llaman “contratos de entrega a futuro” y los contratos a ser perfeccionados en el futuro de bienes y productos financieros se llaman “contratos a futuro”. Los contratos a futuro por lo general se cancelan por diferencias de precios a la fecha de vencimiento, denominados “*cash settlement*”.

Hemos detallado diferentes modalidades por la que una empresa interesada en la obtención de los CERs participa en un proyecto MDL, pero también puede haber situaciones que resultan de la combinación de ellas.

Para la empresa proponente del proyecto, constituyen una fuente de financiación en algunos de los casos, evitando hacerse cargo de la totalidad de los costos y riesgos de desarrollo del proyecto, mediante la tercerización.

Para las empresas compradora de CERs, constituyen mejores condiciones para negociar los certificados.

II 6 Comercialización de CERs sin participación en el desarrollo del Proyecto

Estos certificados pueden ser logrados también por empresas o países no Anexo I sin intervención de inversiones ni transferencia de tecnologías de países desarrollados, con la única meta de reducir emisiones, certificarlas y vender luego el título.

A éstos proyectos se los denomina unilaterales, se estructuran y se llevan a cabo en países no Anexo I prescindiendo de la asistencia de los países industrializados, quienes sólo adquirirán los CERs en base a una negociación a futuro o mediante una contratación spot una vez emitidos.

Desde su comienzo y hasta la actualidad, la comercialización de los diferentes certificados se ha desarrollado principalmente en mercados OTC (*Over The Counter*), donde los operadores del mismo son broker que en algunos casos median entre las partes, y en otros directamente representan a grandes compañías que de esta forma adquieren los certificados con los cuales resuelven sus problemas por las emisiones de GEI.

Los mercados OTC son aquellos que no se encuentran regulados y por lo tanto no deben dar cuenta de sus operaciones ni los precios a los que se realizan las mismas. La falta de información atenta contra la necesaria claridad y transparencia típica de mercados organizados y regulados en los cuales se debería operar, para darle a estos instrumentos la confianza y seguridad requeridas.

Capítulo III. Los Mercados de Carbono

III 1 Introducción

Las emisiones de carbono se convirtieron en una responsabilidad para los países del Anexo I del PK y la reducción de carbono en un activo.

¿Qué es un mercado de Carbono? Es el mercado resultante de la venta y compra de permisos de emisión y créditos por reducción de emisiones a fin de permitir a los países y empresas cumplir sus compromisos de emisión de GEI.

Se trata de un mercado amplio que incluye los proyectos capaces de generar tales créditos.

El emergente mercado del carbono en el marco del Protocolo de Kioto es complejo y segmentado. En él coexisten y compiten, dos familias de productos con diferentes atributos: los permisos de emisión y las unidades de reducción de emisiones de distintas características y orígenes. Por su parte, hay mercados primarios y secundarios, ventas “spot” y a futuro, lo que conduce a la formación de diversos precios. Se trata de un mercado estrechamente determinado por normas en el que la demanda y la oferta constituyen además fuerzas desiguales.

Junto con el PK surgió el mercado de carbono, que puede entenderse como el conjunto de condiciones políticas, sociales y económicas que han dado lugar a la creciente demanda, oferta y posterior comercialización de Reducciones de Emisiones (RE), cuya creación generó oportunidades económicas para muchos países industrializados y no industrializados.

III 2 ¿COMO FUNCIONA EL MERCADO DE CARBONO?

El Mercado de Carbono se sustenta en los tres mecanismos de flexibilidad contenidos en el PK, concebidos para dar cumplimiento a los objetivos del tratado de una manera costo efectivo. Los tres mecanismos, Comercio de Emisiones, Mecanismo de Implementación Conjunta y Mecanismo para un Desarrollo Limpio, regulan las transacciones de Reducción de Emisiones (RE) y definen los parámetros de procedimiento para desarrollarlas.

III 2.1 ¿Existe un mercado de Carbono?

Existen múltiples mercados ambientales a nivel mundial. Hay sistemas de comercio de emisiones en mercados regulados (como el de la Unión Europea, EU ETS; y *Unites States Acid Rain Program*¹⁶ este último no se enmarca dentro de PK) y aquellos mercados que abordan los problemas ambientales con prioridad a la reglamentación (como los mercados emergentes de GEI en todo el mundo).

Los términos “Comercio de Derechos de Emisión” son a menudo utilizados de igual manera que “Comercio de Reducción de Emisiones”.

III 2.2 ¿Son todos los mercados de emisiones iguales?

No. Hay diferentes formas de negociaciones que han ido evolucionando. El objetivo, es proporcionar flexibilidad a las entidades para seleccionar el medio más económico para reducir sus emisiones. La diversidad de los mercados es principalmente consecuencia de

¹⁶ *Acid Rain Program* , creado por el Congreso con la Ley de Aire Limpio de 1990. Sólo se enuncia el Programa, como un sistema de comercio regulado, ya que no está enmarcado dentro del Protocolo de Kioto. Para mayor información visitar <http://www.epa.gov/acidrain/reducing/index.html>

los productos negociados y el alcance del mercado. A modo de ejemplo podemos enunciar los siguientes sistemas de comercio de emisiones:

III 2.2.1 *Bubbles* (Burbujas)

Mecanismo de cumplimiento que permite a una entidad con múltiples fuentes de emisión, combinar el total de sus metas de emisión bajo una sola burbuja para dicha entidad. Esto crea flexibilidad para que la entidad aplique tecnologías de control de contaminación más efectiva en términos de costos, y la cantidad total de emisiones bajo la burbuja debería ser menor a lo que tenía permitido si cada fuente de emisión cumpliera con los requisitos convencionales.

Este mecanismo, está previsto en el artículo 4 del PK, que prevé que “Se considerará que las Partes incluidas en el Anexo I que hayan llegado a un acuerdo para cumplir conjuntamente sus compromisos dimanantes del artículo 3 han dado cumplimiento a esos compromisos si las sumas totales de sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los GEI enumerados en el anexo A no excede de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignadas para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3. (...)” planteando la burbuja, a nivel de agrupamiento de países o partes del Anexo I. Bajo este sistema, se ha organizado la UE, asumiendo un único compromiso de reducción global, para luego redistribuirlo entre sus estados miembros.

III 2.2.2 *Offsets or Credit-based Emission Reduction*

Compensaciones o Créditos de reducción de emisiones, representan una forma evolucionada del sistema anterior. Estos sistemas se basan en proyectos, y frecuentemente incorpora a entidades o industrias que no están obligadas a reducir sus emisiones, es decir que no tienen límites de emisión. Los *Offsets* se generan cuando una fuente voluntariamente realiza reducciones de emisión permanentes, las que son legalmente reconocidas por un ente regulador. Dichos *Offsets* son vendidos a fuentes de emisión para cubrir nuevas emisiones o el aumento de las mismas, y compensarlas, siempre y cuando sea aprobado por un ente regulador.

III 2.2.3 *Cap and trade*

Es el sistema que más evolucionado de comercio de emisiones. Una autoridad reguladora establece un límite máximo para el total de las emisiones de un contaminante que es un límite firme y permanente para un grupo de emisores. El límite o tope permitido, se fija como una parte de las emisiones históricas de cada fuente. Sistema de asignación de permisos de emisiones fijas y limitadas, donde agentes con excedentes, pueden comercializarlos.

III 2.3 Mercados Regulados y Mercados Voluntarios

III 2.3.1 Mercado Regulado

El Mercado regulado de carbono es un sistema de comercio a través del cual los gobiernos, empresas o individuos pueden vender o adquirir reducciones de gases de efecto invernadero, las cuales son certificadas y contabilizadas por el IPCC.

El mercado regulado de emisiones está basado en: a) transacciones basadas en Proyectos, o Mercado del Protocolo de Kioto, espacio de intercambio internacional de las unidades de carbono creadas por los mecanismos de flexibilidad, donde se transan las reducciones de emisiones cuantificadas de un proyecto registrado y verificado bajo las reglas del IPCC. Comprende actividades de proyectos de IC y del MDL. b) Comercio de Derechos de emisión: sistema basado en la fijación de límites máximos de emisión permitida, la creación y asignación de permisos de emisión transables. Si la entidad genera más emisiones que el límite máximo establecido, debe salir a comprar cuotas de emisión al mercado para compensar su exceso. Por el contrario, si no supera su límite tendrá una cuota de emisiones disponible para vender. Estos derechos pueden ser por ejemplo, los determinados por el Sistema Europeo¹⁷ de Comercio de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (EU ETS), creado para cumplir las obligaciones de reducción de emisiones europeas ante el PK.

III 2.3.2 Mercado Voluntario

El mercado voluntario o mercado no Kioto, es una alternativa dirigida a compradores voluntarios, cuyas necesidades o intereses son distintos a los compradores del mercado regulado, por ejemplo imagen corporativa, responsabilidad social, individuales, planificación para sistemas de compromisos futuros.

A diferencia del MDL, no se solicita la aprobación nacional del país anfitrión y el proceso de validación y verificación es dependiente del estándar usado, en general, más simple y, por lo tanto menos oneroso. Sin embargo, los criterios de aprobación de proyectos son similares a las del MDL y procuran asegurar que las reducciones sean verdaderas, de largo plazo y que cumplan con todas las normas ambientales sin que haya una doble contabilidad.

¹⁷ Sistema regional de intercambio de emisiones, es un mercado regional Kioto. En enero 2005 la Unión Europea estableció el régimen de comercio de emisiones europeo. Éste régimen es obligatorio para todos los 25 estados miembros de la UE. Al momento de la adopción del PK (1997), los estados miembros de la UE se comprometieron a las emisiones de GEI colectivamente en un 8% respecto de los niveles de 1990 para el período 2008-2012. La UE haciendo uso del artículo 4 del PK asume un único compromiso de reducción global para luego redistribuirlo íntegramente entre sus estados miembros. En la redistribución se asumieron compromisos diferenciados para cada Estado, obligándose a reducir o, en algunos casos mantener o aumentar sus emisiones en comparación con el año de referencia.

Entre los mercados voluntarios, podemos diferenciar, los mercados voluntarios autorregulados y los mercados OTC. Entre los Mercado Voluntario pero legalmente vinculante; es por ejemplo, el *Chicago Climate Change* (CCX), que es un mercado autorregulado, bajo un sistema legalmente vinculante de fijación de límites e intercambio “*Cap and trade*” basado en los Estados Unidos la unidad de negociación: *Carbon Financial Instrument* (CFI) equivalentes a 100tCO₂e; estos CFI pueden ser por permisos (*allowance*) o por proyecto y a diferenciación de los Mercados *Over the Counter*, éstos no siguen un sistema de *cap and trade*, y casi todos los créditos son generados por proyectos, *Verified Emissions Reducctions* (VERs).

La existencia de un mercado voluntario para las reducciones de emisiones, puede ser un buen soporte para sectores del mercado que no pueden afrontar los costos que implica cumplir con el PK (costos de certificadores, validadores, consultores, entre otros) pero entregan reducciones reales de emisiones e importantes beneficios en términos de Desarrollo Sustentable.

Para garantizar que los compradores compren reducciones reales de emisiones, los VERs se deben calcular de acuerdo con el estándar VER. Existen varios estándares VER¹⁸ actualmente en uso en todo el mundo, y cada uno define diferentes tipos de normas que rigen los proyectos que son aceptables y la forma en que se miden las reducciones de emisiones. Los estándares VER son importantes porque dan garantías a los compradores de los VERs.

Varios mercados voluntarios se encuentran en desarrollo en todo el mundo. Sin embargo, no existe un sólo organismo regulador que actualmente exija el cumplimiento de estándares de calidad en relación con el desarrollo y comercialización de los VERs. Se pueden aplicar diferentes estándares a los distintos tipos de proyectos, según el mercado OTC en el que se opere para colocar las reducciones voluntarias de emisiones, se tendrá que ajustar a las normativas o estándar a aplicar.

Se ha de destacar que estos mercados voluntarios, son una alternativa para todos aquellos proyectos que no entran dentro del MDL ya sea por tamaño, o por tipo de metodología. Asimismo es una oportunidad de participar en el mercado para aquellos países que no han ratificado el PK de las Naciones Unidas, por ejemplo Estados Unidos.

Según la forma de organización de los mercados voluntarios también podemos distinguir entre:

Auction Market: Mercado en el cual los participantes realizan órdenes de compra y de venta fijando un precio límite. Cuando un participante está dispuesto a vender al mismo precio que otro participante está dispuesto a comprar, se produce el intercambio. La Bolsa de Comercio de Buenos Aires es un *auction market* y brinda un espacio de negociación e información, para acercar compradores y CERs organizando ronda de negocios y acercando a las partes.

Over the Counter (OTC) Market: que ya hemos mencionado, es aquel Mercado en el cual dos privados acuerdan la compra/venta de un bien, servicio o derecho, sin que esto esté bajo la supervisión de ningún mercado formal.

¹⁸ Algunos estándares de calidad del mercado voluntario de carbono para el desarrollo y comercialización de las reducciones voluntarias de emisiones de GEI son: Estándar Voluntario de Carbono (VCS); VER+; ISO 14.064; Estándar de Oro; Estándar de Compensación Voluntaria, *Greenhouse Friendly*TM, *Social Carbon*; *Green E*; entre otros. Por ejemplo el Bank ok New York exige el Voluntary Carbon Estándar o el Environmental Resources Trust, el ERT Approved.

III 3 Participantes

En el Mercado de Carbono Intervienen diferentes actores, como los Actores Kioto compuestos por los gobiernos en sus diferentes niveles, cooperativas empresas y entidades del sector público o privado de los países que ratificaron el PK y de aquellos países en vías de desarrollo incluidos en el PK, los cuales asumen el papel de demandantes de derechos y créditos de emisión y de vendedores de proyectos MDL e IC, respectivamente; entidades multilaterales, que asumen el papel de intermediarios en las transacciones entre países; y corredores, entidades financieras, auditores y consultores quienes se encargan del manejo de la información relacionada con el mercado de carbono.

También intervienen Actores no Kioto compuestos por: corporaciones voluntarias que asumen un nivel de compromisos voluntario relacionado directamente a estrategias comerciales o compromisos sociales. Tales empresas generalmente invierten dinero en el establecimiento de proyectos en países en vías de desarrollo donde el costo de mitigación es menor.

Capítulo IV. Argentina

IV 1 Argentina y adhesión al PK

Argentina ha tenido un rol muy activo en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático.

La República Argentina en el año 1994, mediante la ley 24.295, ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y por la ley 25.438, en el año 2001, ratificó el Protocolo de Kioto (PK) de esa convención.

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable¹⁹ del Ministerio de Salud es designada por el decreto N° 2213/2002, como Autoridad de Aplicación de la Ley N° 24.295.

Argentina constituye un país parte, no integrante del Anexo I, es decir que no se encuentra obligada a reducir sus emisiones de GEI, no tiene límites cuantitativos de reducción ni por la CMNUCC, ni por el PK.

Su participación dentro del Protocolo de Kioto, es por el Artículo 12 del mismo, llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio²⁰, que se aplica a la cooperación para la implementación del mismo entre los países del Anexo I y los países en vías de desarrollo.

¹⁹ La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación entre uno de sus objetivos tiene el de contar con disponibilidad de información ambiental ligada a calidad, oportunidad y transparencia como necesario para cumplir con la finalidad asignada de “Coordinar las políticas del Gobierno Nacional que tengan impacto en la política ambiental, estableciendo la planificación estratégica de políticas y programas ambientales del Gobierno Nacional”,

²⁰ MDL analizado en el Capítulo I 4.3

IV 2 Ventajas y desventajas de Argentina:

Ventajas

- Riqueza de recursos agrarios y madereros
- Recuperación de la actividad económica
- DNA (*Designated National Authorities*) con gran habilidad, desde el Estado hay políticas y medidas de promoción, como es el Fondo Argentino de Carbono y asistencia técnica y normativa, incentivos fiscales, subsidios.

Desventajas

- Factor de emisión bajo, concentrado por sectores.
- Inversiones extranjeras limitadas (por las consecuencias de la crisis económicas)
- Proyectos de gran tamaño limitados, muchas veces, por la falta de inversores en los mismos.

IV 3 ¿Cuáles con los principales sectores emisores de GEI en Argentina?

Resulta fundamental, analizar la Generación de Gases de Efecto Invernadero en el país, a los fines de identificar los sectores con mayor participación en la emisión de GEI y aquellos más propicios para la implementación de proyectos de MDL como instrumento de financiación, para lograr la mitigación en los niveles de emisión, y lograr un desarrollo sostenible.

Como nuestro país no cuenta con un registro sistemático de información ambiental (se ha caracterizado por una alta dispersión y fragmentación de la información ambiental, no existe un formato único para la toma de información, y las series estadísticas no han sido continuas a través del tiempo, a pesar de la creciente demanda de información ambiental) la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable²¹ (SAyDS) ha publicado en Agosto de 2008 el “Primer Compendio de Estadísticas Ambientales para Argentina”, que ha sido elaborado mediante la compilación, integración y organización de la información existente en el país.

IV 3.1 Emisiones por Sectores

Utilizando como fuente los inventarios de GEI del mencionado Compendio, las Emisiones de GEI por sector en nuestro país son las siguientes:

²¹ El artículo 17 de la ley de General del Ambiente (Ley N° 25.675/02) establece “La autoridad de aplicación deberá desarrollar un sistema nacional integrado de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible; asimismo, deberá proyectar y mantener un sistema de toma de datos sobre los parámetros ambientales básicos, estableciendo los mecanismos necesarios para la instrumentación efectiva a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)”.

Tabla III. Inventario GEI Argentino, por años y sectores

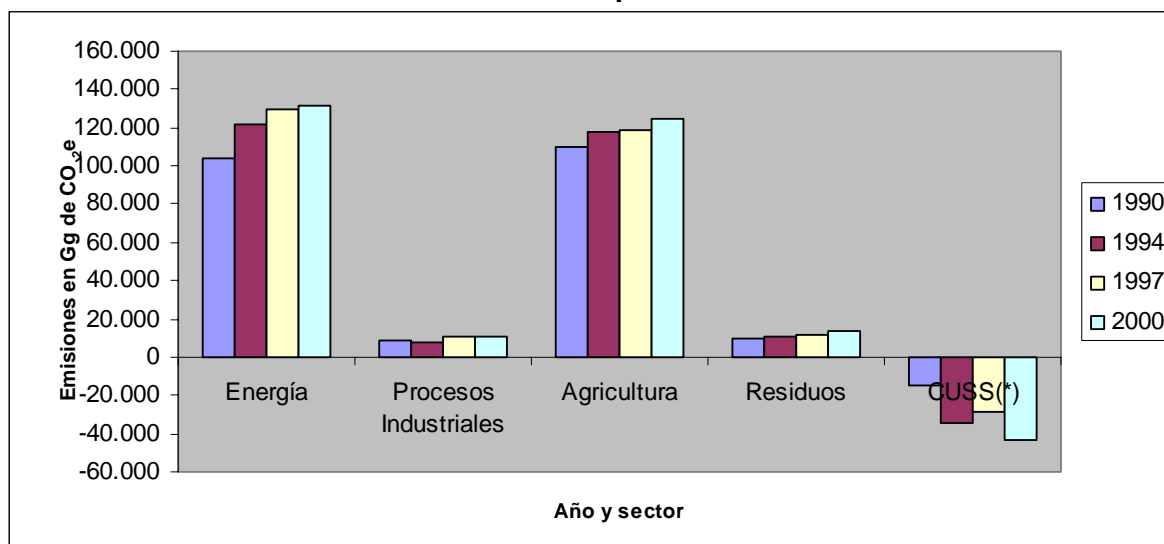
SECTOR	Emisiones en Gg (miles de toneladas de CO ₂ e) Años			
	1990	1994	1997	2000
Energía	103.610	121.974	129.598	131.961
Procesos Industriales	8.489	7.982	10.551	11.108
Agricultura	109.569	117.317	119.111	124.919
Residuos	9.390	10.250	11.651	14.013
CUSS(*)	-14.766	-34.187	-28.954	-43.298
Total	216.291	223.336	241.956	238.703

Fuente. SAyDS²².

*CUSS: cambios de uso del suelo y silvicultura. Gg(miles de toneladas) de CO₂ equivalente.

En el gráfico siguiente se puede observar la evolución en el aporte de los principales sectores emisores de GEI en Argentina, de acuerdo con los inventarios de los años 1990; 1994; 1997 y 2000.

Gráfico V. Evolución en las emisiones de GEI por sectores



Fuente. Elaboración propia con datos de la SAyDS.

Las emisiones totales para nuestro país correspondiente al año 2000 equivalen a 238.703 toneladas de CO₂e (incluidas las absorciones de CO₂e derivadas del sector CUSS) y 282.001 toneladas de CO₂e (si no consideramos las absorciones del sector CUSS).

Respecto de los datos del año 1997, las emisiones totales de CO₂e del año 2000, se han incrementado un 3,93% (sin CUSS). No obstante, el total de emisiones de CO₂e para el último período inventariado, incluyendo las absorciones del sector CUSS, ha descendido

²²Primer Compendio de Estadísticas Ambientales para Argentina, 2008

http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/estadistica/File/2008_libro/Libro_Estadisticas_2008.pdf

Y 2da Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

<http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/File/Segunda%20Comunicacion%20Nacional.pdf>

en un 1,36%. Esto se explica por el aumento de las absorciones generadas en el sector CUSS de 28.954 CO₂e para 1997 a 43.298 CO₂e en el 2000.

III 3.1.2 Tendencias

En los años analizados, el sector Energía ha sido el de aportes más significativos en las emisiones de GEI, pero ha perdido participación de 1,05% respecto del total de emisiones para ese mismo año, y el aumento porcentual, con respecto al mismo sector para el año 1997 ha sido de 1,79%, mientras que el aumento del período 1990-1994 fue del 15,06% y para el período 1994-1997, de 5,88%, lo cuál nos indica una tendencia decreciente para el último período.

El sector agricultura y ganadería ha aumentado más del 4,5% en el 2000, respecto de 1997.

Procesos Industriales ha aumentado en el año 2000 sus emisiones en un 5% con relación a 1997, si bien es significativo este aumento, es menos del período 1994-1997 que superó el 24,3%.

El sector que más crecimiento ha tenido en el período 1997-2000, es el sector Residuos, con casi un 17%.

En el gráfico se observa que la tendencia de evolución para los diferentes sectores no es homogénea, siendo el sector de agricultura el que menos variación porcentual ha tenido para el período analizado y el sector residuos el que mayor variación para el mismo período, que podría justificarse en el las variaciones de PBI para las mencionadas fechas.

IV 3.2 Emisiones por Sector y Tipo de GEI

Si tenemos en cuenta los datos del inventario de GEI del año 2000, las contribuciones de GEIs por sector y tipo de GEI son las siguientes:

Tabla IV Emisiones GEI año 2000 por sector y tipo de GEI, en miles de toneladas de CO₂e

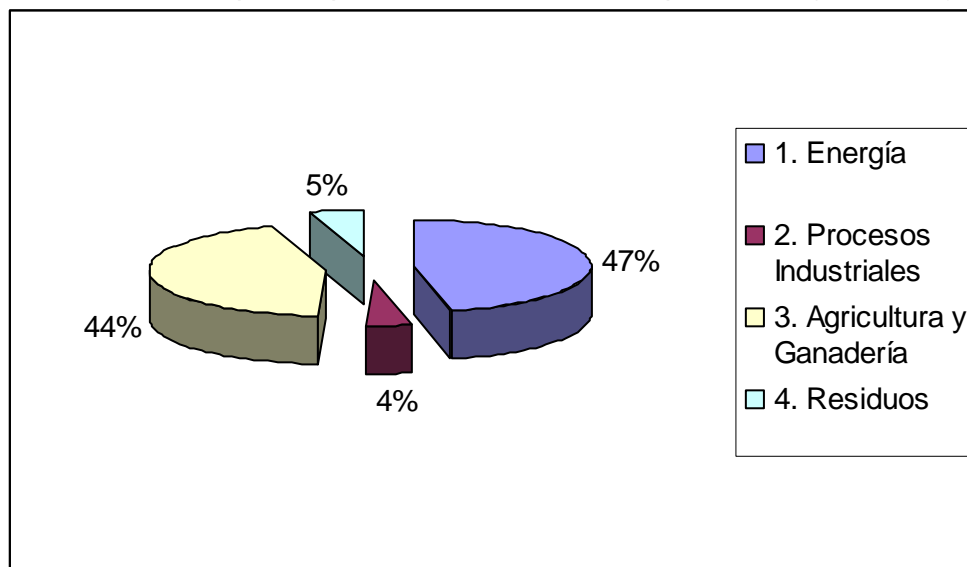
SECTORES	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	TOTAL
1. Energía	118.712	12.241	1.009				131.962
2. Procesos Industriales	9.612	27	145	947	326	50	11.107
3. Agricultura y Ganadería		59.533	65.386				124.919
4. Residuos		13.049	964				14.013
TOTAL (emisiones netas) sin CUSS	128.324	84.850	67.504	947	326	50	282.001
Cambio del Uso del Suelo y Silvicultura (CUSS)	-43.941	584	59				-43.298
TOTAL (emisiones netas) con CUSS	84.383	85.434	67.563	947	326	50	238.703

Fuente. Elaboración propia con datos SAYDS

Si consideramos las emisiones totales netas de CO₂e para el año 2000 respecto al tipo de GEI, o fuente de emisión, podemos concluir que del total de 238.703 CO₂e, el 35,79% correspondió a CH₄, el 35,35% a CO₂, el 28,30% a N₂O y el 0,55% al resto de los GEI (HFCs; PFCs y SF₆).

Si por el contrario, analizamos las emisiones totales de CO₂e, sin las absorciones, la participación de cada GEI sería de 45,50% en el caso de CO₂; 30,09% para CH₄, 23,94% para el N₂O y el 0,47% para el resto de los GEI.

Gráfico VI. Participación por sector Inventario GEI por Sector (sin CUSS)



Fuente: elaboración propia con datos de SAyDS.

En cuanto a la participación de los sectores emisores, Energía contribuyó en un 47%; Agricultura y Ganadería con el 44%; Residuos con el 5% y el sector de Procesos Industriales con el 4%.

En detalle las emisiones de los diferentes sectores, y fuentes son:

Energía: representa el 47% del total de emisiones de GEI medidos en Gg CO₂e, corresponde un 90% a CO₂ y 9% a CH₄, y se desagrega en los siguientes subsectores: Transporte 30%; Industrias de la Energía 27%; Residencial 13% ; Industrias Manufactureras 12%; Fugas Producción Gas Natural 9% y Otros un 9%.

Procesos Industriales: representa el 4% del total de GEI medidos en Gg CO₂e, corresponde un 87% a CO₂ y 9% a HCFs, y se desagrega en los siguientes subsectores: Producción de Metales 52%; Minerales, Cemento + Cal, un 30%; Halocarbonos y SF₆, 9%; e Industrias Químicas el 9%.

Agricultura y Ganadería: el 44% de emisiones de GEI medidos en Gg CO₂e, corresponde un 52% a N₂O y 48% a CH₄, y se desagrega en los siguientes subsectores: Fermentación Entérica 46%; Uso de Suelos Agrícolas 52% y Otros 2%.

Residuos: representa el 5% del total de GEI CO₂e, (CH₄ 93% y CO₂ 7%), y se desagrega en: Aguas Residuales Domésticas el 31%; Residuos Sólidos 54% y Aguas Residuales Industriales el 15%.

En ambos escenarios, con o sin considerar las absorciones de CUSS, es claro que más del 99% de las emisiones de GEI en nuestro país se explican por el comportamiento de tres GEI: el CO₂, el CH₄, y el N₂O. De ello, se concluye que los proyectos MDL con reducciones de HFCs; PFCs y SF₆ no tendrán una participación destacada en el mercado local, en términos de cantidad de proyectos registrados, pero sí podrían tenerla en cuanto a la cantidad de las reducciones a generarse, ya que éstos gases son los de mayor potencial de calentamiento²³.

Respecto de las fuentes de emisiones, el origen de más del 45% de las emisiones totales netas se encuentra en la quema de combustibles fósiles (carbón, derivados del petróleo y gas). En Argentina el sector de generación de energía eléctrica es relativamente moderno y eficiente en su componente térmica, con una alta participación hídrica y una pequeña nuclear.

Las emisiones de CH₄ constituyen la segunda contribución en orden de importancia en nuestro país. El CH₄ se genera por la degradación de los carbohidratos presentes en los alimentos y la descomposición anaeróbica de las excretas (Müller y Bartsch, 1999; de Lima, 2002; McGinn et al., 2004). Es decir, mediante la fermentación entérica que tiene lugar en el aparato digestivo de vacunos, equinos, asnos, cabras y ovejas, y en menor medida, a partir de los excrementos de los animales. Estos representan más del 60% del gas metano emitido en el país. Asimismo también contribuyen en las emisiones de metano los rellenos sanitarios hechos con residuos domésticos, cultivos de arroz, y en las fugas en la producción de gas natural²⁴ en sus etapas de extracción y distribución.

²³ Ver Tabla I, Principales GEI, Fuentes de Emisión, y Potencial de Calentamiento expresados en unidad de CO₂. Pagina 9.

²⁴ Metano de las fugas de gas natural, está compuesta mayormente por metano.

De los gráficos anteriores, se puede observar que el Sector Agricultura y Ganadería es el segundo que tiene mayor peso en las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en nuestro país, por lo que podría captar inversiones importantes al ser una de las actividades que más gases genera.

IV 4 Proyectos MDL en Argentina

La participación de Argentina en la oferta de CERs a la fecha es en promedio anual de 4.162.237 certificados de reducción que representa el 1.22% del total de 340.007.374 CERs, que se esperan emitir y se originan en 16 proyectos registrados en instancia Internacional. Sólo uno de ellos ya ha emitido CER.

IV 4 .1 Proyectos Argentino MDL según el grado de avance.

En la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (dependiente de la SAyDS) se han presentado a la fecha 16 de enero de 2010, un total de 37 proyectos MDL (PDDs) de los cuales 17 se presentaron en instancia internacional, siendo aprobados 16 de ellos. De los restantes 20 PDDs que se encuentran aún en instancia nacional, 11 se encuentran aprobados; 3 están siendo evaluados, 5 suspendidos hasta completar con información faltante y 1 ha sido rechazado.

En la **Tabla V** se esquematizan los PDD presentados discriminados por sectores y según la fase de desarrollo de los proyectos.

Tabla V

Tipo	Status						Total general	Total Gral. En KtCO ₂ e/año
	UNFCCC		Instancia Nacional					
	Registrados	Rechazado	Aprobados	En Evaluación	Suspendidos	Rechazado		
Energía Biomasa	2		1	1	4		8	180,84
E.E. Industria			2		1		3	90,25
E.E. Own generation			2	1			3	459,32
E.E. Supply Side	1	1	2				4	1.040,94
HFCs	1						1	1.434,14
Hydro						1	1	222,00
Gas de Vertederos	9		1				10	2.486,86
Metano	1		3				4	134,38
PFCs y SF ₆	1						1	41,27
Reforestación				1			1	48,05
Eólica	1						1	26,93
Total general	16	1	11	3	5	1	37	
Total Gral. En KtCO₂e/año	4.160,31	378,45	1.141,90	166,69	95,64	222,00		6.164,99

Fuente. Elaboración propia con datos de SAYDS²⁵ y UNFCCC²⁶

La mayor parte de los proyectos que se han presentados en Argentina, se concentran en la reducción de metano, CH₄, a partir de la captura, destrucción y uso del gas de rellenos de vertederos en el sector Residuos y la reducción de CO₂e derivada de proyectos de eficiencia energética y uso de energías alternativas en actividades de la Industria Energética.

De todas maneras hay proyectos basados en otras metodologías, como por ejemplo de reducción de emisión de PFC de la mitigación con efecto anódico en instalaciones de fundición de aluminio primarias, del sector Metales, como es el de reducción de emisiones de GEI en la Planta ALUAR Aluminio Argentino SAIC., registrado a nivel internacional, y con 93.939 CERs esperados por año, aún no tiene otra parte involucrada en el proyecto, es unilateral, aclarando en el PDD “El objetivo de este proyecto es reducir las emisiones de GEI a través de la instalación de un nuevo algoritmo en el Sistema de Control Automático (SCA) en las 400 cubas de las Series de Electrólisis A y B. La implementación de este algoritmo de control de proceso se financiará a través de la venta de las reducciones certificadas de las emisiones en el contexto del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto. El ingreso derivado de la venta de dichas reducciones certificadas le permitirá a ALUAR pagar el desarrollo y la instalación del algoritmo e invertir en I&D con el fin de optimizar el sistema de control en los años siguientes.”

También podemos nombrar el proyecto de conversión de la turbina a gas existente, de ciclo abierto a ciclo combinado en la Central Térmica Patagonia, Comodoro Rivadavia, registrado internacionalmente, y con previsión de 163.796 CERs anuales, también es un proyecto unilateral.

²⁵ Proyectos presentados en la SAYDS al 16 de enero de 2010. Link <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=1766>

²⁶ Proyectos Presentados a la oficina de Mecanismo para Desarrollo limpio de UNFCCC a 16 enero 2010. Link <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

Ya se encuentra certificado por la JE MDL, el proyecto bio energía en General Deheza, ubicada en la provincia de Córdoba, de generación eléctrica a partir de cáscara de maní y cáscara de girasol, con 30.962 CERs esperados por año. Se utilizarán residuos de biomasa para generación de energía e intercambio con el sistema eléctrico argentino. Esto reducirá, en su proporción, la dependencia del sistema eléctrico que opera a partir de, entre otras, fuentes de combustibles fósiles y, consecuentemente, disminuirán las emisiones de gases de efecto invernadero. Se trata de un proyecto de pequeña escala y unilateral.

Y hay proyectos que han pasado la instancia nacional, encontrándose pendientes de registro por la JE del MDL en sectores como el de energía eólica, como el Parque eólico Jorge Romanutti, y muchos otros de eficiencia energética y plantas de biodiesel.

El proyecto más importante que tiene Argentina desde el punto de vista de cantidades estimadas de CERs por año, previstas en un total de 1.434.196 corresponde a Frío Industrias Argentinas S.A. (en Villa Mercedes, Provincia de San Luis) y se refiere a la captura, almacenamiento y descomposición de hidrofluorocarbono 23 (HFC23), que ya se encuentra registrado a instancia internacional, la contraparte es España (Endesa Generación S.A. y Comercio Internacional Proserdi S.L.). Se trata de un proyecto de gran escala y el gran monto de RE se debe al alto potencial de calentamiento global del HFC23 de 11.700tCO₂/tHFC23.

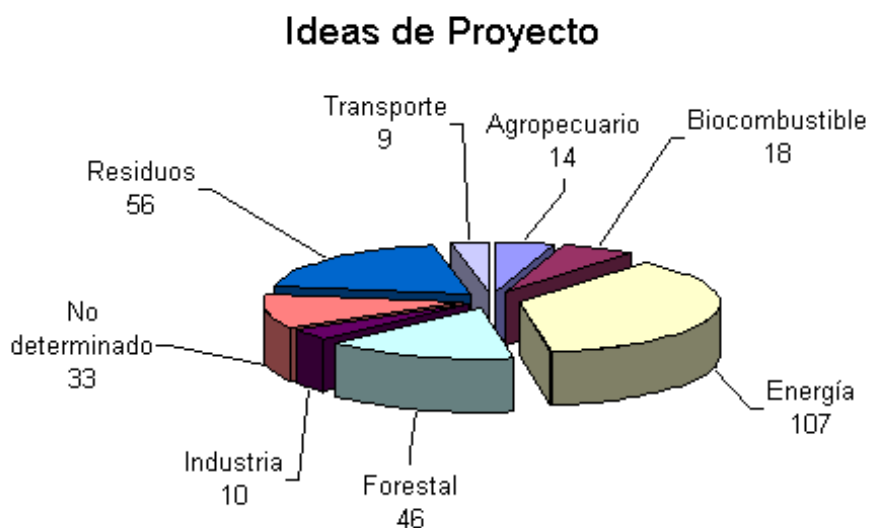
El segundo proyecto Argentino más importante por cantidades estimadas de CERs anuales (769.810) registrado por la JE MDL, corresponde a la “Recuperación de gas en los rellenos sanitarios de Gonzalez Catán y Ensenada”, en la Provincia de Buenos Aires. Las contrapartes en este proyecto son Gran Bretaña e Irlanda del Norte.

Un ejemplo de proyecto MDL de reducción de CO₂e derivado de proyecto recuperación de Metano y eficiencia energética, podemos nombrar el de mayor emisión de CERs anuales esperados, que corresponde al Proyecto de recuperación de gas metano con aprovechamiento energético en el Relleno Sanitario Norte II-B, aprobado por la JE del MDL, y espera generar 615.760 CERs anuales, aplica dos metodologías de la UNFCC, ACM.

IV 4.2 Proyectos Potenciales

Proyectos potenciales que han sido presentados al Fondo Argentino de Carbono como Ideas de Proyectos de MDL, expuestos en el gráfico VII por sectores y cantidad de proyectos.

Gráfico VII



Fuente. SAyDS datos actualizados a 16 diciembre 2009.

Tabla VI Detalle numérico de las ideas de proyectos (IP) presentados al Fondo Argentino de Carbón, por sectores y grado de avance.

Sector	Cantidad Total de Proyectos	Carta de No Objeción	Reducciones (mil tnCO ₂ eq/año)(*)
Energía	107	20	2.538,93
Residuos	56	26	2.185,32
Biocombustible	18	2	110,66
Agropecuario	14	1	6,03
Forestal	46	9	1.477,16
Transporte	9		
Industria	10	1	66,37
No determinado	33		
Total	293	59	6.384,74

(*) Según información suministrada por el proponente al F.A.C.

Fuente. SAyDS, actualizado a 16 de diciembre 2009.

Podemos observar que hay una gran cantidad de Ideas de Proyectos en Argentina, presentados al Fondo Argentino de Carbono, con una fuerte participación del sector energía renovables, y tratamientos de residuos. La gran mayoría de ellos, están estancados desde el año 2005, que se realizó una convocatoria por diferentes medios, para la presentación de IP, brindándose escasa información y consistía en la confección de un formulario (FIP) por lo que muchas de estas ideas, no se han, ni serán concretadas al no ajustarse a las exigencias MDL o porque no cuentan con financiamiento para llevar adelante el proyecto en las diferentes etapas.

Los proyectos potenciales en el sector agrícola del MDL según la publicación “Desafíos y Estrategias para implementar la Digestión Anaeróbica en los Agrosistemas” (de la SAyDS, Sec. de Agric. Ganadería y Pesca, INTA; Methane to Markets, INTI y Secyt; Junio

2007)son: Digestión anaeróbica con o sin generación de energía; lagunas anaeróbicas cubiertas con o sin utilización de biogas; tratamiento aerobio de las heces de animales (compostaje) e incineración de los residuos de aves con generación de energía.

CONCLUSION

Argentina tiene importantes posibilidades de desarrollo en el mercado de proyectos MDL, con los proyectos presentados no termina de aprovechar este mercado, ya que cuenta con un alto potencial de recursos naturales y no tiene compromisos cuantitativos de reducción.

El MDL es una herramienta muy interesante para lograr un desarrollo sustentable obteniendo financiación de los países desarrollados permitiendo diversificar la economía mediante la prestación de servicios ambientales, y en muchos casos mejorando los rendimientos del proyecto.

El principal inconveniente observado, es la dificultad para acceder al financiamiento necesario para la implementación de los proyectos, la mayoría de los que han sido presentados y registrados, son unilaterales, asumiendo la financiación el desarrollador del proyecto.

Otra complejidad, es el marco regulatorio para la presentación de los proyectos MDL, es un proceso largo, burocrático y exigente, que el desarrollador deberá conocer de antemano para evitar inconvenientes, como el que podría ser, haber firmado un contrato ERPA y no obtener los CERs. En Argentina, se cuenta con el asesoramiento del Fondo Argentino de Carbono por parte del gobierno, y de empresas consultoras especializadas en el tema.

Es necesario que los diferentes sectores, Gobierno, empresas y entidades financieras entre otros, trabajen conjunta y activamente en la lucha contra el cambio climático y en el desarrollo del mercado de proyectos, bajo un criterio de desarrollo sustentable. El desarrollo del mercado de proyectos de reducción de GEI depende en gran medida de las políticas de acción que desarrolle y aplique el Estado Nacional y Provincial, apoyando a este tipo de emprendimientos y del flujo de inversiones extranjeras.

Si tenemos en cuenta las perspectivas para el post Kioto, este mercado relativamente nuevo, seguirá creciendo, con más demanda de CERs, representando una gran oportunidad para diferentes sectores de nuestra economía.

Bibliografía

Australian Government. Departement of Climate Change. Certifying Products & Services. <http://www.climatechange.gov.au/greenhousefriendly/business/certification.html>

Bolsa de Comercio de Buenos Aires (2007). Mercado de Carbono. Desarrollo y oportunidades en la Argentina.

Bolsa de Comercio de Buenos Aires. Mercados de Carbono. <http://www.bcba.sba.com.ar/carbono/index.php>

Capacity Development for the Clean Development Mechanism. <http://cdmpipeline.org/>

Conferencias del Tercer Foro y Ronda de Negocios sobre el Cambio Climático. Bolsa de Comercio de Buenos Aires.29/04/2009.

Copenhagen Acord. http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/application/pdf/cop15_cph_auv.pdf

Cristina Benito (2005). El Protocolo de Kioto. Fuentes electrónicas. Consultado en enero 2009. http://www.infoecologia.com/Desarrollo_sostenible/desarrollo2004_2006/desarrollo2005/en_e200501/protocolo_2005011104.htm

Environmental Resources Trust. http://www.winrock.org/feature_ert_200802.asp

Fondo Argentino de Carbono. Entrevistas con Máximo Sáenz.

Fundación Bariloche. <http://www.fundacionbariloche.org.ar/>

Green-e. The Green-e Certified. <http://www.green-e.org/about.shtml>

GreenPeace, Kioto. <http://archivo.greenpeace.org/Clima/kioto.htm>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambio Climático 2007. Informe de Síntesis. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <http://www.ipcc.ch/>

International Emissions Trading Asociation <http://www.ieta.org/>

Naciones Unidas (1998). Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. <http://www.pnuma.org/informacion/celeb-onu.php>

Point Carbon. <http://www.pointcarbon.com/>

Reuters. The Bank of New York Mellon Appointes to Run Voluntary Carbon Standard Registry Service for Voluntary Carbon Units(2008). <http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS120232+03-Jul-2008+PRN20080703>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <http://www.ambiente.gov.ar/>

Serra y Elizalde. Aspectos Legales del Mecanismo de Desarrollo Limpio- Contratos de Carbono.

<http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/UCC/File/Art%20Contratos%20de%20Carbono.pdf>

Social Carbon. The Sustainable Carbon Company. <http://www.socialcarbon.org/>

The Voluntary Carbon Standard. <http://www.v-c-s.org/>

The world Bank Carbon Finance Web Site.
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/EXTCARBONFINANCE/0,,menuPK:4125909~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:4125853,00.html>

United Nations Environment Programme. <http://www.unep.org/>

United Nations Framework Convention on Climate Change. <http://unfccc.int/2860.php>

Agradecimientos

Aprovecho el espacio para agradecer a la Bolsa de Comercio de Rosario, por la formación brindada mediante el P.F., a mi tutora Cecilia Ulla, que ha contribuido enormemente en la confección del presente trabajo. También quiero agradecer a Federico Leffler de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, a Leonidas Osvaldo Girardin Director del Programa de Medio Ambiente y Desarrollo de la Fundación Bariloche, y a la SAyDS como asimismo al Fondo Argentino de Carbono, por la información brindada.

ANEXO I

Proyectos MDL Forestales. Proyectos de absorción de emisiones²⁷.

Las actividades de Forestación y Reforestación fueron incluidas dentro de los Proyectos de MDL, en el acuerdo de Marrakech, Decisión 17/ CP. (*Conference of Parties*) 7, Noviembre de 2001, decide en el punto 7 del mencionado acuerdo, “ Que la admisibilidad de las actividades de proyectos de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en el ámbito del mecanismo para un desarrollo limpio se limita a la forestación y reforestación”; dejando pendiente la elaboración de las definiciones y modalidades para incluir actividades de proyectos de forestación y reforestación en el ámbito del mecanismo para un desarrollo limpio, teniendo en cuenta las cuestiones de la no permanencia, la adicionalidad, las incertidumbres y los efectos socioeconómicos y ambientales.

En Milán, Diciembre 2003, Draft Decision-/ CP.9, las partes adoptaron las definiciones y modalidades para las actividades de Forestación y Reforestación en el MDL aplicables al primer período de compromiso.

La diferencia principal que existe entre los proyectos que reducen emisiones y los que secuestran carbono de la atmósfera (reglamentados por la decisión de la COP9) está en que, en el caso de estos últimos, el carbono almacenado en la biomasa puede volver en el futuro a la atmósfera (no permanencia). A partir de este hecho fue necesario crear una unidad o crédito de carbono que, a diferencia de los proyectos en el sector energético, es de carácter temporario. Dado que los créditos forestales son temporarios, su precio en el mercado es menor, ya que los países que eventualmente quisieran usarlos para el cumplimiento de sus compromisos deberán en algún momento (una vez que expiren) reemplazarlos por otros créditos.

Las áreas elegibles para los proyectos son aquellas que no poseen bosque, al menos desde 1990. El diseño del proyecto deberá intentar minimizar las fugas.

El proponente del proyecto deberá elegir uno de los siguientes enfoques para establecer la línea de base:

- cambios en el contenido de carbono de los reservorios de carbono existentes o históricos;
- cambios en el contenido de carbono de los reservorios de carbono de un uso del suelo que representen una alternativa económicamente atractiva, teniendo en cuenta las barreras en la inversión;
- cambios en el contenido de carbono de los reservorios de carbono del uso del suelo más probables en el momento en que el proyecto se inicia.

En el monitoreo, el PP puede omitir incluir algún reservorio de carbono si demuestra fehacientemente que este no constituye, en ningún momento, una fuente de GEI. Se recomienda el uso de las Buenas Prácticas del IPCC (solicitar a la OAMDL) en el diseño y ejecución del plan de monitoreo.

Remociones netas del proyecto: se calculan restando al cambio en el contenido de los reservorios de carbono, las emisiones asociadas con el proyecto.

²⁷ Fuente SAyDS , COP 7 y COP 8 (Las conferencias de las partes se pueden ver en el sitio oficial de la UNFCCC. <http://unfccc.int/2860.php>)

Período de acreditación: el proponente del proyecto deberá elegir, al inicio del mismo, entre las siguientes opciones: entre un período de 30 años sin opción de renovación o un período de 20 años con opción a renovar hasta dos veces (total igual a 60 años)

Los Certificados de reducción de emisiones que generan estas actividades, son temporales, pudiéndose distinguir dos tipos según la duración:

- tCER: válidos por un período de compromiso,
- ICER: válidos por el período de acreditación.

El proponente del proyecto deberá presentar documentación del análisis de los impactos socioeconómicos y ambientales. Solo si los participantes del proyecto o el país huésped considera los impactos significativos, se deberá llevar a cabo una evaluación de impactos de acuerdo con los procedimientos del país huésped.