

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL



**“Análisis del comportamiento del mercado de bonos de carbono desde el
año 2008 al año 2013.”**

MEMORIA PARA OPTAR
AL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS Y
AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

Profesor Guía: SRA ROSA F. RODRÍGUEZ VALENZUELA

DANIELA ALEJANDRA NOVOA MIRANDA
MARÍA FERNANDA ROJAS ZÚÑIGA

VIÑA DEL MAR, 2014

DEDICATORIA

Quisiera dedicar esta tesis a mis papas (Ricardo y Cristina), hermanas (Gisela y Paz), sobrinos (Vicente y Cristóbal) y pololo (Sixto); por su cariño, preocupación y el apoyo incondicional que me han dado durante todo el desarrollo de esta tesis. También a mi perrito Boris que ha sido mi fiel compañero y mi mejor amigo, y a quienes quedaron en el camino pero formaron parte importante del transcurso de esta carrera (Abuelita, Daysi, Pucca y Bianka). Finalmente, pero no en importancia, le dedico esta tesis a mi amiga y compañera de tesis Fernanda, ya que sin su ayuda nada de esto hubiera sido posible.

Daniela.

DEDICATORIA

A las personas más importantes en mi vida, por estar ahí siempre, por motivarme y darme la mano cuando más lo necesitaba.

A mi esposo Cristián, por su incondicional amor, paciencia y comprensión.

A mis amados hijos, Tomás y José, por haberles robado el tiempo que pudimos pasar juntos, gracias por entenderlo.

A mis padres, Javier y Angélica, y a mi hermana Claudia, sin su ayuda hubiera quedado a mitad de camino.
Los amo.

A mi amiga y compañera Daniela, sin tu dedicación y empuje, nada de esto hubiera sido posible.

A ustedes les dedico esta tesis con todo mi cariño

Fernanda.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a Dios, por habernos guiado y acompañado en este arduo camino.

A nuestra Profesora Guía, Fernanda Rodríguez, por su orientación, consejo y ayuda en todo este proceso, por creer y confiar en nosotras siempre.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional y por no dejarnos decaer para continuar con nuestra formación.

A nuestros profesores, por entregarnos las herramientas necesarias para desarrollarnos como buenas profesionales.

Y en especial a nuestros compañeros, que hicieron que esas largas jornadas de estudio y trabajo fueran mucho más llevaderas.

Daniela y Fernanda.

RESUMEN/ ABSTRACT

El cambio climático ha sido en el último tiempo uno de los principales temas a discutir en el ámbito político, económico y social. El Protocolo de Kioto juega un rol fundamental ya que establece medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la transacción de certificados de reducción de emisiones o bonos de carbono, en los que una gran cantidad de países desarrollados y en vías de desarrollo está participando. Sin embargo desde el año 2008 debido a la crisis internacional que comenzó en Europa se presume que este mercado a nivel mundial podría estar en decadencia. Por ello en el presente estudio se analizó el comportamiento de este mercado durante ese período de tiempo. Los resultados indican que efectivamente la crisis europea disminuyó la demanda de bonos aumentando su sobreoferta, a esto se le suma el término del primer período de compromiso de países desarrollados al Protocolo de Kioto en el que no se logró la reducción de emisiones acordada y la nueva estrategia de transacción que beneficiará a países subdesarrollados. El efecto de este cambio en Chile se ha visto reflejado en el cambio desde la comercialización de emisiones hasta la preocupación social empresarial de las emisiones de carbono a nivel local con iniciativas como la compensación de emisiones de carbono.

Palabras claves: **gases de efecto invernadero, bonos de carbono, mercado**

The climate change has been one of the main themes to discuss in the politic, economic and social fields. The Kyoto Protocol has a fundamental role, because it establishes policies to reduce the greenhouse effect gas emissions through the transaction of emission reduction certificates or carbon credits, where a big amount of countries are participating. However since 2008, due to the international economic crisis that started in Europe, it presumes that globally this market could be declining. Therefore this study analyzes the behaviour of this market during that period. The results indicates that indeed the European crisis diminishes the demand of carbon credits raising the oversupply, this is in addition to the ending of the first period of compromise of the developed countries to the Kyoto Protocol where the reduction of emissions it couldn't be achieved and the new transaction strategy that will benefit to under developed countries. The effect of this change in Chile it has been reflected since the comercialization of emissions, to the corporate social concern of local carbon gases with initiatives like the compensation of carbon polution.

Key Words: Greenhouse effect gas, carbon credits, market.

INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN/ABSTRACT.....	iii
INDICE.....	iv
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	4
1.1.- Calentamiento Global	4
1.2.- Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático (CMNUCC).....	5
1.3.- Conferencia De Las Partes (COP).....	6
1.3.1.- Protocolo De Kioto.....	8
1.3.1.1.- Mecanismo De Desarrollo Limpio.....	10
1.3.1.2.- Implementación Conjunta.....	13
1.3.1.3.- Comercio Internacional De Emisiones O Transacción De Emisiones.....	13
1.3.2.- Plan De Acción De Bali De 2007 (COP13 CMP3)	14
1.3.3.- Conferencia De Poznań de 2008 (COP14 CMP4).....	15
1.3.4.- Acuerdo De Copenhague de 2009 (COP15 CMP5)	15
1.3.5.- Acuerdos de Cancún de 2010 (COP16 CMP6)	16
1.3.6.- Acuerdos de Durban de 2011 (COP17 CMP7).....	16
1.3.7.- Acuerdos de Doha de 2012 (COP18 CMP8)	16
1.3.8.- Acuerdos de Varsovia de 2013 (COP19 CMP9).....	17
CAPITULO II: ESTUDIO	18
2.1.- Mercado de Carbono	18
2.1.1.- Permisos de emisión	18
2.1.2.- Compra Venta de Certificado de Reducción de Emisiones	19

2.1.2.1.- Mercado primario	19
2.1.2.2.- Mercado secundario.....	19
2.1.2.3.- Tipos de Contrato.....	20
2.1.2.3.1.- Contratos de Compra Anticipada (mercado primario) ..	20
2.1.2.3.2.- Contratos al contado (mercado primario y secundario)	20
2.1.2.3.3.- Contratos de futuro (mercado secundario).....	21
2.2.- Mercado Regulado.....	21
2.3.- Situación de los Mercados al Interior de los Países.....	24
2.4.- Mercado voluntario	24
2.4.1.- Estándares Voluntarios.....	27
2.4.2.- Elegibilidad de Proyectos Voluntarios.....	28
2.4.3.- Criterio de Adicionalidad	28
2.4.4.- Metodología para medir la Reducción de Emisiones.....	29
2.5.- Comparación entre Mercado Regulado y Mercados Voluntarios	29
2.6.- Fondos de carbono	31
CAPITULO III: MERCADO DEL CARBONO EN CHILE.....	42
3.1.- Antecedentes.....	42
3.2.- Metodología	49
3.3.- Resultados.....	49
CAPITULO IV: CONCLUSIONES	51
Referencias Bibliográficas.....	55
Anexos.....	61

INTRODUCCIÓN

El cambio climático ha sido en el último tiempo uno de los principales temas a discutir en el ámbito político, económico y social. Corresponde a una alteración ocasionada por el hombre a la proporción de gases que conforman la atmósfera terrestre debido al cada vez más acelerado desarrollo industrial y las altas tasas de deforestación y degradación de bosques. El calentamiento se produce cuando ciertos gases de la atmósfera como el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso entre otros, retienen el calor; estos gases dejan pasar la luz pero mantienen el calor como las paredes de cristal de un invernadero.

A partir de estos hechos es que el Protocolo de Kioto, adoptado en diciembre de 1997 en la Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, juega un rol fundamental ya que este acuerdo internacional propone la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero en países desarrollados. Este acuerdo entró en vigencia en el año 2005 con el compromiso de 141 países. Para lograr su objetivo, el Protocolo de Kioto establece distintas medidas de mitigación de las emisiones, las que han sido ejecutadas principalmente en países en vías de desarrollo, considerando la importancia de un desarrollo sostenible. Estas medidas se ven aplicadas principalmente en forma de proyectos, los cuales, por ejemplo, pueden ser financiados por países industrializados para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a través de la transacción de certificados de reducción de emisiones, llamados también bonos de carbono. Así, nos

encontramos ante un escenario que se perfila hacia el desarrollo de proyectos acorde a los nuevos desafíos medioambientales, en los que una gran cantidad de países está participando, siendo Chile uno de los países pioneros en implantar una amplia gama de proyectos bajo los mecanismos del Protocolo de Kioto, ya que debido a su estabilidad económica y política, el mercado de los bonos de carbono presenta una oportunidad de desarrollo. Asimismo, es importante destacar que la variedad de recursos naturales con que Chile cuenta permite una amplia gama de proyectos con los cuales se puede participar en el mercado de carbono. Sin embargo desde el año 2008 debido a la crisis internacional que comenzó en Europa se presume que este mercado a nivel mundial podría estar en decadencia.

Es por esto que en el presente trabajo se plantea la hipótesis siguiente:

“El mercado de bonos de carbono ha disminuido desde el año 2008 al año 2013”.

Para ello el objetivo general es:

- Analizar el comportamiento del mercado de bonos de carbono desde el año 2008 al año 2013.

Objetivos específicos son:

- Justificar la creación de los bonos de carbono.
- Explicar el funcionamiento del mercado de bonos de carbono.

- Describir la situación actual del mercado de bonos de carbono.
- Realizar un estudio descriptivo del efecto del mercado de bonos de carbono en algunas empresas Chilenas al 2013.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1.- Calentamiento Global

El Calentamiento Global es el aumento de las temperaturas de la atmósfera y océanos de la Tierra que viene desde finales del siglo XIX y que se proyecta continuará en aumento¹. Se ha observado un incremento de aproximadamente 0.8 °C, dos tercios de este incremento desde 1980. Hay una certeza del 95% (actualizada en el 2013) de que la causa del calentamiento es el aumento de gases de efecto invernadero provenientes de actividades humanas como la quema de combustibles fósiles (carbón, gasolina, gas natural y petróleo) y la deforestación.

Según la Cepal², las proyecciones de la temperatura global seguirá aumentando durante el siglo XXI, y el aumento sería de entre 1.1 y 2.9 °C en el escenario de emisiones más bajo y entre 2.4 y 6.4 °C en el de mayores emisiones. Un aumento de la temperatura global resultará en cambios como por ejemplo, aumento en los niveles de los mares, cambios en el patrón y cantidad de precipitaciones y expansión de los desiertos subtropicales. Otros efectos incluirían climas extremos haciendo menos predecibles las temporadas de lluvia, sequía, invierno y verano. Las tormentas y huracanes se harán más

¹ Cambio climático global. [En línea]. <<http://cambioclimaticoglobal.com/>> [consulta: 21 de abril de 2014]

² CEPAL. La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte técnico 2011. [En línea]. <http://www.cepal.cl/publicaciones/xml/5/43925/2011-29-CambioClimatico-RT-L1016web_Cap_1.pdf> [consulta: 21 de abril de 2014]

fuertes, las enfermedades transmitidas por insectos serán más comunes, la vida para las otras especies se hará más difícil, reduciendo la biodiversidad y la habilidad de los ecosistemas a sobrevivir. Puede haber imprevistos en el sector agrícola, esto significaría precios más altos en las comidas básicas, lo que se traduciría en que las poblaciones con menos acceso a recursos e infraestructura sufran mucho más conllevando a la inestabilidad social y política.

A pesar del desarrollo de nuevas tecnologías, se estima que el consumo de los productos de petróleo seguirá incrementándose en el futuro, empeorando aún más el problema de calentamiento global.

1.2.- Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático (CMNUCC)

Es un tratado internacional ambiental que se creó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocido como la Cumbre de la Tierra, que se llevó a cabo en 1992 en Río de Janeiro y entro en vigor en 1994. Este tratado buscaba reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para combatir el cambio climático. Hubo varios intentos de modernizar la Convención por medio de protocolos. El más conocido es el Protocolo de Kioto.

En esta convención se reconoce que las actividades humanas aumentan los niveles de gases de efecto invernadero (GEI) lo que a su vez provoca un calentamiento adicional en la Tierra. Por lo tanto el compromiso de reducir las emisiones recae en los países desarrollados ya que son estos los principales contribuyentes de emisiones de GEI y se encuentran en mejores condiciones para responder por este. Para el caso de los países en vías de desarrollo estos deben contar con un sistema de obligaciones comunes pero que dependan de sus capacidades.

También señala que la lucha contra el Cambio Climático debe garantizar el desarrollo social y económico de los países en desarrollo y que el consumo de energía por parte de estos países debe aumentar para que alcancen un desarrollo económico.

1.3.- Conferencia De Las Partes (COP)

La Conferencia de las Partes (COP), instaurada al adoptarse la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1992, es el órgano supremo de la Convención y se reúne cada año para hacer un balance sobre la aplicación de la Convención, adoptar decisiones destinadas a mejorar las reglas estipuladas y negociar nuevos compromisos. Desde 2005, fecha de entrada en vigor del Protocolo de Kioto, está integrada la conferencia anual de las Partes del Protocolo de Kioto o CMP.

En la COP participan representantes de cada país firmante de la CMNUCC de 1992 (195 Estados partes, la Unión Europea que también es parte además de los 27 Estados miembros)³, y representantes de todos los actores no estatales de la sociedad (organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, colectividades territoriales, sindicatos, empresas, científicos, jóvenes).

Aunque las bases de las negociaciones internacionales sobre el clima se sentaron en Río en 1992, el Protocolo de Kioto de 1997 es su pieza maestra, sin embargo debido a su duración limitada en el tiempo (hasta 2012) y a la responsabilidad cada vez mayor de los países emergentes en las emisiones mundiales de gases con efecto invernadero, la conferencia de Bali en 2007 (COP13 CMP3) decidió adoptar un proceso de negociación para la obtención de un nuevo acuerdo internacional sobre el clima, proceso actualmente en curso pero que deberá terminarse en 2015, puesto que la comunidad internacional en su conjunto decidió concertarse en esta fecha sobre un nuevo acuerdo internacional con fuerza jurídica que deberá entrar en aplicación a más tardar en 2020⁴.

³ FRANCE DIPLOMATIE. Ministerio de asuntos exteriores y desarrollo internacional francés [En línea]. <<http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/desarrollo-sostenible-683/cambio-climatico/presentacion-de-la-negociacion/articulo/la-conferencia-de-las-partes-cop>> [consulta: 27 de abril de 2014]

⁴ Ibid

1.3.1.- Protocolo De Kioto

El Protocolo de Kioto es un tratado internacional firmado en 1997 durante la Conferencia de las Partes (COP3) para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que provocan el calentamiento global, y para atender las consecuencia económicas, comerciales, y político-sociales; regular y limitar el consumo de combustibles fósiles e incentivar las fuentes de energía alternativa⁵.

Si bien en los acuerdos de Marrakech de 2001 (COP7) se abre la vía al proceso de ratificación del Protocolo de Kioto por los países firmantes, que debían ser un número tal que sus emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) representaran el 55% del total global cuantificado para 1990, esto se logró el año 2005 (COP11 CMP1) con la ratificación de Rusia que completa el porcentaje necesario para la entrada en vigencia del Protocolo de Kioto.

Mediante este Protocolo se establece que los países desarrollados se comprometen a reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero por lo menos en un 5% dentro del período que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones que tenían al año 1990.

⁵ Protocolo de Kioto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático. [En línea]. <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>> [consulta: 30 de abril de 2014]

Estados Unidos es uno de los países que aún no ha aceptado ratificarlo, argumentando que no sólo los países desarrollados deben disminuir sus emisiones, sino también países en vías de desarrollo que presentan altos índices de emisiones como China e India.

Los principales gases de efecto invernadero que hay que reducir son dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Los gases en cuestión están clasificados según su equivalencia en CO₂ en la siguiente tabla:

Tabla 1.1: Gases de efecto invernadero y su equivalencia

Gases de Efecto Invernadero	Equivalencia en CO₂ de una medida de gas (CO₂e)
Dióxido de Carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	21
Óxido Nitroso (N ₂ O)	310
HidrofluoroCarbonos (HFC)	740
Perfluorocarbonos (PFC)	1.300
Hexafluoruro de azufre (SF ₆)	23.900

Fuente: (Bascón, 2012)⁶

⁶ BASCÓN, Drina. Estudio de mercado de bonos de carbono. [En línea]. Chile: Prochile. 2012. [consultado: 29 de abril de 2014]. Disponible en: http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_11_21_12125626.pdf

Los porcentajes de reducción varían dependiendo del estado de desarrollo del país y responde al principio ambiental consolidado de la responsabilidad compartida pero diferenciada (por ejemplo, la Unión Europea se comprometió con una reducción de 8%, Suiza y la mayor parte de Europa central y oriental 7%, Canadá 6%, entre otros)⁷. Esta responsabilidad asumida conlleva a que los Estados adopten medidas a nivel interno.

Con el Protocolo de Kioto se implementaron tres mecanismos internacionales de aplicación, y se establecen multas para quienes no cumplan su compromiso. Estos mecanismos son: Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), Implementación Conjunta (IC) y Comercio internacional de los derechos de emisión de GEI (Transacción de Emisiones).

1.3.1.1.- Mecanismo De Desarrollo Limpio

El Protocolo de Kioto no fija límites a las emisiones de gases de efecto invernadero de los países en desarrollo. No obstante, éstas son cada vez mayores, sobre todo en el caso de los estados muy poblados cuya producción industrial está creciendo con rapidez. Como la atmósfera resulta igualmente dañada por las emisiones de gases de efecto invernadero independiente de su procedencia, y se ve igualmente favorecida por la baja de las emisiones cualquiera sea el lugar donde se consiga, el Protocolo incluye mecanismos

⁷ GREENHILL Gálvez, Karen. Estudio del mercado del carbono en Chile. Tesis para optar al grado de Magíster. Santiago: Universidad de Chile. 2013. 61h

para que las reducciones sean favorecidas en países no obligados por los objetivos de emisión. El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) son transacciones basadas en proyectos. Está definido en el artículo 12 del Protocolo: “permite que un país que en virtud del Protocolo de Kioto haya asumido el compromiso de reducir o limitar las emisiones, ponga en práctica proyectos de reducción de las emisiones en países en desarrollo (países No Anexo I). A través de tales proyectos se pueden conseguir créditos por reducciones certificadas de emisiones (CER, más comúnmente denominados Bonos de Carbono), cada uno de los cuales equivale a una tonelada de CO₂, que cuenta para el cumplimiento de las metas”. El propósito del mecanismo de desarrollo limpio es ayudar a los países en desarrollo (No Anexo I) a lograr un desarrollo sostenible, mediante la transferencia de recursos y tecnologías contribuyendo al objetivo de la convención de mitigar el cambio climático, así como ayudar a los países desarrollados (países Anexo I) a cumplir sus compromisos. Los proyectos pueden abarcar, por ejemplo, desde la instalación de calderas de menos consumo o electrificación con paneles solares, hasta parques eólicos o plantas geotérmicas. La compra-venta de estos proyectos se realiza entre países desarrollados (países Anexo I) y países en desarrollo (países No Anexo I), y puede ser de reducciones futuras o reducciones ya expedidas. (Protocolo Kioto Completo, Países Desarrollados y Países en vías de Desarrollo, ver ANEXO I)

Cabe señalar, que según la UNFCCC (siglas en inglés de la Convención sobre el cambio climático de las Naciones Unidas), el organismo que se encarga de

velar por el buen funcionamiento de las transacciones de bonos de carbono en el mundo es la Junta Ejecutiva del MDL, que es un directorio ejecutivo compuesto por 20 integrantes de distintos países. Este organismo tiene como principales funciones aprobar metodologías que reduzcan emisiones de GEI, autorizar líneas bases, proyectos MDL, la generación de Certificados de Emisiones Reducidas (CER), entre otros.

Para obtener los CER, el proyecto MDL debe pasar por un ciclo de seis etapas: diseño, validación-registro, monitoreo, verificación-certificación, para finalmente obtener el certificado con la cantidad de bonos de carbonos obtenidos. Sin embargo, no todos los proyectos que reducen emisiones pueden transar estos bonos, ya que deben cumplir con el criterio de adicionalidad y línea base que exige este mecanismo. Según el Protocolo de Kioto, las reducciones transadas deben ser “adicionales” respecto a las que se generan en los países en vías de desarrollo y deben venir de la mano con la modernización de sus economías o las mejoras de la competitividad de ellas, esto quiere decir que el proyecto en cuestión debe reducir emisiones por encima de lo que hubiera ocurrido en ausencia de él. Por lo tanto, si sólo se transan las reducciones normales, no se alcanzaría la meta del Protocolo de Kioto, lo que obligaría a acordar mayores controles en etapas posteriores.

1.3.1.2.- Implementación Conjunta

La implementación conjunta (IC) es un mecanismo provisto por el Artículo 6 del Protocolo de Kioto a través del cual un país industrializado (Anexo I) puede adquirir unidades de reducción de emisiones cuando ayuda a financiar proyectos que reducen las emisiones netas en otros países industrializados (incluso naciones con economías en transición pertenecientes al Anexo I del Protocolo de Kioto).

La principal diferencia entre el Mecanismo de Desarrollo Limpio y la Implementación Conjunta está en su aplicación. En proyectos MDL, los países No Anexo I son los que pueden ser anfitriones. En contraste, los proyectos de implementación conjunta sólo pueden ser llevados a cabo por países desarrollados que son Partes del Protocolo de Kioto (Partes Anexo I). Por su parte, los certificados generados por proyectos ejecutados en países de Europa del Este en el marco del mecanismo de Implementación Conjunta (IC) son denominados “ERUs” (*Emission Reduction Units*).

1.3.1.3.- Comercio Internacional De Emisiones O Transacción De Emisiones

El uso de este Mecanismo, contemplado en el Artículo 17 del Protocolo, permite a las Partes Anexo I adquirir créditos de otras Partes Anexo I para alcanzar, de forma eficiente desde el punto de vista económico, los

compromisos adquiridos en el Protocolo de Kioto. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los créditos de emisiones excedentes a los países que consideren más difícil o más costoso llegar a cumplir sus objetivos. Esto quiere decir que si un país del anexo I consigue reducir las emisiones aún más de lo que se lo ha exigido, puede vender ese excedente a otro país del Anexo I que recibirá esa reducción de emisiones como propias.

Para evitar que los países industrializados vendan en exceso los diferentes tipos de unidades, cada una de las Partes del Anexo I tiene la obligación de crear lo que se conoce como "Reserva del Período de Compromiso", que consiste en mantener un nivel mínimo de unidades de emisión, que quedan excluidas del Comercio de Emisiones. Si alguna de las Partes incumple con esta reserva, se le prohibirá vender unidades hasta que restaure, en un plazo de 30 días, los niveles exigidos.

1.3.2.- Plan De Acción De Bali De 2007 (COP13 CMP3)

El Plan de acción de Bali es la decisión que abrió oficialmente las negociaciones pos-2012, con miras a la adopción de un nuevo acuerdo internacional a finales de 2009 para dar continuidad al primer período de compromiso del Protocolo de Kioto. Las Partes se pusieron de acuerdo sobre un proceso de negociación pos-2012 y sobre una lista (no limitativa) de los

temas que se abordarán en el marco de esta negociación. Los temas son 5: implementación de una “visión compartida de la cooperación a largo plazo” que permita alcanzar el objetivo absoluto de la Convención; modalidades relativas a la reducción de las emisiones de los países desarrollados y de los países en desarrollo (verificación, papel del bosque, enfoques sectoriales...); adaptación; tecnología; y financiamiento.

1.3.3.- Conferencia De Poznań de 2008 (COP14 CMP4)

Los 27 países de la Unión Europea llegan a un acuerdo sobre los medios de cumplir con su compromiso de reducción global de sus emisiones de gases con efecto invernadero en un 20% en 2020 respecto a 1990, e incluso en un 30% en caso de que se logre un acuerdo internacional ambicioso en Copenhague⁸.

1.3.4.- Acuerdo De Copenhague de 2009 (COP15 CMP5)

El Acuerdo de Copenhague es un compendio sin precedente de las orientaciones a escala mundial sobre el tratamiento del cambio climático, la reducción de las emisiones y el financiamiento para los países en desarrollo en las próximas décadas, esto quiere decir un esfuerzo financiero de los países

⁸ FRANCE DIPLOMATIE. Ministerio de asuntos exteriores y desarrollo internacional francés [En línea]. <<http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/desarrollo-sostenible-683/cambio-climatico/presentacion-de-la-negociacion/article/la-conferencia-de-las-partes-cop>> [consulta: 27 de abril de 2014]

desarrollados de 30.000 millones de dólares en el periodo 2010-2012, que aumentará a 100.000 millones de dólares anuales en 2020.

1.3.5.- Acuerdos de Cancún de 2010 (COP16 CMP6)

Los acuerdos de Cancún consolidan los elementos promovidos por el Acuerdo de Copenhague y permiten continuar las discusiones sobre el Protocolo de Kioto. Algunos de los acuerdos tratan principalmente sobre el refuerzo del desarrollo y de la transferencia de tecnologías de los países ricos hacia los países en desarrollo.

1.3.6.- Acuerdos de Durban de 2011 (COP17 CMP7)

Establece que el 1 de enero de 2013 comenzará un nuevo período de compromiso del Protocolo de Kioto cuya duración será de ocho años, y establece la publicación de los inventarios de emisiones de los países en desarrollo cada 2 años.

1.3.7.- Acuerdos de Doha de 2012 (COP18 CMP8)

La conferencia de Doha logró garantizar la implementación de la continuidad del Protocolo de Kioto y sentar las bases del futuro acuerdo que deberá obtenerse en 2015. La principal decisión fue la implementación del segundo

período de compromiso del Protocolo de Kioto 2013-2020 con nuevas reglas de funcionamiento más virtuosas, principalmente sobre la utilización y la retención de créditos de carbono. Los países que no se adhirieron a este nuevo compromiso fueron Japón, Canadá y Rusia.

1.3.8.- Acuerdos de Varsovia de 2013 (COP19 CMP9)

En esta conferencia el punto principal fue la creación del mecanismo internacional de Varsovia para ayudar a los países pobres a lidiar con las pérdidas y los daños derivados de olas de calor, sequías, inundaciones, desertificación y aumento del nivel de mar; sin embargo su operación se definirá en la COP 20 de 2014 en Lima, Perú. Además se alcanzó un acuerdo sobre el mecanismo de financiamiento para el programa Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques (REDD).

CAPITULO II: ESTUDIO

2.1.- Mercado de Carbono

Los mercados de carbono son ámbitos donde se intercambian contratos de compra y venta, donde una parte paga a otra por una cantidad determinada de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Los activos que se comercian en estos mercados son de tres tipos: permisos de emisión, certificado de reducción de emisiones regulados y voluntarios⁹.

2.1.1.- Permisos de emisión

Son asignados por los gobiernos de países Anexo I a empresas que son emisoras de gases de efecto invernadero (GEI) en función de los compromisos de reducción de emisiones asumidos en el marco del Protocolo de Kioto. El mercado más importante es el europeo (EU ETS - *European Union Emission Trading Scheme*), donde se transan permisos llamados "EUAs" (*European Union Allowances*).

⁹ LUCATELLO, Simone. Los mercados voluntarios de carbono en Norteamérica y su gobernanza: ¿qué reglas aplican para el comercio internacional de emisiones en la región?. [En línea]. 2012. Vol 7. [consulta: 3 de mayo de 2014]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-35502012000300004&script=sci_arttext

2.1.2.- Compra Venta de Certificado de Reducción de Emisiones

Aunque existen diversas maneras de formalizar la compra-venta de créditos de carbono, los dos principales subgrupos de transacciones son el mercado primario y secundario.

2.1.2.1.- Mercado primario

Involucra a los generadores de proyectos que están directamente relacionados con los compradores de créditos (usualmente a través de contratos a plazo) y se emiten valores negociables por primera vez.

2.1.2.2.- Mercado secundario

Involucra transacciones con créditos comercializados previamente, esto ocurre entre corredores y compradores de créditos secundarios. Un crédito puede ser comercializado varias veces, hasta que es retirado (en otras palabras, hasta que el comprador final adquiere el crédito para la reducción de emisiones asociada).

2.1.2.3.- Tipos de Contrato

2.1.2.3.1.- Contratos de Compra Anticipada (mercado primario)

“La compra de créditos ya sea de un proyecto del mecanismo de desarrollo limpio (MDL) o del mercado voluntario se realiza como una transacción anticipada en donde el volumen y precios de los créditos de carbono son fijados en los contrato de compra venta de reducción de emisiones”¹⁰. Este pago por adelantado es atractivo para los proponentes de proyectos de países en vía de desarrollo. Sin embargo los compradores prefieren que los pagos sean hechos después de que los créditos han sido validados, certificados, registrados y expedidos.

2.1.2.3.2.- Contratos al contado (mercado primario y secundario)

Es cuando el vendedor hace la entrega de créditos de Reducción de Emisiones Certificadas equivalentes a un año de reducción de emisiones a cambio de un pago por parte del comprador. Los intercambios se pueden hacer de forma extrabursátil o mediante la bolsa climática de Europa (ECX) o la bolsa de comercio ambiental de Europa (bluenext). La desventaja que presenta para el vendedor es el riesgo de no encontrar pronto un comprador para el crédito y

¹⁰ Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina [En línea].

<<http://finanzascarbono.org/mercados/mecanismo-desarrollo-limpio/desarrollo-proyectos/erpa/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

que el precio de éste caiga en un futuro, mientras que en el caso del comprador, la desventaja es que el precio de los créditos por Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) se incremente posteriormente.

2.1.2.3.3.- Contratos de futuro (mercado secundario)

Es un contrato o acuerdo que obliga a las partes contratantes a comprar o vender un número determinado de créditos en una fecha futura y con un precio establecido de antemano. El comprador no conoce al vendedor y el comprador no sabe en qué consiste el proyecto que cubre el crédito a ser entregado en un momento determinado del contrato.

El acuerdo de compra para la reducción de emisiones (ERPA) es un acuerdo entre el comprador y el vendedor de créditos de carbono cuyo propósito es registrar el acuerdo entre ambas partes. Identifica las responsabilidades, derechos y obligaciones en la administración de riesgos del proyecto, además define los términos comerciales del proyecto, incluyendo precio, volumen y programa de entregas de las reducciones de emisiones.

2.2.- Mercado Regulado

El Mercado Regulado es el mercado que se genera a través de las transacciones de Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) generados

por proyectos bajo la política del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Conforme al Protocolo de Kioto, el primer período de compromiso de los países adjuntos era del año 2008 al año 2012.

Según Ecosystem Marketplace, 2011¹¹ el Mercado Regulado del Carbono tuvo un rápido crecimiento desde su creación, el valor total transado creció de US\$11 mil millones en 2005, a US\$60 billones al 2008 y la mayor parte del mercado era Europeo, sin embargo éste comenzó a perder fuerza a partir de la crisis económica iniciada en los países desarrollados en 2008-2009. La caída de la producción industrial en estos países, con el consecuente efecto positivo de la disminución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas, redujo la demanda de activos de carbono necesarios para acreditar cumplimiento de metas de emisión, impactando fuertemente sobre los precios. Debido a esto, al finalizar el período 2008-2012 se pudo comprobar que los objetivos buscados, que son reducción de gases de efecto invernadero (GEI) y transferencia de recursos económicos y tecnológicos a países en vías de desarrollo, no se pudieron lograr. Es por esto que en la conferencia de las partes de Doha (2012), se estableció un segundo período de compromiso que cubrirá el lapso 2013-2020, sin embargo, esta enmienda no contó con la firma de cinco países claves que son Estados Unidos, Rusia, Japón, Canadá y Nueva Zelanda, lo que dejó prácticamente sola a la Unión Europea en el

¹¹ PETERS-STANLEY, Molly; HAMILTON, Katherine; MARCELLO, Thomas; y SJARDIN, Milo. State of the Voluntary Carbon Markets. [En línea]. Inglaterra: Ecosystem Marketplace. 2011. [consultado: 13 de mayo de 2014]. Disponible en:

http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/resources.library.page.php?page_id=8351§ion=our_publications&eod=1

esfuerzo internacional convenido de reducción de emisiones. Pese a ello la Unión Europea se comprometió a reducir las emisiones contaminantes en un 20% para 2020 con respecto a 1990 y a sumar un ahorro energético del 20%¹². Esto la convierte en la única potencial compradora de créditos de reducción de emisiones en cualquiera de sus formas. Consecuentemente a esto, los Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) que puedan obtenerse a partir del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) tendrán como su potencial y exclusivo comprador a la U.E., pero ésta ha decidido que para este segundo período sólo aceptará Certificados de Reducción de Emisiones (CERs) provenientes de los países menos desarrollados, los que se encuentran en Asia y África, y entre los que no se encuentra ningún país latinoamericano, a excepción de Haití, país más pobre de la región. Por lo tanto, los proyectos que no hayan alcanzado a ser registrados ante la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) antes del 31 de diciembre de 2012 no podrán vender sus certificados dentro del sistema de comercio de emisiones de la Unión Europea (U.E.), pero sí podrán negociarlos en el mercado voluntario.

¹² Fundación Chile Menos CO2. Objetivo UE, elevar al 40% el objetivo de reducción de emisiones en 2030. [En línea]. Chile. 2013. [consulta: 24 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.chilemenosco2.cl/ue-objetivo-elevar-al-40-el-objetivo-de-reduccion-de-emisiones-en-2030/>

2.3.- Situación de los Mercados al Interior de los Países

En 2011 y 2012 emergieron nuevas iniciativas nacionales y regionales basadas en mecanismos de mercado para promover la baja de emisiones tanto en países desarrollados como en desarrollo, sumándose a los esfuerzos preexistentes que habían venido afianzándose desde 2008-2009. Así, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Canadá, Japón, China, Corea, India y, en la región latinoamericana, México, Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica conforman hoy el grupo creciente de países que, con diversos niveles de impulso y grados de desarrollo, están promoviendo la creación de mercados de carbono a nivel regional.

Chile ha comenzado a desarrollar capacidades domésticas para establecer mecanismos de mercado relacionados con el carbono, las energías renovables y la eficiencia energética. Además está analizando la implementación de un mecanismo de comercio de emisiones para los sectores energético, agricultura, forestal y transporte.

2.4.- Mercado voluntario

Desarrollado en paralelo al mercado regulado, el mercado voluntario adopta la mayor parte de las reglas del Protocolo de Kioto e involucra a todas las transacciones de créditos de carbono que no están regidas por una obligación regulatoria de cumplir con una meta de reducción de emisiones de gases de

efecto invernadero, estas son las Reducciones Verificadas de Emisiones Voluntarias (VER) que se venden a compradores, industrias privadas e individuos que buscan voluntariamente compensar sus emisiones.

Es común que los proyectos agrícolas y forestales o proyectos de pequeña o mediana escala en los países en desarrollo utilicen el mercado voluntario por sobre el regulado. Lo anterior debido a que el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) tiene mecanismos y procedimientos complejos que excluyen a la mayoría de los proyectos en estas áreas o no acepta proyectos de tamaño reducidos.

Según Ecosystem Marketplace, 2011¹³ el precio de la Reducción Verificada de Emisiones Voluntarias (VERs) fue en 2010 de US\$6/tCO₂e aumentando al 2011 a US\$6,2/tCO₂e, mientras que en el mercado regulado la estimación del precio promedio de los certificados de reducción de emisiones desde 2008 a 2014 conforme al sistema electrónico de negociación de derechos de emisión de CO₂¹⁴ es la siguiente: 2008 (US\$20,68/tCO₂e), 2009 (US\$18,06/tCO₂e), 2010 (US\$18,53/tCO₂e), 2011 (US\$8,87/tCO₂e), 2012 (US\$8,38/tCO₂e), 2013 (US\$6,72/tCO₂e), y proyectado al año 2014 (US\$7,19/tCO₂e).

¹³ PETERS-STANLEY, Molly; HAMILTON, Katherine; MARCELLO, Thomas; y SJARDIN, Milo. Op. Cit.

¹⁴ SENDECO2. Sistema electrónico de negociación de derechos de emisión de CO₂: [En línea]. <http://www.sendeco2.com/es/precio_co2.asp?ssidi=1> [consulta: 3 de mayo de 2014]

Fundación Chile menos CO2¹⁵ indica sobre el mercado voluntario que los principales consumidores de Reducción Verificada de Emisiones (VER) corresponden a empresas privadas (65%), seguido de individuos (2%), gobiernos (1%) y ONGs (1%). Respecto al 31% restante no es posible identificar el tipo de cliente. Los consumidores están localizados en Europa (52%), Estados Unidos (39%), Australia/Nueva Zelanda (6%) y Canadá (2%).

Hasta el año 2010, las transacciones realizadas en el mercado voluntario de carbón podían ser divididas mayormente en dos segmentos: las efectuadas en el marco del Chicago Climate Exchange (CCX), el principal programa norteamericano de reducción de emisiones de GEI, y las transacciones realizadas “*over the counter*” (OTC), es decir, las operaciones directas efectuadas entre dos partes mediante un intermediario financiero (*broker*). Sin embargo en 2011 el CCX dejó de operar y las transacciones voluntarias se desarrollaron en el ámbito OTC (97%) así como a través de algunas plataformas privadas¹⁶.

La demanda del mercado over the counter (OTC) responde a motivaciones como presión de accionistas y/o clientes, marketing, posicionamiento de marca, diferenciación de producto (“carbono neutral”), prácticas de responsabilidad

¹⁵ Fundación Chile Menos CO2. Mercados voluntarios. [En línea].
<<http://www.chilemenosco2.cl/mercado-del-co2/mercado-voluntario/>> [consulta: 24 de abril de 2014].

¹⁶ Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina [En línea].
<<http://finanzascarbono.org/mercados/mercado-voluntario/acerca/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

social empresaria, filantropía, beneficios de relaciones públicas, necesidad de prepararse para cumplir con regulaciones federales, estrategias financieras de reventa para obtener beneficios económicos, entre otras. Entre estos están empresas no reguladas, organizaciones no gubernamentales, municipalidades y gobiernos locales, universidades e incluso individuos.

Las operaciones de venta de las reducciones verificadas de emisiones (VER) se realizan de manera independiente ya que la reducción de emisiones no debe pasar por un proceso general y uniforme de certificación ni tampoco deben ser registradas en una entidad central. Por lo mismo coexisten diversos tipos de transacciones de carbono y una variedad de empresas y ONGs que comercializan productos certificados mediante una variedad de estándares diferentes. Esta falta de obligatoriedad, uniformidad, transparencia y registro centralizado hace que los precios en el mercado voluntario sean comúnmente menores que aquéllos en los mercados regulados y que la demanda sea baja, inconstante y volátil.

2.4.1.- Estándares Voluntarios

Con el propósito de entregar al mercado de carbono voluntario mayor credibilidad y uniformidad, se comenzó a desarrollar un conjunto de estándares orientados a garantizar la calidad de las Reducciones Verificadas de Emisiones (VERs). Actualmente los estándares más importantes son el Estándar

Verificado de Carbono (VCS), el *Gold Standard* (GS) y el Reserva de Acción Climática (CAR). Existen otros estándares, pero su uso no es tan extendido.

(Ver Anexo II)

2.4.2.- Elegibilidad de Proyectos Voluntarios

Los requisitos de elegibilidad muestran el contexto y objetivos específicos de cada programa y generalmente incluyen el tipo de proyecto y región geográfica donde se desarrollan. Ciertos programas y estándares incluyen también objetivos ambientales y sociales como criterios de elegibilidad, considerados como beneficios colaterales respecto de la reducción de emisiones. Los requisitos de elegibilidad para proyectos implementados, se resumen en los anexos (Anexo II, Tabla N° 2).

2.4.3.- Criterio de Adicionalidad

La adicionalidad es un punto muy importante en los proyectos de captura de carbono, tanto la adicionalidad económica como la ambiental. El concepto de adicionalidad económica plantea que el proyecto se hubiera llevado a cabo de todas formas, incluso sin los ingresos provenientes de la venta de créditos de carbono. Por otro lado, la adicionalidad ambiental implica que el proyecto reduce emisiones de gases de efecto invernadero por sobre lo que hubiera acontecido en ausencia del proyecto en cuestión.

En el mercado voluntario de carbono, la adicionalidad de un proyecto es tan importante como en el mecanismo de desarrollo limpio, de hecho, la mayor parte de las reglas de adicionalidad del mecanismo de desarrollo limpio aplican también para el mercado voluntario.

2.4.4.- Metodología para medir la Reducción de Emisiones

Con el propósito de asegurar el cálculo correcto de la reducción de emisiones obtenido, los estándares voluntarios han desarrollado metodologías para los distintos proyectos en las que se clarifica cómo se calculan y se miden estas reducciones. Estas metodologías o protocolos son utilizadas en forma similar a como se hace en el mecanismo de desarrollo limpio, y se dividen en: Metodologías de Línea Base y Metodologías de Monitoreo. Las primeras estiman las emisiones que se habrían generado de no haberse implementado el proyecto, y la segunda calcula la reducción real de emisiones del proyecto, además de permitir una verificación transparente de las reducciones ocurridas.

2.5.- Comparación entre Mercado Regulado y Mercados Voluntarios

Como ya se ha analizado, los mercados voluntarios se comportan de forma similar al mercado regulado. Sin embargo, la principal diferencia entre ambas radica en que la demanda en los mercados voluntarios no depende de la obligatoriedad de cumplir una meta de mitigación o reducción de emisiones,

por lo que en este mercado las operaciones se realizan de manera independiente, sin seguir un proceso uniforme de certificación y sin ser registradas en una entidad central. Por otro lado, existen similitudes operativas como los estándares que sigue un proyecto, por lo que los costos de desarrollar un proyecto voluntario son ligeramente inferiores a los de desarrollar un proyecto mercado regulado, ya que el ciclo del proyecto no varía significativamente. Es por estas razones que la demanda por proyectos en el mercado voluntario es baja y volátil y los precios son menores que en el mercado regulado.

Cabe señalar, que a pesar de lo descrito anteriormente, el mercado voluntario tiene algunos tipos de proyectos que no están incluidos en el mercado regulado, como los proyectos de reducción de emisiones resultantes de la deforestación y degradación de bosques (REDD+), lo que significa que ciertos proyectos en países en desarrollo se pueden financiar hasta ahora, mediante certificados de carbono emitidos sólo en mercado voluntario.

2.6.- Fondos de carbono

Para adaptarse a un mundo con una temperatura 2°C más alta, los países en desarrollo necesitarán entre US\$75.000 millones y US\$100.000 millones anuales durante los próximos 40 años a fin de generar capacidad de adaptación ante esos cambios. Asimismo, se espera que los costos de mitigación se ubiquen entre los US\$140.000 millones y los US\$175.000 millones al año para 2030¹⁷.

En este contexto, el financiamiento internacional no aumenta con suficiente rapidez. Según la CPI¹⁸ en el 2012 los fondos para proyectos vinculados con el clima se estancaron en US\$359.000 millones, de los cuales los países en desarrollo recibieron cerca de US\$182.000 millones, un monto mucho menor que el que se necesita.

Los Fondos de Carbono son esquemas colectivos de inversión orientados a la compra de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o al financiamiento de proyectos de reducción de GEI¹⁹.

¹⁷ Banco mundial. Desarrollo y cambio climático, informe sobre el desarrollo mundial 2010. [En línea]. <<http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2010/Resources/5287678-1226014527953/Overview-Spanish.pdf>> [consulta: 8 de junio de 2014]

¹⁸ CPI. Climate Policy Initiative. [En línea]. <<http://climatepolicyinitiative.org/>> [consulta: 24 de abril de 2014]

¹⁹ Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina. Fondos carbono. [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/fondos/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

Aunque los Fondos de Carbono pueden otorgar financiamiento directo a proyectos que generen reducción de emisiones de GEI, también participan del proceso de desarrollo y registro de un proyecto con el fin asegurar la generación de bonos de carbono. Otros tipos de Fondos forman parte de programas oficiales de adquisición de bonos de carbono por parte de gobiernos de Países Anexo I, quienes buscan asegurar un suministro de reducción de emisiones de GEI para sus cumplir con los compromisos establecidos bajo el Protocolo de Kioto.

Las dos principales agencias internacionales que ofrecen financiamiento para las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático son las Naciones Unidas y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) del Banco Mundial²⁰.

El Banco Mundial es el uno de los principales administradores de fondos, poniendo el foco en proyectos de gran escala a nivel nacional. Además proporciona financiamiento para las actividades de protección del ambiente a través de diferentes medios, tales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. La institución también otorga subvenciones a proyectos a través del Fondo de Desarrollo Institucional y cuenta con líneas específicas asignadas a proyectos

²⁰ THEGEF. Global Environment Facility. Acerca del FMAM. [En línea]. <<http://www.thegef.org/gef/ES/acerca>> [consulta: 24 de abril de 2014]

relacionados con el ambiente mundial y los bosques tropicales. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente también son agencias de implementación y como tales han contribuido a repartir los recursos financieros disponibles para atender cuestiones ambientales críticas.

Como parte del grupo del banco mundial está la corporación financiera internacional (CIF) que está encargada de promover el desarrollo económico de los países a través del sector privado. Los socios comerciales invierten capital por medio de empresas privadas en los países en desarrollo. Dentro de sus funciones se encuentra el otorgar préstamos a largo plazo, así como dar garantías y servicios de gestión de riesgos para sus clientes e inversionistas.

Durante el 2013 la corporación financiera internacional invirtió US\$2.500 millones en proyectos de energía renovable y eficiencia energética y en otras iniciativas con un enfoque inteligente respecto del clima. En lo que va del ejercicio de 2014, corporación financiera internacional ha invertido más de US\$1.000 millones en proyectos vinculados con el clima y, hasta la fecha, la mayor parte de los compromisos se destinan a la región de América Latina y el Caribe²¹.

²¹ CIF. Corporación Financiera Internacional [En línea]. <www.ifc.org/spanish> [consulta: 3 de junio de 2014]

El FMAM fue establecido en 1991 e incluye 10 agencias socias: programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD), programa de las naciones unidas para el medio ambiente (PNUMA), El Banco Mundial, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Banco Africano de Desarrollo (BAfD), Banco Asiático de Desarrollo (BAD), Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)²².

Según fuentes del Banco Mundial son 21 países donantes los que depositaron 889 millones de dólares en el marco de la quinta reposición (FMAM-5) en 2010. FMAM-5 ha aprobado un total de 79 millones de dólares para siete proyectos de mitigación, y 1 millón se ha desembolsado en noviembre de 2011²³. Los recursos del FMAM se asignan sobre la base de un marco que tenga en cuenta no sólo el impacto del monto gastado en los resultados ambientales, sino que también asegura a todos los países en desarrollo una parte del financiamiento.

La Comunidad Andina de Fomento (CAF) ha realizado importantes esfuerzos para apoyar la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y de

²² THEGEF. Global Environment Facility. Op. Cit.

²³ Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina. Fondos multilaterales. [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/mercados/mecanismo-desarrollo-limpio/desarrollo-proyectos/erpa/>> [consulta: 20 de mayo de 2014]

los ecosistemas, así como para fortalecer el desarrollo del sector ambiental de sus países accionistas. La CAF ha creado mecanismos de financiamiento específicos y cinco programas estratégicos de carácter ambiental: Programa de Biodiversidad de la CAF (BioCAF), Programa Latinoamericano del Carbono y Energías Limpias Alternativas (PLAC+e), Programa Industrias más Limpias, Programa de Gestión de Riesgos de Desastres, Programa de Promoción del Desarrollo Sostenible en Instituciones Financieras²⁴. Adicionalmente la CAF apoya a los sectores públicos, privados y mixtos de los países accionistas, mediante diferentes formas de financiamiento como préstamos, inversiones patrimoniales, avales y/o garantías, entre otros.

También está el Fondo de Adaptación (FA) del Protocolo de Kioto, que se financia con un gravamen del 2% sobre la venta de los certificados de reducción de emisiones del Mecanismo de Desarrollo Limpio y con fondos de otras fuentes, entró en funcionamiento en 2009²⁵. Los países en desarrollo representan a la mayoría de la junta directiva. El fondo de adaptación también permite a los países en desarrollo el acceso directo al financiamiento a través de entidades de implementación nacionales que cumplen con los estándares

²⁴ CAF. Comunidad Andina de Fomento, Banco de desarrollo de América latina. [En línea]. <<http://www.caf.com/es/sobre-caf/quienes-somos>> [consulta: 19 de mayo de 2014]

²⁵ JUDIS, Omar. Fondo de adaptación. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable de la nación. [En línea]. Argentina. 2014. [Consulta: 28 de junio de 2014]. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=5673>

legales, en lugar de trabajar a través de agencias o bancos multilaterales de desarrollo como agencias de implementación.

Tesorería del banco mundial monetiza los certificados de reducciones certificadas de emisiones (RCE) para el Fondo de Adaptación, hasta el 31 de Mayo de 2013 lleva vendidos cerca de 15 millones de RCE, con lo que ha recaudado US\$188 millones para financiar proyectos de adaptación en países en desarrollo.

Asimismo, existen otras iniciativas de fondos:

Fondo japonés de carbono (JCF): Fue establecido el 25 de noviembre del 2004, y su objetivo es realizar proyectos de reducciones de GEI, y comprar certificados provenientes de las reducciones generadas por los proyectos. Sus acciones están focalizadas en sectores, como energías renovables, eficiencia energética, emisiones fugitivas, cambio de combustible, entre otros. El tamaño del Fondo es de US\$ 141.5 millones.

IFC Netherlands Carbon Facility: Es el fondo de carbono administrado por la Corporación Financiera Internacional (IFC), el cual tiene como objetivo comprar emisiones reducidas de Gases de Efecto Invernadero (GEI), bajo el esquema

del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Cuenta con un capital total de US\$ 46 millones proveniente del Gobierno Holandés.

Fondo de Carbono Europeo (ECF): El propósito del Fondo Europeo de Carbono es financiar el componente de carbono de proyectos ambientales que reduzcan GEI. El objetivo del ECF es comprar reducciones que se realicen a través de proyectos en países en desarrollo y economías en transición. El tamaño del fondo es de aproximadamente 105 millones de euros.

Fondo Prototipo de Carbono (PCF): Fue lanzado por el Banco Mundial en Abril del 2000. El PCF está constituido por los aportes de 17 compañías y 6 gobiernos, con un capital ascendente a US\$ 180 millones, el cual será invertido en la compra de emisiones reducidas en alrededor de 40 proyectos. El PCF tiene como misión desarrollar el mercado de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, basados en proyectos dentro del marco del Protocolo de Kioto, y contribuir con el desarrollo sostenible. Este fondo se ha caracterizado por ser el principal difusor de conocimiento, actualmente los recursos del fondo han sido asignados.

Fondo de Carbono para el Desarrollo Comunitario (CDCF): Su objetivo es proveer el financiamiento para proyectos de pequeña escala localizados en áreas de escasos recursos de los países en desarrollo. El fondo es una

iniciativa público - privada, implementada en base a la experiencia del PCF y su capital meta asciende a US\$ 100 millones.

Bio Carbon Fund: Es una iniciativa público-privada administrada por el Banco Mundial, tiene como objetivo el financiamiento de proyectos de secuestro de carbono y/o conservación en bosques y agro ecosistemas. Promueve la conservación de la biodiversidad y alivio a la pobreza. Su capital meta asciende a US\$ 100 millones.

Netherlands Clean Development Facility (NCDF): Mediante un acuerdo entre el Gobierno de los Países Bajos y el Banco Mundial, en Mayo del 2002 se estableció un fondo para comprar créditos de emisiones reducidas (CERs). El NCDF está destinado a proveer ayuda a los países en desarrollo que generen proyectos que puedan ser elegibles en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), establecido en el Protocolo de Kioto. Actualmente el fondo cuenta con un capital de 136 millones de euros.

Fondo Italiano de Carbono: En el año 2003 el Banco Mundial, en convenio con el Ministerio del Ambiente y Territorio de Italia, creó un fondo para comprar reducciones de emisiones de GEI de proyectos en países en desarrollo y economías en transición. El Fondo Italiano de Carbono tiene un capital inicial de US\$ 15 millones.

Fondo Danés de Carbono: El Fondo Danés de Carbono fue establecido en Enero del 2005, con dos participantes del sector público: el Ministerio de Relaciones Exteriores de Dinamarca y el Ministerio del Ambiente de Dinamarca, y dos empresas del sector privado: Elsam Kraft and Energy E2.

Fondo Español de Carbono: El Fondo Español de Carbono es una sociedad público-privada administrada por el Banco Mundial en nombre del Gobierno de España, con el objetivo de comprar reducciones de emisiones de GEI de proyectos de energías renovables, eficiencia energética y otros proyectos que contribuyen al desarrollo sostenible en países en desarrollo y economías en transición. El tamaño del Fondo es de US\$ 200 millones.

Programa IC/MDL de Austria: Este programa fue establecido por el Gobierno Austriaco para comprar reducciones de emisiones de GEI y de esta forma alcanzar los compromisos asumidos en el Protocolo de Kioto. El programa se basa en proyectos relacionados al mecanismo de desarrollo limpio e implementación conjunta.

Programa IC/MDL de Bélgica: Como parte su estrategia en Cambio Climático, Bélgica decidió comprar reducciones de emisiones generadas por proyectos de mecanismo de desarrollo limpio e implementación conjunta. El gobierno federal aprobó un presupuesto de 10 millones de euros, y actualmente se ha aprobado

un nuevo presupuesto para la compra de reducciones que asciende a 50 millones de euros.

Deutsche Bank: Deutsche Bank es un banco de inversión líder en el mercado de carbono en el que participa desde el año 2000. Compra los bonos de carbono ofreciendo estructuras a la medida de los vendedores y proporcionando certidumbre en la venta y protección frente a los riesgos de mercado. Tiene una gran experiencia en la regulación, con proyectos variados con distintas metodologías y presencia global.

Fondo Verde: El Fondo Verde para el Clima (GCF) fue adoptado como mecanismo financiero de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) a finales de 2011. Su objetivo es contribuir de manera ambiciosa a la consecución de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático de la comunidad internacional. Con el tiempo se espera que este instrumento se convierta en el principal mecanismo de financiamiento multilateral para apoyar las acciones climáticas en los países en desarrollo.

La junta directiva del fondo se reunió por primera vez en agosto de 2012 y sus modalidades se deberán acordar a lo largo de 2012 con el objetivo de que el fondo esté operativo a principios de 2014.

El Banco Mundial actuará como administrador fiduciario provisional para los tres primeros años del Fondo, funcionando bajo la dirección de y con responsabilidad ante el Comité de Transición. Un fiduciario permanente será seleccionado a partir de entonces en un proceso abierto y competitivo. Expertos técnicos integrarán una secretaría interina para proveer apoyo técnico, administrativo y logístico a la Junta hasta que la Secretaría del fondo sea establecida.

En el contexto del desarrollo sostenible, el Fondo promoverá el cambio de paradigma hacia un desarrollo con bajas emisiones y preocupado del clima mediante el apoyo a los países en desarrollo para limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos del cambio climático, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, en particular aquellos que son vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

CAPITULO III: MERCADO DEL CARBONO EN CHILE

3.1.- Antecedentes

Chile ha aumentado su nivel de emisiones en un 166% desde 1984 al 2008²⁶, y según datos del banco mundial las emisiones de CO2 de Chile en 2008 fueron de 71.224 Kt y al 2010 fueron de 72.258 Kt, mientras que las toneladas métricas emitidas de CO2 per cápita son en promedio 4.2 entre 2009 y 2013. Sin embargo a nivel mundial Chile emite el 0,2% del total de emisiones globales, pero estas emisiones están creciendo de manera constante y se estima que seguirán en aumento de no realizarse los ajustes necesarios. Frente a esta situación el estado chileno tiene un compromiso voluntario ante la asamblea de Naciones Unidas de reducir un 20% sus emisiones de gases de efecto invernadero (CO2 equivalente) al año 2020 considerando como base el año 2007. Dentro de este contexto, el país presenta los primeros bonos de carbono producto de la deforestación y degradación evitada (REDD+), provenientes de la Reserva Costera Valdiviana de The Nature Conservancy (TNC). Este es un importante hito para Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC) que Chile está llevando adelante, a través del Ministerio de Agricultura y la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Los ancestrales bosques de la Reserva Costera Valdiviana (50.000 hectáreas de

²⁶ DE MIGUEL, Carlos; O'RYAN, Raúl; PEREIRA, Mauricio y CARRIQUIRY, Bruno. Políticas fiscales, impactos energéticos y emisiones de CO2 en Chile. [En línea]. Chile. 2011. [Consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/9/46439/P46439.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/dmaah/tpl/top-bottom.xsl>

bosque nativo y especies endémicas) son capaces de almacenar más de 800 toneladas de carbono por hectárea. Sin la conservación permanente de la Reserva Costera Valdiviana y según indica The Nature Conservancy (TNC), más de 350.000 toneladas de emisiones de CO₂ podrían haber sido liberadas a la atmósfera. Esto equivale a sacar de los caminos a más de 67.000 vehículos en un año²⁷.

El proyecto de la Reserva Costera Valdiviana es el primero en Chile diseñado para generar bonos de carbono, por preservar el bosque nativo y evitar la deforestación y degradación de los bosques. Los primeros bonos ya están validados por el *Verified Carbon Standard (VCS)*.

En este marco, CONAF ha creado recientemente la “Plataforma de Generación y Comercio de Bonos de Carbono del Sector Forestal de Chile (PBCCh)”, que busca facilitar el acceso a bonos a todo tipo de propietario de bosques y/o suelos factibles de forestar, estableciendo una estrategia nacional que sincronice los actuales instrumentos de fomento forestal con los que opera el país con las normas y procedimientos internacionales para garantizar reducciones efectivas de gases.

²⁷ CONAF. Chile presenta el primer bono de carbono por evitar la deforestación. [En línea]. Chile. 2013. [Consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.conaf.cl/chile-presenta-el-primer-bono-de-carbono-por-evitar-la-deforestacion-y-degradacion-del-bosque-nativo/>

Por otro lado, se creó la bolsa del clima de Santiago (SCX), “que es la primera bolsa climática privada del Hemisferio Sur, bajo estrictos criterios y metodologías de contabilización de reducción de emisiones. Esta bolsa busca la creación y desarrollo de la industria de reducción de emisiones de efecto invernadero en Chile. Permite el acceso a cualquier persona natural interesada en realizar proyectos de reducción de CO2 equivalente (CO2-e) que generen bonos de carbono y para ello no requerirán ser accionistas. También permite a las empresas reducir sus emisiones a través de un mercado de intercambio. La creación de la bolsa del clima de Santiago transparenta la oferta, demanda, transacción y el precio de la reducción de la tonelada de CO2 equivalente (CO2-e) y, al mismo tiempo, provee de un registro que otorga trazabilidad de los certificados de reducción transados con calidad certificada por un tercero independiente”²⁸.

Las transacciones realizadas hasta mediados de 2011 por la bolsa del clima de Santiago (SCX) registraron un valor promedio de US\$ 10 por tonelada. “La meta fijada por los ejecutivos de la Bolsa de Santiago es negociar en torno a los cinco millones de toneladas de CO2 para 2015”²⁹.

²⁸ SCX. Bolsa de clima de Santiago. [En línea]. <<http://www.scx.cl/scx/>> [Consulta: 15 de junio de 2014].

²⁹ Ibid

En Chile, las empresas están desarrollando acciones proactivas y voluntarias para combatir el cambio climático mediante el financiamiento de proyectos principalmente agrícola, vitivinícola, energético (eólica y solar), reforestación y captura de metano. Estas iniciativas además de otorgar una ventaja competitiva en aquellos mercados donde la preocupación por el cambio climático es alta, la neutralización de emisiones ya sea en Chile o en países que compran reducciones verificadas de emisiones voluntarias (VERs) chilenas, les permite también anticiparse a nuevas regulaciones y prepararse para futuros cambios en el mercado.

El 4 de noviembre de 2013 se dio a conocer el ranking que realizó Fundación Chile y Revista Capital sobre las empresas más comprometidas con el planeta y las más preparadas para enfrentar el cambio climático. Se presentaron 500 compañías y solo unas pocas lograron ganar las medallas de oro y plata. Este ranking mide las políticas para reducir emisiones, medición de emisiones, lo que hacen al respecto y como difunden sus políticas. Las empresas participantes eran de sectores económicos como agrícola, comercio, educación, electricidad, gas, agua, manufactura, transporte, comunicaciones, etc.

Los ganadores de la medalla de oro fueron Colbún, Concha y Toro y Lan. Y la medalla de plata la ganaron Arauco, Chilerecicla, Enaex, Mall Plaza, Masisa, Natura y Sodimac.

Colbún

Durante los últimos años Colbún se ha centrado en la certificación de bonos de carbono, acreditando 2 millones de toneladas de CO₂e ante el MDL y mecanismos voluntarios, equivalentes a retirar por un año de las calles más de 500.000 automóviles.

Viña Concha y Toro

Pionera en el ecoetiquetado voluntario de productos, entrega información sobre la huella de carbono, huella de agua y material reciclado contenido en la botella.

LAN

Durante 2013, Lan ingreso al Dow Jones Sustainability Index en el subgrupo de emergings markets, que entrega reconocimiento por su trabajo en el cuidado del medio ambiente.

Arauco

La empresa incorporó por cuarta vez un proyecto para generar bonos de carbono. Durante 2013 lleva emitidos 305.773 créditos bajo el MDL.

Chilerecicla

Compensa emisiones asociadas al retiro y transporte de residuos generados en campañas de reciclaje y en las giras nacionales e internacionales de negocios.

Enaex

Invierte en proyectos que ahorran energía, reduciendo 25.000 toneladas de CO₂e al año. Además ha aumentado el uso de aceite para la fabricación de explosivos, lo que en total significan 3.000 toneladas CO₂e no emitidas. Los proyectos con Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) han continuado operando con 98% de eficiencia, acumulando 3,8 millones de toneladas de CO₂ reducidas.

Mall Plaza

Construyó el primer centro comercial sustentable del país: Mall Plaza Egaña, midiendo su huella de carbono.

Masisa

Esta comprometido con la eficiencia energética que es principalmente de origen renovable, como biomasa; además del manejo sustentable del bosque nativo.

Natura Chile

Desarrolla el cálculo de las emisiones a través de inventarios, desde la extracción de la materia prima hasta el descarte final del producto por parte de los consumidores.

Sodimac

Ha creado la red nacional de puntos limpios con el fin de que las personas puedan reciclar. Además mide la huella de carbono, lo que conlleva a la creación de proyectos compensatorios de forestación urbana en el parque metropolitano de Santiago iniciado en 2001.

3.2.- Metodología

De las empresas ganadoras en el ranking sólo 4 cuentan con proyectos generadores de bonos de carbono: Enaex, Colbún, Arauco y Masisa; a estas se les suman otras empresas como Hidronor, Agrosuper y Metrogas, que según la revista capital en su artículo “El negocio de los bonos de carbono: Billetes verdes” también están relacionadas a este mercado. A estas empresas se les realizó una entrevista sobre su apreciación del mercado del carbono en Chile actualmente.

3.3.- Resultados

De acuerdo a la entrevista, primeramente las empresas opinaron que si bien en un momento la transacción de bonos en la bolsa climática de Santiago era conveniente para ellas, el costo de verificación fue gradualmente aumentando conforme disminuía el precio del bono en la bolsa. Actualmente empresas como Colbún y Masisa comercializan estos bonos internacionalmente.

Para el caso del mercado voluntario de carbono, Colbún opina que este mercado está en crecimiento. Sin embargo, el resto de las empresas encuestadas concuerdan que este negocio va en decadencia, es así como Agrosuper declara que para ellos el costo de reducir 1 tonelada de CO₂e

(carbono equivalente) es de US\$ 50-60 según la planta de tratamiento, pero el valor al que se transan en el mundo los bonos certificados (CERs) es menor a US\$ 1. A esto se le suma la incertidumbre que hay acerca de las políticas que se establecerán en las siguientes conferencias de las partes y las nuevas tendencias como es la medición de la huella de carbono como parte de la responsabilidad social de cada empresa.

Con respecto al panorama político económico que se viene para las empresas en el tema de medio ambiente, éstas concuerdan en que si bien no existe relación directa entre el mercado de bonos de carbono y la reforma tributaria, si existe un tema en relación con la reducción de emisiones, estos son los impuestos verdes que en opinión de empresas como Colbún, debiesen aplicarse de manera igualitaria a todas las fuentes fijas existentes en nuestro país.

CAPITULO IV: CONCLUSIONES

Para llevar a cabo una iniciativa que conlleve al bien común del planeta, es necesario que todos los países se comprometan con las decisiones que se tomen. Sin embargo, fue éste el primero y uno de los principales problemas que tuvo el Protocolo de Kioto, ya que China e India son los países que más emiten gases de efecto invernadero, pero al ser considerados por el Protocolo como países en vías de desarrollo no era posible incluirlos en la categoría de países desarrollados que adoptaran la obligación de reducir sus emisiones mediante la compra de bonos de carbono para evitar el calentamiento global y ayudar al desarrollo de países mas pobres. Esto provocó que países como EEUU y Japón se negaran a firmar y ratificar el compromiso establecido en el protocolo debido a que fue considerado poco justo, lo que generó que la Unión Europea se transformara en el actor preponderante en el mercado regulado del carbono.

La crisis financiera que afectó a la Unión Europea, principal compradora de bonos de carbono (mercado regulado) provenientes principalmente de Latinoamérica, hizo que ésta se preocupara más de sacar adelante su propia economía antes de ayudar a iniciativas verdes. Esta disminución de la demanda provocó una sobreoferta de bonos, lo que hizo que el precio de estos bajara y este negocio ya no fuera rentable. A esto se le suma las nuevas iniciativas de transacción de emisiones adoptadas en Doha lo que llevó a la Unión Europea a desestimar los proyectos del mercado regulado de los países

latinoamericanos (con excepción de Haití), favoreciendo los proyectos de los países asiáticos y africanos a los que se les ha abierto una gran posibilidad económica y tecnológica al permitirles comercializar bonos con los países desarrollados, lo que aportará para su desarrollo. Esto reafirma la hipótesis planteada sobre la disminución del mercado de bonos de carbono a nivel mundial entre los años 2008 y 2012. Cabe destacar que esta afirmación no se cumple para Haití, países asiáticos y africanos a los que como se señaló anteriormente serían enormemente beneficiados, dependiendo eso sí, de la recuperación económica de la Unión Europea y de si el mercado de bonos de carbono sigue vigente y no es remplazado por otras iniciativas.

Actualmente la escasa transacción de bonos de carbono en Chile es de manera voluntaria y no regulada por motivos del nuevo acuerdo de Doha, lo que con el tiempo ha llevado a que el mercado del carbono se transforme desde un mercado económico a un mercado de valor para la empresa y la sociedad, ya que el que las empresas reduzcan sus emisiones o las compensen es parte de su responsabilidad social empresarial. Esto lleva a concluir, por lo tanto, que el mercado del carbono en Chile está en franca decadencia.

Con el pasar de los años, en Chile se venía creando una conciencia ambiental muy fuerte ya que la opinión de la sociedad es muy importante, tanto así que ha llegado a influir en la realización exitosa o fracaso rotundo de algunos

proyectos. Esto fue reafirmado por las empresas entrevistadas que manifestaron su preocupación por utilizar nuevas y mejores tecnologías que causaran el menor impacto en el medio ambiente. Algunas de estas empresas incluso aún generan bonos de manera voluntaria mediante reducción de emisiones, pero todas concuerdan en las nuevas tendencias con respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero traducidos en emisiones de CO2 equivalente, ya que si el negocio de los bonos de carbono en Chile viene en decadencia hay que crear y adoptar nuevas iniciativas que permitan cuidar el ambiente en que vivimos, como son la huella ecológica, sello verde y compensación de emisiones , las que pueden ser investigadas a profundidad en otro estudio.

Finalmente la pregunta en cuestión es si realmente la intención de crear los bonos de carbono era para un bienestar social o era solo un negocio.

El mecanismo en su esencia permitía la comercialización de derechos de emisión entre países desarrollados y países en vías de desarrollo, estos últimos además de ser beneficiados económicamente por sus bajas emisiones, también creaban un ambiente menos contaminado para la población. Para los países desarrollados en tanto, posiblemente sería un beneficio económico ya que se les permite contaminar al comprar este permiso para emitir (en menor cantidad debido al compromiso a largo plazo establecido en Kioto), sin

embargo los efectos adversos de la contaminación sobre la población son los mismos.

Referencias Bibliográficas

Banco mundial. Desarrollo y cambio climático, informe sobre el desarrollo mundial 2010. [En línea].

<<http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2010/Resources/5287678-1226014527953/Overview-Spanish.pdf>> [consulta: 8 de junio de 2014]

BASCÓN, Drina. Estudio de mercado de bonos de carbono. [En línea]. Chile: Prochile. 2012. [consultado: 29 de abril de 2014]. Disponible en:

http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_11_21_12125626.pdf

BAYON, Ricardo; HAWN, Amanda y HAMILTON, Katherine. Voluntary Carbon Markets: An International Business Guide to What They Are and How They Work. [En línea]. Inglaterra. 2009. [consulta: 24 de abril de 2014]. Disponible en:

http://personal.lse.ac.uk/grover/Grover_2009_Book_review_Voluntary_Carbon_Markets.pdf

Cambio climático global. [En línea]. <<http://cambioclimaticoglobal.com/>> [consulta: 21 de abril de 2014]

CAF. Comunidad Andina de Fomento, Banco de desarrollo de América latina. [En línea]. <<http://www.caf.com/es/sobre-caf/quienes-somos>> [consulta: 19 de mayo de 2014]

CEPAL. La economía del cambio climático en Centroamérica. Reporte técnico 2011. [En línea]. <http://www.cepal.cl/publicaciones/xml/5/43925/2011-29-CambioClimatico-RT-L1016web_Cap_1.pdf> [consulta: 21 de abril de 2014]

CIF. Corporación Financiera Internacional [En línea]. <www.ifc.org/spanish> [consulta: 3 de junio de 2014]

CONAF. Chile presenta el primer bono de carbono por evitar la deforestación. [En línea]. Chile. 2013. [Consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.conaf.cl/chile-presenta-el-primer-bono-de-carbono-por-evitar-la-deforestacion-y-degradacion-del-bosque-nativo/>

CPI. Climate Policy Initiative. [En línea]. <<http://climatepolicyinitiative.org/>> [consulta: 24 de abril de 2014]

DE MIGUEL, Carlos; O'RYAN, Raúl; PEREIRA, Mauricio y CARRIQUIRY, Bruno. Políticas fiscales, impactos energéticos y emisiones de CO2 en Chile. [En línea]. Chile. 2011. [Consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en:

<http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/9/46439/P46439.xml&xsl=/dmaah/tpl/p9f.xsl&base=/dmaah/tpl/top-bottom.xsl>

Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/mercados/mecanismo-desarrollo-limpio/desarrollo-proyectos/erpa/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/mercados/mercado-voluntario/acerca/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina. Fondos carbono. [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/fondos/>> [consulta: 10 de mayo de 2014]

Finanzas Carbono, Plataforma sobre financiamiento de carbono para América Latina. Fondos multilaterales. [En línea]. <<http://finanzascarbono.org/mercados/mecanismo-desarrollo-limpio/desarrollo-proyectos/erpa/>> [consulta: 20 de mayo de 2014]

FRANCE DIPLOMATIE. Ministerio de asuntos exteriores y desarrollo internacional francés [En línea]. <<http://www.diplomatie.gouv.fr/es/asuntos-globales/desarrollo-sostenible-683/cambio-climatico/presentacion-de-la-negociacion/article/la-conferencia-de-las-partes-cop>> [consulta: 27 de abril de 2014]

Fundación Chile Menos CO2. Mercados voluntarios. [En línea]. <<http://www.chilemenosco2.cl/mercado-del-co2/mercado-voluntario/>> [consulta: 24 de abril de 2014].

Fundación Chile Menos CO2. Objetivo UE, elevar al 40% el objetivo de reducción de emisiones en 2030. [En línea]. Chile. 2013. [consulta: 24 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.chilemenosco2.cl/ue-objetivo-elevar-al-40-el-objetivo-de-reduccion-de-emisiones-en-2030/>

GREENHILL Gálvez, Karen. Estudio del mercado del carbono en Chile. Tesis para optar al grado de Magíster. Santiago: Universidad de Chile. 2013. 61h

JUDIS, Omar. Fondo de adaptación. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable de la nación. [En línea]. Argentina. 2014. [Consulta: 28 de junio de 2014]. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=5673>

LUCATELLO, Simone. Los mercados voluntarios de carbono en Norteamérica y su gobernanza: ¿qué reglas aplican para el comercio internacional de emisiones en la región? [En línea]. 2012. Vol 7. [Consulta: 3 de mayo de 2014].

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-35502012000300004&script=sci_arttext

PETERS-STANLEY, Molly; HAMILTON, Katherine; MARCELLO, Thomas; y SJARDIN, Milo. State of the Voluntary Carbon Markets. [En línea]. Inglaterra Ecosystem Marketplace. 2011. [consultado: 13 de mayo de 2014]. Disponible en:

http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/resources.library.page.php?page_id=8351§ion=our_publications&eod=1

Protocolo de Kioto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático. [En línea].

<<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>> [consulta: 30 de abril de 2014]

SENDECO2. Sistema electrónico de negociación de derechos de emisión de CO2: [En línea]. <http://www.sendeco2.com/es/precio_co2.asp?ssidi=1> [consulta: 3 de mayo de 2014]

SCX. Bolsa de clima de Santiago. [En línea]. <<http://www.scx.cl/scx/>>
[Consulta: 15 de junio de 2014].

THEGEF. Global Environment Facility. Acerca del FMAM. [En línea].
<<http://www.thegef.org/gef/ES/acerca>> [consulta: 24 de abril de 2014]

ANEXOS

Anexo I

PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Las Partes en el presente Protocolo,

Siendo Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en adelante "la Convención", persiguiendo el objetivo último de la Convención enunciado en su artículo 2, recordando las disposiciones de la Convención, guiadas por el artículo 3 de la Convención, en cumplimiento del Mandato de Berlín, aprobado mediante la decisión 1/CP.1 de la Conferencia de las Partes en la Convención en su primer período de sesiones,

Han convenido en lo siguiente:

Artículo 1

A los efectos del presente Protocolo se aplicarán las definiciones contenidas en el artículo 1 de la Convención. Además:

1. Por "Conferencia de las Partes" se entiende la Conferencia de las Partes en la Convención.

2. Por "Convención" se entiende la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobada en Nueva York el 9 de mayo de 1992.

3. Por "Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático" se entiende el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático establecido conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en 1988.

4. Por "Protocolo de Montreal" se entiende el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono aprobado en Montreal el 16 de septiembre de 1987 y en su forma posteriormente ajustada y enmendada.

5. Por "Partes presentes y votantes" se entiende las Partes presentes que emiten un voto afirmativo o negativo.

6. Por "Parte" se entiende, a menos que del contexto se desprenda otra cosa, una Parte en el presente Protocolo.

7. Por "Parte incluida en el anexo I" se entiende una Parte que figura en el anexo I de la Convención, con las enmiendas de que pueda ser objeto, o una Parte que ha hecho la notificación prevista en el inciso g) del párrafo 2 del artículo 4 de la Convención.

Artículo 2

1. Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3:

- a) Aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo las siguientes:
 - i) fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional;
 - ii) protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, teniendo en cuenta sus compromisos en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación; cambio climático;

- iv) investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales; incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado;
- vi) fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover la disminución de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal;
- viii) limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía;

b) Cooperará con otras Partes del anexo I para fomentar la eficacia individual y global de las políticas y medidas que se adopten en virtud del presente artículo, de conformidad con el apartado i) del inciso e) del párrafo 2 del artículo 4 de la Convención. Con este fin, estas Partes procurarán intercambiar experiencia e información sobre tales políticas y medidas, en particular concibiendo las formas de mejorar su comparabilidad, transparencia y eficacia. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, en su primer período de sesiones o tan pronto como sea posible después de éste, examinará los medios de facilitar dicha cooperación, teniendo en cuenta toda la información pertinente.

2. Las Partes incluidas en el anexo I procurarán limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de

Montreal generadas por los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional trabajando por conducto de la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización Marítima Internacional, respectivamente.

3. Las Partes incluidas en el anexo I se empeñarán en aplicar las políticas y medidas a que se refiere el presente artículo de tal manera que se reduzcan al mínimo los efectos adversos, comprendidos los efectos adversos del cambio climático, efectos en el comercio internacional y repercusiones sociales, ambientales y económicas, para otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo y en particular las mencionadas en los párrafos 8 y 9 del artículo 4 de la Convención, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 3 de la Convención. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo podrá adoptar otras medidas, según corresponda, para promover el cumplimiento de lo dispuesto en este párrafo.

4. Si considera que convendría coordinar cualesquiera de las políticas y medidas señaladas en el inciso a) del párrafo 1 *supra*, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, teniendo en cuenta las diferentes circunstancias nacionales y los posibles efectos, examinará las formas y medios de organizar la coordinación de dichas políticas y medidas.

Artículo 3

1. Las Partes incluidas en el anexo I se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, 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.

2. Cada una de las Partes incluidas en el anexo I deberá poder demostrar para el año 2005 un avance concreto en el cumplimiento de sus compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo.

3. Las variaciones netas de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990, calculadas como variaciones verificables del carbono

almacenado en cada período de compromiso, serán utilizadas a los efectos de cumplir los compromisos de cada Parte incluida en el anexo I dimanantes del presente artículo. Se informará de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que guarden relación con esas actividades de una manera transparente y verificable y se las examinará de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 8.

4. Antes del primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, cada una de las Partes incluidas en el anexo I presentará al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, para su examen, datos que permitan establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes. En su primer período de sesiones o lo antes posible después de éste, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo determinará las modalidades, normas y directrices sobre la forma de sumar o restar a las cantidades atribuidas a las Partes del anexo I actividades humanas adicionales relacionadas con las variaciones de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero en las categorías de suelos agrícolas y de cambio del uso de la tierra y silvicultura y sobre las actividades que se hayan de sumar o restar, teniendo en cuenta las incertidumbres, la transparencia de la

presentación de informes, la verificabilidad, la labor metodológica del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, el asesoramiento prestado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico de conformidad con el artículo 5 y las decisiones de la Conferencia de las Partes. Tal decisión se aplicará en los períodos de compromisos segundos y siguientes. Una Parte podrá optar por aplicar tal decisión sobre estas actividades humanas adicionales para su primer período de compromiso, siempre que estas actividades se hayan realizado desde 1990.

5. Las Partes incluidas en el anexo I que están en vías de transición a una economía de mercado y que hayan determinado su año o período de base con arreglo a la decisión 9/CP.2, adoptada por la Conferencia de las Partes en su segundo período de sesiones, utilizarán ese año o período de base para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. Toda otra Parte del anexo I que esté en transición a una economía de mercado y no haya presentado aún su primera comunicación nacional con arreglo al artículo 12 de la Convención podrá también notificar a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo que tiene la intención de utilizar un año o período histórico de base distinto del año 1990 para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se pronunciará sobre la aceptación de dicha notificación.

6. Teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo 6 del artículo 4 de la Convención, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo concederá un cierto grado de flexibilidad a las Partes del anexo I que están en transición a una economía de mercado para el cumplimiento de sus compromisos dimanantes del presente Protocolo, que no sean los previstos en este artículo.

7. En el primer período de compromiso cuantificado de limitación y reducción de las emisiones, del año 2008 al 2012, la cantidad atribuida a cada Parte incluida en el anexo I será igual al porcentaje consignado para ella en el anexo B de sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A correspondientes a 1990, o al año o período de base determinado con arreglo al párrafo 5 *supra*, multiplicado por cinco. Para calcular la cantidad que se les ha de atribuir, las Partes del anexo I para las cuales el cambio del uso de la tierra y la silvicultura constituían una fuente neta de emisiones de gases de efecto invernadero en 1990 incluirán en su año de base 1990 o período de base las emisiones antropógenas agregadas por las fuentes, expresadas en dióxido de carbono equivalente, menos la absorción por los sumideros en 1990 debida al cambio del uso de la tierra.

8. Toda Parte incluida en el anexo I podrá utilizar el año 1995 como su año de base para los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre para hacer los cálculos a que se refiere el párrafo 7 *supra*.

9. Los compromisos de las Partes incluidas en el anexo I para los períodos siguientes se establecerán en enmiendas al anexo B del presente Protocolo que se adoptarán de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 del artículo 21. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo comenzará a considerar esos compromisos al menos siete años antes del término del primer período de compromiso a que se refiere el párrafo 1 *supra*.

10. Toda unidad de reducción de emisiones, o toda fracción de una cantidad atribuida, que adquiera una Parte de otra Parte con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6 o el artículo 17 se sumará a la cantidad atribuida a la Parte que la adquiera.

11. Toda unidad de reducción de emisiones, o toda fracción de una cantidad atribuida, que transfiera una Parte a otra Parte con arreglo a lo

dispuesto en el artículo 6 o el artículo 17 se deducirá de la cantidad atribuida a la Parte que la transfiera.

12. Toda unidad de reducción certificada de emisiones que adquiera una Parte de otra Parte con arreglo a lo dispuesto en el artículo 12 se agregará a la cantidad atribuida a la Parte que la adquiera.

13. Si en un período de compromiso las emisiones de una Parte incluida en el anexo I son inferiores a la cantidad atribuida a ella en virtud del presente artículo, la diferencia se agregará, a petición de esa Parte, a la cantidad que se atribuya a esa Parte para futuros períodos de compromiso.

14. Cada Parte incluida en el anexo I se empeñará en cumplir los compromisos señalados en el párrafo 1 *supra* de manera que se reduzcan al mínimo las repercusiones sociales, ambientales y económicas adversas para las Partes que son países en desarrollo, en particular las mencionadas en los párrafos 8 y 9 del artículo 4 de la Convención. En consonancia con las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes sobre la aplicación de esos párrafos, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo estudiará en su primer período de sesiones las medidas que sea necesario tomar para reducir al mínimo los efectos

adversos del cambio climático y/o el impacto de la aplicación de medidas de respuesta para las Partes mencionadas en esos párrafos. Entre otras, se estudiarán cuestiones como la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología.

Artículo 4

1. 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 la suma total de sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero 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 consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3. En el acuerdo se consignará el nivel de emisión respectivo asignado a cada una de las Partes en el acuerdo.

2. Las Partes en todo acuerdo de este tipo notificarán a la secretaría el contenido del acuerdo en la fecha de depósito de sus instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación del presente Protocolo

o de adhesión a éste. La secretaría informará a su vez a las Partes y signatarios de la Convención el contenido del acuerdo.

3. Todo acuerdo de este tipo se mantendrá en vigor mientras dure el período de compromiso especificado en el párrafo 7 del artículo 3.

4. Si las Partes que actúan conjuntamente lo hacen en el marco de una organización regional de integración económica y junto con ella, toda modificación de la composición de la organización tras la aprobación del presente Protocolo no incidirá en los compromisos ya vigentes en virtud del presente Protocolo. Todo cambio en la composición de la organización se tendrá en cuenta únicamente a los efectos de los compromisos que en virtud del artículo 3 se contraigan después de esa modificación.

5. En caso de que las Partes en semejante acuerdo no logren el nivel total combinado de reducción de las emisiones fijado para ellas, cada una de las Partes en ese acuerdo será responsable del nivel de sus propias emisiones establecido en el acuerdo.

6. Si las Partes que actúan conjuntamente lo hacen en el marco de una organización regional de integración económica que es Parte en el

presente Protocolo y junto con ella, cada Estado miembro de esa organización regional de integración económica, en forma individual y conjuntamente con la organización regional de integración económica, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 24, será responsable, en caso de que no se logre el nivel total combinado de reducción de las emisiones, del nivel de sus propias emisiones notificado con arreglo al presente artículo.

Artículo 5

1. Cada Parte incluida en el anexo I establecerá, a más tardar un año antes del comienzo del primer período de compromiso, un sistema nacional que permita la estimación de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo impartirá en su primer período de sesiones las directrices en relación con tal sistema nacional, que incluirán las metodologías especificadas en el párrafo 2 *infra*.

2. Las metodologías para calcular las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto

invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal serán las aceptadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y acordadas por la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones. En los casos en que no se utilicen tales metodologías, se introducirán los ajustes necesarios conforme a las metodologías acordadas por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo en su primer período de sesiones. Basándose en la labor del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en particular, y en el asesoramiento prestado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará periódicamente y, según corresponda, revisará esas metodologías y ajustes, teniendo plenamente en cuenta las decisiones que pueda adoptar al respecto la Conferencia de las Partes. Toda revisión de metodologías o ajustes se aplicará exclusivamente a los efectos de determinar si se cumplen los compromisos que en virtud del artículo 3 se establezcan para un período de compromiso posterior a esa revisión.

3. Los potenciales de calentamiento atmosférico que se utilicen para calcular la equivalencia en dióxido de carbono de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A serán los aceptados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y acordados por

la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones. Basándose en la labor del Grupo Intergubernamental de Expertos en el Cambio Climático, en particular, y en el asesoramiento prestado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará periódicamente y, según corresponda, revisará el potencial de calentamiento atmosférico de cada uno de esos gases de efecto invernadero, teniendo plenamente en cuenta las decisiones que pueda adoptar al respecto la Conferencia de las Partes. Toda revisión de un potencial de calentamiento atmosférico será aplicable únicamente a los compromisos que en virtud del artículo 3 se establezcan para un período de compromiso posterior a esa revisión.

Artículo 6

1. A los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3, toda Parte incluida en el anexo I podrá transferir a cualquiera otra de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía, con sujeción a lo siguiente:

a) Todo proyecto de ese tipo deberá ser aprobado por las Partes participantes;

b) Todo proyecto de ese tipo permitirá una reducción de las emisiones por las fuentes, o un incremento de la absorción por los sumideros, que sea adicional a cualquier otra reducción u otro incremento que se produciría de no realizarse el proyecto;

c) La Parte interesada no podrá adquirir ninguna unidad de reducción de emisiones si no ha dado cumplimiento a sus obligaciones dimanantes de los artículos 5 y 7; y

d) La adquisición de unidades de reducción de emisiones será suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3.

2. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo podrá, en su primer período de sesiones o tan pronto como sea posible después de éste, establecer otras directrices para la aplicación del presente artículo, en particular a los efectos de la verificación y presentación de informes.

3. Una Parte incluida en el anexo I podrá autorizar a personas jurídicas a que participen, bajo la responsabilidad de esa Parte, en acciones conducentes a la generación, transferencia o adquisición en virtud de este artículo de unidades de reducción de emisiones.

4. Si, de conformidad con las disposiciones pertinentes del artículo 8, se plantea alguna cuestión sobre el cumplimiento por una Parte incluida en el anexo I de las exigencias a que se refiere el presente artículo, la transferencia y adquisición de unidades de reducción de emisiones podrán continuar después de planteada esa cuestión, pero ninguna Parte podrá utilizar esas unidades a los efectos de cumplir sus compromisos contraídos en virtud del artículo 3 mientras no se resuelva la cuestión del cumplimiento.

Artículo 7

1. Cada una de las Partes incluidas en el anexo I incorporará en su inventario anual de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, presentado de conformidad con las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes, la información

suplementaria necesaria a los efectos de asegurar el cumplimiento del artículo 3, que se determinará de conformidad con el párrafo 4 *infra*.

2. Cada una de las Partes incluidas en el anexo I incorporará en la comunicación nacional que presente de conformidad con el artículo 12 de la Convención la información suplementaria necesaria para demostrar el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo, que se determinará de conformidad con el párrafo 4 *infra*.

3. Cada una de las Partes incluidas en el anexo I presentará la información solicitada en el párrafo 1 *supra* anualmente, comenzando por el primer inventario que deba presentar de conformidad con la Convención para el primer año del período de compromiso después de la entrada en vigor del presente Protocolo para esa Parte. Cada una de esas Partes presentará la información solicitada en el párrafo 2 *supra* como parte de la primera comunicación nacional que deba presentar de conformidad con la Convención una vez que el presente Protocolo haya entrado en vigor para esa Parte y que se hayan adoptado las directrices a que se refiere el párrafo 4 *infra*. La frecuencia de la presentación ulterior de la información solicitada en el presente artículo será determinada por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, teniendo en cuenta

todo calendario para la presentación de las comunicaciones nacionales que determine la Conferencia de las Partes.

4. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo adoptará en su primer período de sesiones y revisará periódicamente en lo sucesivo directrices para la preparación de la información solicitada en el presente artículo, teniendo en cuenta las directrices para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes incluidas en el anexo I adoptadas por la Conferencia de las Partes. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo decidirá también antes del primer período de compromiso las modalidades de contabilidad en relación con las cantidades atribuidas.

Artículo 8

1. La información presentada en virtud del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será examinada por equipos de expertos en cumplimiento de las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes y de conformidad con las directrices que adopte a esos efectos la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en

el presente Protocolo con arreglo al párrafo 4 *infra*. La información presentada en virtud del párrafo 1 del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será examinada en el marco de la recopilación anual de los inventarios y las cantidades atribuidas de emisiones y la contabilidad conexas. Además, la información presentada en virtud del párrafo 2 del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será estudiada en el marco del examen de las comunicaciones.

2. Esos equipos examinadores serán coordinados por la secretaría y estarán integrados por expertos escogidos entre los candidatos propuestos por las Partes en la Convención y, según corresponda, por organizaciones intergubernamentales, de conformidad con la orientación impartida a esos efectos por la Conferencia de las Partes.

3. El proceso de examen permitirá una evaluación técnica exhaustiva e integral de todos los aspectos de la aplicación del presente Protocolo por una Parte. Los equipos de expertos elaborarán un informe a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, en el que evaluarán el cumplimiento de los compromisos de la Parte y determinarán los posibles problemas con que se tropiece y los factores que incidan en el cumplimiento de los compromisos. La secretaría distribuirá ese informe a todas las Partes en la Convención. La secretaría

enumerará para su ulterior consideración por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo las cuestiones relacionadas con la aplicación que se hayan señalado en esos informes.

4. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo adoptará en su primer período de sesiones y revisará periódicamente en lo sucesivo directrices para el examen de la aplicación del presente Protocolo por los equipos de expertos, teniendo en cuenta las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes.

5. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo, con la asistencia del Órgano Subsidiario de Ejecución y, según corresponda, del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, examinará:

a) La información presentada por las Partes en virtud del artículo 7 y los informes de los exámenes que hayan realizado de ella los expertos de conformidad con el presente artículo; y

b) Las cuestiones relacionadas con la aplicación que haya enumerado la secretaría de conformidad con el párrafo 3 *supra*, así como toda cuestión que hayan planteado las Partes.

6. Habiendo examinado la información a que se hace referencia en el párrafo 5 *supra*, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo adoptará sobre cualquier asunto las decisiones que sean necesarias para la aplicación del presente Protocolo.

Artículo 9

1. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará periódicamente el presente Protocolo a la luz de las informaciones y estudios científicos más exactos de que se disponga sobre el cambio climático y sus repercusiones y de la información técnica, social y económica pertinente. Este examen se hará en coordinación con otros exámenes pertinentes en el ámbito de la Convención, en particular los que exigen el inciso d) del párrafo 2 del artículo 4 y el inciso a) del párrafo 2 del artículo 7 de la Convención. Basándose en este examen, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo adoptará las medidas que correspondan.

2. El primer examen tendrá lugar en el segundo período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo. Los siguientes se realizarán de manera periódica y oportuna.

Artículo 10

Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y las prioridades, objetivos y circunstancias concretos de su desarrollo nacional y regional, sin introducir ningún nuevo compromiso para las Partes no incluidas en el anexo I aunque reafirmando los compromisos ya estipulados en el párrafo 1 del artículo 4 de la Convención y llevando adelante el cumplimiento de estos compromisos con miras a lograr el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta lo dispuesto en los párrafos 3, 5 y 7 del artículo 4 de la Convención:

a) Formularán, donde corresponda y en la medida de lo posible, unos programas nacionales y, en su caso, regionales para mejorar la calidad de los factores de emisión, datos de actividad y/o modelos locales que sean eficaces en relación con el costo y que reflejen las condiciones

socioeconómicas de cada Parte para la realización y la actualización periódica de los inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando las metodologías comparables en que convenga la Conferencia de las Partes y de conformidad con las directrices para la preparación de las comunicaciones nacionales adoptadas por la Conferencia de las Partes;

b) Formularán, aplicarán, publicarán y actualizarán periódicamente programas nacionales y, en su caso, regionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y medidas para facilitar una adaptación adecuada al cambio climático;

i) Tales programas guardarían relación, entre otras cosas, con los sectores de la energía, el transporte y la industria así como con la agricultura, la silvicultura y la gestión de los desechos. Es más, mediante las tecnologías y métodos de adaptación para la mejora de la planificación espacial se fomentaría la adaptación al cambio climático; y

ii) las Partes del anexo I presentarán información sobre las medidas adoptadas en virtud

del presente Protocolo, en particular los programas nacionales, de conformidad con el artículo 7, y otras Partes procurarán incluir en sus comunicaciones nacionales, según corresponda, información sobre programas que contengan medidas que a juicio de la Parte contribuyen a hacer frente al cambio climático y a sus repercusiones adversas, entre ellas medidas para limitar el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementar la absorción por los sumideros,

c) Cooperarán en la promoción de modalidades eficaces para el desarrollo, la aplicación y la difusión de tecnologías, conocimientos especializados, prácticas y procesos ecológicamente racionales en lo relativo al cambio climático, y adoptarán todas las medidas viables para promover, facilitar y financiar, según corresponda, la transferencia de esos recursos o el acceso a ellos, en particular en beneficio de los países en desarrollo, incluidas la formulación de políticas y programas para la transferencia efectiva de tecnologías ecológicamente racionales que sean de propiedad pública o de dominio público y la creación en el sector privado de un clima propicio que permita promover la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y el acceso a éstas;

d) Cooperarán en investigaciones científicas y técnicas y promoverán el mantenimiento y el desarrollo de procedimientos de observación sistemática y la creación de archivos de datos para reducir las incertidumbres relacionadas con el sistema climático, las repercusiones adversas del cambio climático y las consecuencias económicas y sociales de las diversas estrategias de respuesta, y promoverán el desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad y de los medios nacionales para participar en actividades, programas y redes internacionales e intergubernamentales de investigación y observación sistemática, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 5 de la Convención;

e) Cooperarán en el plano internacional, recurriendo, según proceda, a órganos existentes, en la elaboración y la ejecución de programas de educación y capacitación que prevean el fomento de la creación de capacidad nacional, en particular capacidad humana e institucional, y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar especialistas en esta esfera, en particular para los países en desarrollo, y promoverán tales actividades, y facilitarán en el plano nacional el conocimiento público de la información sobre el cambio climático y el acceso del público a ésta. Se deberán establecer las modalidades apropiadas para poner en ejecución

estas actividades por conducto de los órganos pertinentes de la Convención, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 6 de la Convención;

f) Incluirán en sus comunicaciones nacionales información sobre los programas y actividades emprendidos en cumplimiento del presente artículo de conformidad con las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes; y

g) Al dar cumplimiento a los compromisos dimanantes del presente artículo tomarán plenamente en consideración el párrafo 8 del artículo 4 de la Convención.

Artículo 11

1. Al aplicar el artículo 10 las Partes tendrán en cuenta lo dispuesto en los párrafos 4, 5, 7, 8 y 9 del artículo 4 de la Convención.

2. En el contexto de la aplicación del párrafo 1 del artículo 4 de la Convención, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del artículo 4 y en el artículo 11 de la Convención y por conducto de la entidad o las entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención,

las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas incluidas en el anexo II de la Convención:

a) Proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos en que incurran las Partes que son países en desarrollo al llevar adelante el cumplimiento de los compromisos ya enunciados en el inciso a) del párrafo 1 del artículo 4 de la Convención y previstos en el inciso a) del artículo 10;

b) Facilitarán también los recursos financieros, entre ellos recursos para la transferencia de tecnología, que necesiten las Partes que son países en desarrollo para sufragar la totalidad de los gastos adicionales convenidos que entrañe el llevar adelante el cumplimiento de los compromisos ya enunciados en el párrafo 1 del artículo 4 de la Convención y previstos en el artículo 10 y que se acuerden entre una Parte que es país en desarrollo y la entidad o las entidades internacionales a que se refiere el artículo 11 de la Convención, de conformidad con ese artículo.

Al dar cumplimiento a estos compromisos ya vigentes se tendrán en cuenta la necesidad de que la corriente de recursos financieros sea adecuada y previsible y la importancia de que la carga se distribuya adecuadamente entre

las Partes que son países desarrollados. La dirección impartida a la entidad o las entidades encargadas del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención en las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes, comprendidas las adoptadas antes de la aprobación del presente Protocolo, se aplicará *mutatis mutandis* a las disposiciones del presente párrafo.

3. Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II de la Convención también podrán facilitar, y las Partes que son países en desarrollo podrán obtener, recursos financieros para la aplicación del artículo 10, por conductos bilaterales o regionales o por otros conductos multilaterales.

Artículo 12

1. Por el presente se define un mecanismo para un desarrollo limpio.

2. El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo

3.

3. En el marco del mecanismo para un desarrollo limpio:

a) Las Partes no incluidas en el anexo I se beneficiarán de las actividades de proyectos que tengan por resultado reducciones certificadas de las emisiones; y

b) Las Partes incluidas en el anexo I podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo.

4. El mecanismo para un desarrollo limpio estará sujeto a la autoridad y la dirección de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo y a la supervisión de una junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio.

5. La reducción de emisiones resultante de cada actividad de proyecto deberá ser certificada por las entidades operacionales que designe la

Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo sobre la base de:

- a) La participación voluntaria acordada por cada Parte participante;
 - b) Unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y
 - c) Reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyecto certificada.
6. El mecanismo para un desarrollo limpio ayudará según sea necesario a organizar la financiación de actividades de proyectos certificadas.
7. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo en su primer período de sesiones deberá establecer las modalidades y procedimientos que permitan asegurar la transparencia, la eficiencia y la rendición de cuentas por medio de una auditoría y la verificación independiente de las actividades de proyectos.

8. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se asegurará de que una parte de los fondos procedentes de las actividades de proyectos certificadas se utilice para cubrir los gastos administrativos y ayudar a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos de la adaptación.

9. Podrán participar en el mecanismo para un desarrollo limpio, en particular en las actividades mencionadas en el inciso a) del párrafo 3 *supra* y en la adquisición de unidades certificadas de reducción de emisiones, entidades privadas o públicas, y esa participación quedará sujeta a las directrices que imparta la junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio.

10. Las reducciones certificadas de emisiones que se obtengan en el período comprendido entre el año 2000 y el comienzo del primer período de compromiso podrán utilizarse para contribuir al cumplimiento en el primer período de compromiso.

Artículo 13

1. La Conferencia de las Partes, que es el órgano supremo de la Convención, actuará como reunión de las Partes en el presente Protocolo.

2. Las Partes en la Convención que no sean Partes en el presente Protocolo podrán participar como observadoras en las deliberaciones de cualquier período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo. Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Protocolo, las decisiones en el ámbito del Protocolo serán adoptadas únicamente por las Partes en el presente Protocolo.

3. Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Protocolo, todo miembro de la Mesa de la Conferencia de las Partes que represente a una Parte en la Convención que a la fecha no sea parte en el presente Protocolo será reemplazado por otro miembro que será elegido de entre las Partes en el presente Protocolo y por ellas mismas.

4. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará regularmente la aplicación del

presente Protocolo y, conforme a su mandato, tomará las decisiones necesarias para promover su aplicación eficaz. Cumplirá las funciones que le asigne el presente Protocolo y:

a) Evaluará, basándose en toda la información que se le proporcione de conformidad con lo dispuesto en el presente Protocolo, la aplicación del Protocolo por las Partes, los efectos generales de las medidas adoptadas en virtud del Protocolo, en particular los efectos ambientales, económicos y sociales, así como su efecto acumulativo, y la medida en que se avanza hacia el logro del objetivo de la Convención;

b) Examinará periódicamente las obligaciones contraídas por las Partes en virtud del presente Protocolo, tomando debidamente en consideración todo examen solicitado en el inciso d) del párrafo 2 del artículo 4 y en el párrafo 2 del artículo 7 de la Convención a la luz del objetivo de la Convención, de la experiencia obtenida en su aplicación y de la evolución de los conocimientos científicos y técnicos, y a este respecto examinará y adoptará periódicamente informes sobre la aplicación del presente Protocolo;

c) Promoverá y facilitará el intercambio de información sobre las medidas adoptadas por las Partes para hacer frente al cambio climático y

sus efectos, teniendo en cuenta las circunstancias, responsabilidades y capacidades diferentes de las Partes y sus respectivos compromisos en virtud del presente Protocolo;

d) Facilitará, a petición de dos o más Partes, la coordinación de las medidas adoptadas por ellas para hacer frente al cambio climático y sus efectos, teniendo en cuenta las circunstancias, responsabilidades y capacidades diferentes de las Partes y sus respectivos compromisos en virtud del presente Protocolo;

e) Promoverá y dirigirá, de conformidad con el objetivo de la Convención y las disposiciones del presente Protocolo y teniendo plenamente en cuenta las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes, el desarrollo y el perfeccionamiento periódico de metodologías comparables para la aplicación eficaz del presente Protocolo, que serán acordadas por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo;

f) Formulará sobre cualquier asunto las recomendaciones que sean necesarias para la aplicación del presente Protocolo;

g) Procurará movilizar recursos financieros adicionales de conformidad con el párrafo 2 del artículo 11;

h) Establecerá los órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación del presente Protocolo;

i) Solicitará y utilizará, cuando corresponda, los servicios y la cooperación de las organizaciones internacionales y de los órganos intergubernamentales y no gubernamentales competentes y la información que éstos le proporcionen; y

j) Desempeñará las demás funciones que sean necesarias para la aplicación del presente Protocolo y considerará la realización de cualquier tarea que se derive de una decisión de la Conferencia de las Partes en la Convención.

5. El reglamento de la Conferencia de las Partes y los procedimientos financieros aplicados en relación con la Convención se aplicarán *mutatis mutandis* en relación con el presente Protocolo, a menos que decida otra cosa por consenso la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo.

6. La secretaría convocará el primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo en conjunto con el primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes que se programe después de la fecha de entrada en vigor del presente Protocolo. Los siguientes períodos ordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se celebrarán anualmente y en conjunto con los períodos ordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes, a menos que decida otra cosa la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo.

7. Los períodos extraordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se celebrarán cada vez que la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes lo considere necesario, o cuando una de las Partes lo solicite por escrito, siempre que dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que la secretaría haya transmitido a las Partes la solicitud, ésta reciba el apoyo de al menos un tercio de las Partes.

8. Las Naciones Unidas, sus organismos especializados y el Organismo Internacional de Energía Atómica, así como todo Estado

miembro de esas organizaciones u observador ante ellas que no sea parte en la Convención, podrán estar representados como observadores en los períodos de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo. Todo órgano u organismo, sea nacional o internacional, gubernamental o no gubernamental, que sea competente en los asuntos de que trata el presente Protocolo y que haya informado a la secretaría de su deseo de estar representado como observador en un período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo podrá ser admitido como observador a menos que se oponga a ello un tercio de las Partes presentes. La admisión y participación de los observadores se regirán por el reglamento, según lo señalado en el párrafo 5 *supra*.

Artículo 14

1. La secretaría establecida por el artículo 8 de la Convención desempeñará la función de secretaría del presente Protocolo.

2. El párrafo 2 del artículo 8 de la Convención sobre las funciones de la secretaría y el párrafo 3 del artículo 8 de la Convención sobre las disposiciones para su funcionamiento se aplicarán *mutatis mutandis* al presente Protocolo. La secretaría ejercerá además las funciones que se le asignen en el marco del presente Protocolo.

Artículo 15

1. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y el Órgano Subsidiario de Ejecución establecidos por los artículos 9 y 10 de la Convención actuarán como Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y Órgano Subsidiario de Ejecución del presente Protocolo, respectivamente. Las disposiciones sobre el funcionamiento de estos dos órganos con respecto a la Convención se aplicarán *mutatis mutandis* al presente Protocolo. Los períodos de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y del Órgano Subsidiario de Ejecución del presente Protocolo se celebrarán conjuntamente con los del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y el Órgano Subsidiario de Ejecución de la Convención, respectivamente.

2. Las Partes en la Convención que no sean Partes en el presente Protocolo podrán participar como observadoras en las deliberaciones de cualquier período de sesiones de los órganos subsidiarios. Cuando los órganos subsidiarios actúen como órganos subsidiarios del presente Protocolo las decisiones en el ámbito del Protocolo serán adoptadas únicamente por las Partes que sean Partes en el Protocolo.

3. Cuando los órganos subsidiarios establecidos por los artículos 9 y 10 de la Convención ejerzan sus funciones respecto de cuestiones de interés para el presente Protocolo, todo miembro de la Mesa de los órganos subsidiarios que represente a una Parte en la Convención que a esa fecha no sea parte en el Protocolo será reemplazado por otro miembro que será elegido de entre las Partes en el Protocolo y por ellas mismas.

Artículo 16

La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará tan pronto como sea posible la posibilidad de aplicar al presente Protocolo, y de modificar según corresponda, el mecanismo consultivo multilateral a que se refiere el artículo 13 de la Convención a la luz de las decisiones que pueda adoptar al respecto la Conferencia de las Partes. Todo mecanismo consultivo multilateral que opere en relación con el presente Protocolo lo hará sin perjuicio de los procedimientos y mecanismos establecidos de conformidad con el artículo 18.

Artículo 17

La Conferencia de las Partes determinará los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión. Las Partes incluidas en el anexo B

podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3. Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones dimanantes de ese artículo.

Artículo 18

En su primer período de sesiones, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo aprobará unos procedimientos y mecanismos apropiados y eficaces para determinar y abordar los casos de incumplimiento de las disposiciones del presente Protocolo, incluso mediante la preparación de una lista indicativa de consecuencias, teniendo en cuenta la causa, el tipo, el grado y la frecuencia del incumplimiento. Todo procedimiento o mecanismo que se cree en virtud del presente artículo y prevea consecuencias de carácter vinculante será aprobado por medio de una enmienda al presente Protocolo.

Artículo 19

Las disposiciones del artículo 14 de la Convención se aplicarán *mutatis mutandis* al presente Protocolo.

Artículo 20

1. Cualquiera de las Partes podrá proponer enmiendas al presente Protocolo.

2. Las enmiendas al presente Protocolo deberán adoptarse en un período ordinario de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo. La secretaría deberá comunicar a las Partes el texto de toda propuesta de enmienda al Protocolo al menos seis meses antes del período de sesiones en que se proponga su aprobación. La secretaría comunicará asimismo el texto de toda propuesta de enmienda a las Partes y signatarios de la Convención y, a título informativo, al Depositario.

3. Las Partes pondrán el máximo empeño en llegar a un acuerdo por consenso sobre cualquier proyecto de enmienda al Protocolo. Si se agotan todas las posibilidades de obtener el consenso sin llegar a un acuerdo, la enmienda será aprobada, como último recurso, por mayoría de tres cuartos de las Partes presentes y votantes en la reunión. La secretaría comunicará la enmienda aprobada al Depositario, que la hará llegar a todas las Partes para su aceptación.

4. Los instrumentos de aceptación de una enmienda se entregarán al Depositario.

La enmienda aprobada de conformidad con el párrafo 3 entrará en vigor para las Partes que la hayan aceptado al nonagésimo día contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido los instrumentos de aceptación de por lo menos tres cuartos de las Partes en el presente Protocolo.

5. La enmienda entrará en vigor para las demás Partes al nonagésimo día contado desde la fecha en que hayan entregado al Depositario sus instrumentos de aceptación de la enmienda.

Artículo 21

1. Los anexos del presente Protocolo formarán parte integrante de éste y, a menos que se disponga expresamente otra cosa, toda referencia al Protocolo constituirá al mismo tiempo una referencia a cualquiera de sus anexos. Los anexos que se adopten después de la entrada en vigor del presente Protocolo sólo podrán contener listas, formularios y cualquier otro material descriptivo que trate de asuntos científicos, técnicos, de procedimiento o administrativos.

2. Cualquiera de las Partes podrá proponer un anexo del presente Protocolo y enmiendas a anexos del Protocolo.

3. Los anexos del presente Protocolo y las enmiendas a anexos del Protocolo se aprobarán en un período ordinario de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes. La secretaría comunicará a las Partes el texto de cualquier propuesta de anexo o de enmienda a un anexo al menos seis meses antes del período de sesiones en que se proponga su aprobación. La secretaría comunicará asimismo el texto de cualquier propuesta de anexo o de enmienda a un anexo a las Partes y signatarios de la Convención y, a título informativo, al Depositario.

4. Las Partes pondrán el máximo empeño en llegar a un acuerdo por consenso sobre cualquier proyecto de anexo o de enmienda a un anexo. Si se agotan todas las posibilidades de obtener el consenso sin llegar a un acuerdo, el anexo o la enmienda al anexo se aprobará, como último recurso, por mayoría de tres cuartos de las Partes presentes y votantes en la reunión.

La secretaría comunicará el texto del anexo o de la enmienda al anexo que se haya aprobado al Depositario, que lo hará llegar a todas las Partes para su aceptación.

5. Todo anexo o enmienda a un anexo, salvo el anexo A o B, que haya sido aprobado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 3 y 4 *supra* entrará en vigor para todas las Partes en el presente Protocolo seis meses después de la fecha en que el Depositario haya comunicado a las Partes la aprobación del anexo o de la enmienda al anexo, con excepción de las Partes que hayan notificado por escrito al Depositario dentro de ese período que no aceptan el anexo o la enmienda al anexo. El anexo o la enmienda al anexo entrará en vigor para las Partes que hayan retirado su notificación de no aceptación al nonagésimo día contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido el retiro de la notificación.

6. Si la aprobación de un anexo o de una enmienda a un anexo supone una enmienda al presente Protocolo, el anexo o la enmienda al anexo no entrará en vigor hasta el momento en que entre en vigor la enmienda al presente Protocolo.

7. Las enmiendas a los anexos A y B del presente Protocolo se aprobarán y entrarán en vigor de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 20, a reserva de que una enmienda al anexo B sólo podrá aprobarse con el consentimiento escrito de la Parte interesada.

Artículo 22

1. Con excepción de lo dispuesto en el párrafo 2 *infra*, cada Parte tendrá un voto.

2. Las organizaciones regionales de integración económica, en los asuntos de su competencia, ejercerán su derecho de voto con un número de votos igual al número de sus Estados miembros que sean Partes en el presente Protocolo. Esas organizaciones no ejercerán su derecho de voto si cualquiera de sus Estados miembros ejerce el suyo y viceversa.

Artículo 23

El Secretario General de las Naciones Unidas será el Depositario del presente Protocolo.

Artículo 24

1. El presente Protocolo estará abierto a la firma y sujeto a la ratificación, aceptación o aprobación de los Estados y de las organizaciones regionales de integración económica que sean Partes en la Convención. Quedará abierto a la firma en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva

York del 16 de marzo de 1998 al 15 de marzo de 1999, y a la adhesión a partir del día siguiente a aquél en que quede cerrado a la firma. Los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se depositarán en poder del Depositario.

2. Las organizaciones regionales de integración económica que pasen a ser Partes en el presente Protocolo sin que ninguno de sus Estados miembros lo sea quedarán sujetas a todas las obligaciones dimanantes del Protocolo. En el caso de una organización que tenga uno o más Estados miembros que sean Partes en el presente Protocolo, la organización y sus Estados miembros determinarán su respectiva responsabilidad por el cumplimiento de las obligaciones que les incumban en virtud del presente Protocolo. En tales casos, la organización y los Estados miembros no podrán ejercer simultáneamente derechos conferidos por el Protocolo.

3. Las organizaciones regionales de integración económica indicarán en sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión su grado de competencia con respecto a las cuestiones regidas por el Protocolo. Esas organizaciones comunicarán asimismo cualquier modificación sustancial de su ámbito de competencia al Depositario, que a su vez la comunicará a las Partes.

Artículo 25

1. El presente Protocolo entrará en vigor al nonagésimo día contado desde la fecha en que hayan depositado sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión no menos de 55 Partes en la Convención, entre las que se cuenten Partes del anexo I cuyas emisiones totales representen por lo menos el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono de las Partes del anexo I correspondiente a 1990.

2. A los efectos del presente artículo, por "total de las emisiones de dióxido de carbono de las Partes del anexo I correspondiente a 1990" se entiende la cantidad notificada, en la fecha o antes de la fecha de aprobación del Protocolo, por las Partes incluidas en el anexo I en su primera comunicación nacional presentada con arreglo al artículo 12 de la Convención.

3. Para cada Estado u organización regional de integración económica que ratifique, acepte o apruebe el presente Protocolo o se adhiera a él una vez reunidas las condiciones para la entrada en vigor establecidas en el párrafo 1 *supra*, el Protocolo entrará en vigor al

nonagésimo día contado desde la fecha en que se haya depositado el respectivo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

4. A los efectos del presente artículo, el instrumento que deposite una organización regional de integración económica no contará además de los que hayan depositado los Estados miembros de la organización.

Artículo 26

No se podrán formular reservas al presente Protocolo.

Artículo 27

1. Cualquiera de las Partes podrá denunciar el presente Protocolo notificándolo por escrito al Depositario en cualquier momento después de que hayan transcurrido tres años a partir de la fecha de entrada en vigor del Protocolo para esa Parte.

2. La denuncia surtirá efecto al cabo de un año contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido la notificación correspondiente o, posteriormente, en la fecha que se indique en la notificación.

3. Se considerará que la Parte que denuncia la Convención denuncia asimismo el presente Protocolo.

Artículo 28

El original del presente Protocolo, cuyos textos en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso son igualmente auténticos, se depositará en poder del Secretario General de las Naciones Unidas.

HECHO en Kyoto el día once de diciembre de mil novecientos noventa y siete.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL los infrascritos, debidamente autorizados a esos efectos, han firmado el presente Protocolo en las fechas indicadas.

Anexo A

Gases de efecto invernadero

Dióxido de carbono (CO₂)

Metano (CH₄)

Óxido nitroso (N₂O)

Hidrofluorocarbonos (HFC)

Perfluorocarbonos (PFC)

Hexafluoruro de azufre (SF₆)

Sectores/categorías de fuentes

Energía

Quema de combustible Industrias de energía

Industria manufacturera y construcción

Transporte

Otros sectores

Otros

Emisiones fugitivas de combustibles

Combustibles sólidos

Petróleo y gas natural

Otros

Procesos industriales

Productos minerales

Industria química

Producción de metales

Otra producción

Producción de halocarbonos y hexafluoruro de azufre

Consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre

Otros

Utilización de disolventes y otros productos

Agricultura

Fermentación entérica

Aprovechamiento del estiércol

Cultivo del arroz

Suelos agrícolas

Quema prescrita de sabanas

Quema en el campo de residuos agrícolas

Otros

Desechos

Eliminación de desechos sólidos en la tierra

Tratamiento de las aguas residuales

Incineración de desechos

Otros

AnexoB

Parte	Compromiso cuantificado de limitación o reducción de las emisiones (% del nivel del año o período de base)
Alemania	92
Australia	108
Austria	92
Bélgica	92
Bulgaria*	92
Canadá	94
Comunidad Europea	92
Croacia*	95
Dinamarca	92
Eslovaquia*	92
Eslovenia*	92
España	92
Estados Unidos de América	93
Estonia*	92
Federación de Rusia*	100
Finlandia	92
Francia	92
Grecia	92
Hungría*	94
Irlanda	92
Islandia	110
Italia	92
Japón	94
Letonia*	92
Liechtenstein	92
Lituania*	92
Luxemburgo	92
Mónaco	92
Noruega	101
Nueva Zelanda	100
Países Bajos	92
Polonia*	94
Portugal	92
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	92
República Checa*	92
Rumania*	92
Suecia	92
Suiza	92
Ucrania*	100

* Países que están en proceso de transición a una economía de mercado.

Anexo II

ESTANDARES VOLUNTARIOS

Como indica la plataforma sobre financiamiento de carbono para América latina, el Estándar Verificado de Carbono (VCS) comenzó a operar en marzo de 2006 con el fin de uniformar el mercado voluntario y dar credibilidad a las reducciones verificadas de emisiones voluntarias (VERs). En 2007, se realizó una nueva versión la que se convirtió en uno de los estándares voluntarios más utilizados internacionalmente. En marzo de 2011, apareció una tercera versión, la que tuvo como principal modificación el cambio en la nomenclatura del estándar: pasó de llamarse "*Voluntary Carbon Standard*" ("Estándar Voluntario de Carbono") a "*Verified Carbon Standard*" ("Estándar Verificado de Carbono"). Los Objetivos presentes en la creación del Estándar Verificado de Carbono fueron:

- Estandarizar y brindar transparencia y credibilidad al mercado voluntario de carbono.
- Aumentar la confianza de empresas, compradores y gobiernos en las reducciones voluntarias.
- Crear una unidad de reducción de emisiones voluntarias, la VCU ("*Voluntary Carbon Unit*").
- Atraer financiamiento adicional para proyectos de reducción de emisiones.
- Estimular la innovación en tecnologías de mitigación.

- Proveer un sistema transparente que evite la doble utilización de los créditos.

Además, los elementos principales del Estándar Verificado de Carbono son:

- Determinación de la línea base y monitoreo
- Adicionalidad
- Permanencia / Doble Contabilidad
- Fugas
- Criterios Específicos

Estos se describen a continuación:

Tabla N° 1

<p>Determinación de la línea base y monitoreo</p>	<p>El VCS admite las siguientes metodologías para la determinación de la línea de base y monitoreo del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologías aprobadas por la UNFCCC para el MDL ▪ Metodologías aprobadas por el VCS mediante el “proceso de doble aprobación” ▪ Metodologías aprobadas para la Reserva de Acción Climática (Climate Action Reserve, CAR, por sus siglas en inglés).
---	---

<p>Adicionalidad</p>	<p>Todos los proyectos aprobados por el VCS deben ser adicionales y cumplir con los requisitos dispuestos en la metodología de línea base seleccionada para cada proyecto (por ejemplo, la Herramienta para Demostración y Evaluación de Adicionalidad del MDL). El VCS permite que los proponentes de proyectos sometan a consideración nuevos lineamientos de adicionalidad bajo el “proceso de doble aprobación”.</p>
<p>Permanencia /Doble Contabilidad</p>	<p>Las metodologías admisibles bajo el VCS contienen provisiones para asegurar la permanencia de la reducción de emisiones obtenida por un proyecto. En casos donde sea requerido, por ejemplo en proyectos forestales, se establecen provisiones que permitan una estimación conservadora que compense por posibles cambios en las reducciones alcanzadas. Asimismo, el VCS ha implementado criterios rigurosos para evitar la “doble contabilidad”.</p>

<p>Fugas</p>	<p>En general, las emisiones fugitivas son identificadas y cuantificadas dentro de las metodologías de línea base y monitoreo.</p>
<p>Criterios Específicos</p>	<p>Proceso de doble aprobación</p> <p>El VCS ha establecido procesos especiales para aprobación y/o revisión de metodologías y herramientas de adicionalidad. Este proceso involucra una consulta pública del documento propuesto y su revisión por parte de dos Entidades Operacionales Designadas (DOE por sus siglas en inglés).</p> <p>Sustancias Destructoras de Ozono</p> <p>El VCS ha incorporado las Sustancias Destructoras de Ozono (CFCs) dentro de los gases elegibles para reclamar VERs. Debido al elevado Potencial de Calentamiento Global de los CFCs, los proyectos que eviten y destruyan las emisiones de gases refrigerantes pueden acceder al mercado de carbono.</p>

El *Gold Standard* (GS) es una fundación sin fines de lucro financiada por 60 ONGs que opera un esquema de certificación para garantizar la calidad de los créditos de carbono. Esta fundación registra proyectos que reducen gases de efecto invernadero y certifica la efectiva reducción a través de la entrega de créditos llamados “GS VERs” (*Gold Standard Voluntary Emission Reductions*). Estos créditos se pueden vender posteriormente tanto en el mercado voluntario como en los mercados de cumplimiento. El registro de proyectos se realiza en el *Gold Standard Registry*, sistema que permite el seguimiento de todos los proyectos certificados y comercializar los créditos *Gold Standard Voluntary Emission Reductions* (GS VER) en el mundo. Para este registro son elegibles sólo dos categorías de proyectos, los de energías renovables y los de mejora de eficiencia energética.

Todos los proyectos que se presenten para certificación deben ser concordantes con las reglas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) o la Implementación Conjunta (IC), esto quiere decir que para ser registrado, el proyecto debe utilizar una metodología aprobada por la Junta Ejecutiva del MDL o bien, utilizar una metodología *Gold Standard Voluntary Emission Reductions* (GS VER).

La documentación necesaria para presentar proyectos para certificación está dividida en dos segmentos, Requerimientos (*Gold Standard Requirements*) y Herramientas (*Gold Standard Toolkit*). Los primeros presentan los principios fundamentales y reglas de certificación del estándar y las segundas, describen el ciclo del proyecto y entrega ejemplos e instrucciones detalladas sobre el uso

del estándar mediante plantillas prediseñadas utilizadas por los proponentes de proyectos para reportar la información requerida.

La Reserva de Acción Climática (CAR) es un programa norteamericano que pretende asegurar la integridad, transparencia y valor financiero del mercado del carbono a través de estándares regulatorios y de calidad para el desarrollo, cuantificación y verificación de proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en Estados Unidos. Esta iniciativa busca generar un seguimiento de las transacciones de créditos a través de un sistema transparente y de acceso público. Para registrar un proyecto, los participantes deben abrir una cuenta en el sitio web del programa. Luego, mediante una aplicación en línea, se carga la información del proyecto y se adjunta la información solicitada. Si el proyecto es elegible, el equipo que trabaja en el programa lo publica en el sitio web. Posterior a esto, el proyecto debe ser validado y verificado por una entidad independiente y acreditada. Al finalizar este paso, el equipo revisa la documentación entregada por los verificadores y, si el proyecto pasa la revisión final, se le pasa a la categoría de “registrado” y se emiten los créditos correspondientes, denominados CRTs (*Climate Reserve Tonnes*). Todos estos pasos y los CRTs emitidos son información de acceso público y puede ser consultada en el sitio web del programa.

Por el momento, sólo son elegibles proyectos para los que el programa tiene realizados protocolos, estos pueden ser captura y combustión de metano en vertederos, forestación, producción de ácido nítrico, cultivos de arroz y manejo de desechos de ganado (biodigestores). Obviamente, a medida que se vayan

desarrollando protocolos en sectores adicionales, serán elegibles actividades de proyecto en más y diversas áreas.

Tabla Nº 2

Estándar Voluntario de Carbono	Gold Standard	Reserva de Acción Climática
Tipo de Proyecto		
<p>Todos, con la excepción de aquellos proyectos que se suponga generaron emisiones de GEI con el propósito principal de su reducción, remoción o destrucción subsecuente (ej. los nuevos HCFC).</p> <p>Gases elegibles: CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆</p>	<p>Suministro de Energía Renovable.</p> <p>Mejora en la Eficiencia Energética de Usuario Final.</p> <p>Requisito adicional para hidroeléctricas mayores a 20 MW.</p> <p>No permite, por el momento, el compostaje, Residuos Sólidos Urbanos (RSU), etcétera, para la categoría de</p>	<p>Solo los proyectos que cumplan con los requisitos de los protocolos de proyecto aprobados y adoptados por la dirección del CAR.</p> <p>Gases elegibles: CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆</p>

	<p>CH4.</p> <p>Gases elegibles: CO₂, CH₄, N₂O</p>	
Ubicación del Proyecto		
<p>Cualquier País Anfitrión, con la excepción de los países con topes de emisiones de GEI, a menos que las Unidades de Carbono Voluntario (Voluntary Carbon Units, VCUs, por sus siglas en inglés) estén respaldadas por un retiro permanente de Unidades de Cantidad Atribuida (Assigned Amount Units, AAUs, por sus siglas en inglés)</p>	<p>GS MDL: igual que en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)</p> <p>GS VER (Reducción de Emisiones Verificadas, Verified Emissions Reduction): cualquier País Anfitrión, con la excepción de los países con topes de emisiones, a menos que las GS VERs estén respaldadas por un retiro permanente de AAUs</p>	<p>Los Estados Unidos de América y sus territorios, con algunos tipos de proyecto también elegibles en el caso de México. Es posible que se extienda a otros países latinoamericanos.</p>
Tamaño del Proyecto		

<p>Sin límite superior o inferior</p> <p>Megaproyectos: >1'000,000 tCO2/año.</p> <p>Proyectos: 5,000 a 1'000,000 tCO2/año.</p> <p>Microproyectos: <5,000 tCO2/año.</p> <p>Los proyectos pueden calificar como de pequeña escala si cumplen con los mismos criterios que el MDL.</p>	<p>Sin límite superior o inferior</p> <p>El mismo que el MDL</p> <p>Para las GS VER, microproyecto: <5,000 tCO2/año.</p> <p>Los proyectos pueden calificar como de pequeña escala si cumplen con los mismos criterios que el MDL.</p>	<p>Sin restricciones.</p>
<p>Fecha de inicio del proyecto</p>		
<p>1° de enero de 2002.</p> <p>Validación dentro de un periodo de dos años a partir de la fecha de arranque del proyecto</p>	<p>1° de enero de 2006</p>	<p>Los requisitos específicos de fecha de arranque para cada tipo de proyecto se incluyen en el protocolo correspondiente.</p>
<p>Fecha de inicio y período de acreditación</p>		
<p>Inicio de la acreditación: 28 de marzo de 2006</p>	<p>Inicio de la acreditación: La fecha más temprana para acreditación retroactiva de</p>	<p>Inicio de la acreditación: En general, la misma que la fecha de arranque del</p>

<p>Periodo de acreditación: 3 x 10 años</p> <p>AFOLU: 20 a 100 años</p>	<p>GS VERs es dos años previos al registro en el GS.</p> <p>Periodo de acreditación:</p> <p>1 x 10 años</p> <p>3x7 años</p>	<p>proyecto</p> <p>Periodo de acreditación: Será definido en cada protocolo; para proyectos sin secuestro, 2x10 años</p> <p>Proyectos de secuestro: hasta 100 años</p>
<p>Créditos de pre-registro de MDL</p>		
<p>Posible</p>	<p>1 año antes del registro MDL para proyectos enviados antes de diciembre de 2009</p> <p>2 años antes del registro GS si se retiró la misma cantidad de VER previas al MDL</p>	<p>Posible.</p>
<p>Restricciones en el financiamiento de proyectos</p>		
<p>El financiamiento por parte de la AOD (Asistencia Oficial para el Desarrollo; en inglés: Official Development Assistance, ODA)</p>	<p>El financiamiento AOD no está permitido para proyectos GS CER; se permite para proyectos</p>	<p>No se menciona.</p>

no está permitido.	GS VER si se puede establecer claramente la adicionalidad.	
Impacto social y ambiental		
Principio de “no daño”: no hay requisitos proactivos para los beneficios colaterales, es suficiente con demostrar que el proyecto cumple con las leyes ambientales nacionales y locales.	Principio de “no daño”: los beneficios de sustentabilidad deberán evaluarse y monitorearse.	Principio de “no daño”: no hay requisitos proactivos para los beneficios colaterales, es suficiente con demostrar que el proyecto cumple con las leyes ambientales nacionales y locales.

A su vez, los estándares de secuestro de carbono tienen varios requisitos específicos, tal como se explica a continuación en la tabla N°3

Tabla N° 3

Requisitos	VCS AFOLU (Agricultura, Forestal y Uso de Suelo)	Estándares CCB (Clima, Comunidades y Biodiversidad)	Plan Vivo
Tipo de proyecto	- Forestación, Reforestación y Restablecimiento de la Vegetación	Los Estándares CCB se concentran en proyectos	- Restauración forestal- Plantíos agroforestales o pequeños

	<p>(Afforestation, Reforestation and Revegetation, ARR, por sus siglas en inglés)- Manejo de Tierras Agrícolas (Agricultural Land Management, ALM, por sus siglas en inglés)</p> <p>- Manejo Forestal Mejorado (Improved Forest Management o IFM, por sus siglas en inglés)</p> <p>- Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD por sus siglas en inglés).</p>	<p>terrestres de mitigación del cambio climático, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conservación forestal primaria o secundaria - reforestación o restablecimiento de vegetación - plantaciones agroforestales - siembra para el enriquecimiento y densificación - introducción de nuevas técnicas de cultivo, tala o procesamiento de madera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión y protección forestal - Conservación de suelos y mejoras agrícolas <p>Los beneficios comunitarios y de preservación son muy altos.</p>
<p>Emisiones fugitivas (fugas)</p>	<p>Las emisiones fugitivas potenciales deberán identificarse por adelantado (ex-ante) y substraerse de los beneficios de carbono netos generados. Factores por defecto provistos.</p> <p>El VCS AFOLU no cuenta para el intercambio en el mercado internacional o de emisiones fugitivas</p>	<p>El decremento en las existencias de carbono o el incremento en las emisiones de GEI que no son CO₂ fuera de los límites del proyecto como resultado de las actividades de proyecto, necesitan ser cuantificadas y mitigadas.</p>	<p>Fugas a nivel de parcelas individuales: cada productor deberá demostrar que no ha reducido su producción agrícola por debajo de los niveles sustentables. Fugas a nivel de proyecto: evaluadas para cada actividad de uso de suelo en las especificaciones</p>

	internacionales.		técnicas.
Permanencia	Al contrario del MDL, el VCS no expide créditos temporales totalmente fungibles, sin importar el tipo de proyecto que los genere.	Los proyectos deberán identificar de antemano los riesgos potenciales y diseñar medidas para mitigar los reveses en las ganancias de carbono, comunidad y biodiversidad, incluido el establecimiento de zonas de amortiguamiento	El Sistema Plan Vivo contiene una variedad de mecanismos que garantizan la permanencia.