

La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.

**COMERCIO DE REDUCCIONES DE EMISIÓN DE GASES DE
EFECTO INVERNADERO Y SU APLICACIÓN EN COLOMBIA**
-Marco Jurídico y Financiación de Proyectos MDL-



ENRIQUE MERCADO IDÁRRAGA
GABRIEL ANTONIO BALLESTEROS

Presentado para optar al título de Abogado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS
CARRERA DE DERECHO

2007

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS

**COMERCIO DE REDUCCIONES DE EMISIÓN DE GASES
DE EFECTO INVERNADERO Y SU APLICACIÓN EN
COLOMBIA**

-Marco Jurídico y Financiación de Proyectos MDL-

ENRIQUE MERCADO IDÁRRAGA

GABRIEL ANTONIO BALLESTEROS

DIRECTOR: MARÍA DEL ROSARIO GÓMEZ JARAMILLO

**Bogotá, D.C.,
Febrero 15 de 2007**

COMERCIO DE REDUCCIONES DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y SU APLICACIÓN EN COLOMBIA

-Marco Jurídico y Financiación de Proyectos MDL-

Tabla de Contenido

I. EL EFECTO INVERNADERO

- 1.1. El Clima.
- 1.2. Efecto Invernadero, factor de cambio climático global.
 - 1.2.1 Gases de Efecto Invernadero.
 - 1.2.2. Contaminación.
 - 1.2.2.1. Contaminación de Origen Natural.
 - 1.2.2.2. Contaminación de Origen Antrópico.
- 1.3. Gases Invernadero: Sus fuentes, sumideros y ciclos de vida.
 - 1.3.1. Vapor de Agua.
 - 1.3.2. Dióxido de Carbono.
 - 1.3.3. Metano.
 - 1.3.4. Oxido Nitroso.
 - 1.3.5. Ozono.
 - 1.3.6. Clorofluorocarburos.
- 1.4. Posibles efectos y Conclusiones.

II. NORMATIVIDAD INTERNACIONAL SOBRE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD

- 2.1. Antecedentes.
 - 2.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)
- 2.2. Protocolo de Kyoto (PK)
- 2.3. Mecanismos Flexibilidad para el Cumplimiento de las Obligaciones Cuantificadas Establecidas en el Protocolo de Kyoto
 - 2.3.1. Algunas consecuencias positivas para las empresas de los mecanismos de flexibilidad
 - 2.3.2. Sistemas de comercio de emisiones y reducción de emisiones.
 - 2.3.3. Formas de participación de las empresas en los mecanismos de flexibilidad.
 - 2.3.4. Especies de mecanismos para un desarrollo limpio
 - 2.3.4.1. Comercio Internacional de Emisiones (Emission Trade): Mecanismo para un Desarrollo Limpio.
 - 2.3.4.2. Aplicación Conjunta (Joint Implementation, JI)

2.3.4.3. Mecanismo para un Desarrollo Limpio, MDL (Clean Development Mechanism, CDM)

2.3.4.3.1. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por las Fuentes.

2.3.4.3.2. Proyectos de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por las Fuentes en Pequeña Escala.

2.3.4.3.3. Proyectos Mayores de Forestación y Reforestación.

2.3.4.3.4. Proyectos de Forestación y Reforestación en Pequeña Escala.

2.4. Principios de los Mecanismos de Flexibilidad

2.4.1. Principios Generales de los mecanismos de flexibilidad

2.4.1.1. Derecho de las Partes al desarrollo sostenible

2.4.1.2. Responsabilidades comunes pero diferenciadas

2.4.1.3. Principio de Prevención

2.4.2. Principios Específicos de los Mecanismos de Flexibilidad

2.4.2.1. Aplicación suplementaria

III. IMPLEMENTACION EN COLOMBIA DE PROYECTOS EN EL MARCO DEL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO

3.1. Marco Legal Colombiano de Proyectos MDL.

3.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

3.1.1.1. Decisiones y Resoluciones de la Conferencia de las Partes.

3.1.2. Protocolo de Kyoto.

3.1.2.1. Decisiones y Resoluciones de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto.

3.1.3. Resoluciones del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

3.2. Órganos que Participan en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

3.2.1. Conferencia de las Partes (CP).

3.2.2. Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

3.2.3. Entidades Operacionales Designadas (EOD).

3.2.4. Administrador del Registro del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

3.2.5. Autoridad Nacional Competente del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

3.2.7. Secretaría de la Convención Marco.

3.3. Requisitos Generales de los Proyectos Del Mecanismo Para Un Desarrollo Limpio:

3.3.1. Objetivos:

3.3.1.1. Participación Voluntaria

3.3.1.2. Designar Autoridad Nacional Competente del Mecanismo para un Desarrollo Limpio y Autorización de la Misma.

3.3.1.2.1. Aprobación de Proyectos MDL por parte de la Autoridad Nacional Competente en Colombia.

3.3.1.2.2. Principios para la Aprobación de Proyectos MDL de Reducción de Emisiones por las Fuentes.

3.3.1.2.3. Principios para la Aprobación de Proyectos MDL de Reducción de Emisiones por los Sumideros.

3.3.1.2.4. Procedimiento de Aprobación de Proyectos del MDL a Nivel Interno.

3.3.1.3. Ser Parte del Protocolo de Kyoto

3.3.1.4. Observaciones de los Interesados Locales

3.3.1.5. Documentación Sobre el Análisis de los Efectos Ambientales del Proyecto

3.3.1.6. Carácter Adicional

3.3.1.6.1. En Proyectos de Reducción de Emisiones Antropógenas de Gases de Efecto invernadero.

3.3.1.6.2. En Proyectos de Forestación y Reforestación.

3.3.1.7. Establecer Metodología de Vigilancia.

3.3.1.8. Estar en Consonancia con las Disposiciones Aplicables para la Vigilancia, Verificación y Presentación de Informes.

3.3.1.9. Elegir un Periodo de Acreditación.

3.3.1.10. Documento de Proyecto.

3.3.2. Subjetivos.

3.3.2.1. Cálculo y Registro de la Cantidad Atribuida.

3.3.2.2. Establecer un Sistema Nacional para Estimar Emisiones Antropógenas de Gases de Efecto Invernadero.

3.3.2.3. Presentar el último Inventario Anual Requerido

3.4. Requisitos Particulares de Proyectos dentro del Mecanismo Para un Desarrollo Limpio.

3.4.1. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones.

3.4.2. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones en Pequeña Escala.

3.4.2.1. Requisitos de Aplicabilidad.

3.4.2.1.1. Límite de Tamaño:

3.4.2.1.2. Corresponder a una de las Categorías de Proyectos Determinadas.

3.4.2.1.3. No serán componentes separados de una actividad de proyecto mayor

3.4.3. Proyectos Mayores de Forestación y Reforestación .

3.4.3.1. Selección y Notificación a la Junta Ejecutiva de un Valor Mínimo Único.

3.4.3.2. Evitar la coincidencia sistemática de la gestión y verificación con los períodos de máxima reserva de carbono.

3.4.3.3. Especificar el Método con que se Proponen Abordar la no Permanencia.

3.4.4. Proyectos de Forestación y Reforestación en Pequeña Escala

3.4.4.1. Especificar el método con que se proponen abordar la no permanencia.

3.4.4.2. Cumplir las Condiciones de Agrupamiento y el Plan General de Vigilancia para los grupos de actividades de proyectos.

3.4.4.3. Proporcionar información sobre las fugas

3.4.4.4. Requisitos de Aplicabilidad

3.4.4.4.1. Tamaño.

3.4.4.4.2. Corresponder a una de las clases de proyectos enumeradas en el apéndice B de la Decisión 6/CMP.1.

3.4.4.4.3. No ser componentes fragmentados de una actividad de proyecto mayor

3.5. Ciclo de Proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

- 3.5.1. Preparación
- 3.5.2. Validación
- 3.5.3. Registro
- 3.5.4. Vigilancia
- 3.5.5. Verificación
- 3.5.6. Certificación
- 3.5.7. Expedición de RCE, RCEt ó RCEI

3.6. Transmisión y Adquisición de Reducciones De Emisiones Resultantes de Proyectos MDL (RCE, RCEt y RCEI).

- 3.6.1. Registro Nacional de Reducciones de Emisión de GEI.
- 3.6.2. Transmisión de RCE, RCEt y RCEI

IV. FINANCIACIÓN MEDIANTE TITULARIZACIÓN DE PROYECTOS DEL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Partes que intervienen en el proceso de titularización de mecanismos para un desarrollo limpio.
 - 4.2.1. Originador
 - 4.2.2. Agencias calificadoras de riesgo
 - 4.2.3. Agente de manejo
 - 4.2.4. Colocador
 - 4.2.5. Inversionista
- 4.3. Títulos
 - 4.3.1. Naturaleza
 - 4.3.2. Clases de los títulos
 - 4.3.2.1. Títulos corporativos o de participación
 - 4.3.2.2. Títulos de Contenido Crediticio
 - 4.3.2.3. Títulos Mixtos
- 4.4. Mecanismos de Cobertura
 - 4.4.1. Mecanismos de cobertura internos.
 - 4.4.1.1. Subordinación de la emisión.
 - 4.4.1.2. Sobrecolateralización de cartera.
 - 4.4.1.3. Contratos de apertura de crédito.
 - 4.4.2. Mecanismos de cobertura externos.
 - 4.4.2.1. Seguro de crédito
- 4.5. Activos de la titularización de MDL

I. EL EFECTO INVERNADERO

1.1. El Clima

Antes de empezar a hablar de efecto invernadero, es necesario entender primero el clima, cómo funciona y qué lo compone.

El clima es consecuencia de la relación existente entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielo que son conocidas como la criosfera, los organismos vivientes que componen la biosfera y la geosfera que está compuesta por el suelo, los sedimentos y las rocas¹.

La atmósfera es uno de los componentes más importantes del clima global. La atmósfera es una capa gaseosa que rodea el planeta Tierra y se divide teóricamente en capas concéntricas sucesivas. Estas son, desde la superficie hacia el espacio exterior: troposfera, tropopausa, estratosfera, estratopausa, mesosfera y termosfera².

El presupuesto energético de la atmósfera es el que primordialmente determina el estado del clima global, por ello es esencial comprender su composición y estructura³. Los gases que la componen están bien mezclados en la atmósfera pero no son físicamente uniformes pues tienen variaciones significativas en temperatura y presión. Dichas variaciones están relacionadas con la altura sobre el nivel del mar en la que cada gas se encuentra⁴.

La atmósfera terrestre protege la Tierra absorbiendo, en la capa de ozono, gran parte de la radiación solar ultravioleta, reduciendo las diferencias de temperatura entre día y noche⁵.

Haremos ahora referencia a los gases en la atmósfera que generan el que ha sido llamado efecto invernadero.

Los gases que producen el efecto invernadero son principalmente el dióxido de carbono, el metano, los óxidos nitrosos, los clorofluorocarbonados, el ozono troposférico, el ozono estratosférico y el vapor de agua⁶. Todos estos gases son de origen natural salvo los clorofluorocarburos (CFC), en tanto ya existían en la atmósfera antes de que el hombre apareciera, pero el problema no es el origen del gas, es la cantidad y concentración del mismo en la atmósfera.

Con el desarrollo iniciado desde la revolución industrial, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de los gases de efecto invernadero tales como óxidos nitrosos y dióxido de carbono, con el agravante de que otras actividades humanas, como la deforestación, han limitado la capacidad regenerativa de la atmósfera, la cual está en

¹ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

² <http://www.esi.unav.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/350CaCli.htm>

³ GCCIP, 1997 (Global Climate Change Information Programme)

⁴ GCCIP, 1997 (Global Climate Change Information Programme)

⁵ www.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero

⁶ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

capacidad de eliminar gran parte el dióxido de carbono, principal responsable del efecto invernadero, mediante la fotosíntesis⁷.

Debe entenderse que el clima cambia constantemente y que así lo ha hecho desde siempre, ejemplo de ello son las glaciaciones. El promedio actual del clima global es de 15°C aproximadamente. Evidencias geológicas y de otros tipos sugieren que en el pasado este promedio pudo haber bajado hasta los 7°C y haber subido hasta los 27°C. Resulta sorprendente saber que todos los estudios realizados han demostrado que desde que el hombre existe, el promedio del clima global no ha fluctuado en más de 1°C⁸.

La diferencia de temperaturas medias de la Tierra entre una época glacial y otra como la actual es de sólo unos 5°C o 6°C. Diferencias que suenan insignificantes pero que en la temperatura media del planeta son suficientes para pasar de un clima con grandes casquetes glaciares extendidos por toda la Tierra a otra como la actual. Así se entiende que modificaciones en la atmósfera, que cambiaran la temperatura media de la Tierra unos 2°C o 3°C podrían originar transformaciones importantes y rápidas en el clima y afectar de forma muy importante a la Tierra y a nuestro sistema de vida⁹.

1.2. Efecto invernadero

Se denomina efecto invernadero a la absorción en la [atmósfera terrestre](#) de las [radiaciones infrarrojas](#) emitidas por la superficie terrestre, impidiendo que escapen al espacio exterior y aumentando, por tanto, la temperatura media del planeta. Este fenómeno evita que el calor del [sol](#) recibido por la [Tierra](#) deje la atmósfera y vuelva al espacio, produciendo a escala global un efecto similar al observado en un [invernadero](#)¹⁰.

Cuando la [radiación solar](#) llega a la superficie de la [Tierra](#) le aporta energía que eleva su temperatura. La energía absorbida es emitida luego como radiación infrarroja. Sin embargo, no toda esta radiación vuelve al espacio, ya que alrededor de un 90% es absorbida por la atmósfera, provocando un fenómeno similar al que mantiene la temperatura cálida en el interior de un invernadero. De este modo, el equilibrio térmico se establece a una temperatura superior a la que se obtendría sin este efecto¹¹. De la energía procedente del sol que ingresa en la atmósfera terrestre la tercera parte se refleja hacia el espacio por las nubes, las partículas en suspensión y las superficies reflectoras de la tierra como la arena y la nieve, alrededor del 15% se absorbe en los gases de la atmósfera y nunca llega a la superficie. Así, sólo la mitad de la radiación llega a tocar la superficie de la tierra y causa su calentamiento¹².

⁷ http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4232000/4232573.stm

⁸ http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4232000/4232573.stm

⁹ <http://www.tecnun.es/Asignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/350CaCli.htm>

¹⁰ www.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero

¹¹ *Ibíd.*

¹² Sutton B., Harmon P., Fundamentos de Ecología, Limusa, México (1976).

La importancia de los efectos de absorción y emisión de radiación en la atmósfera son fundamentales ya que si no existiera este efecto la temperatura media de la Tierra sería entre 30 y 40C° más baja, situándose a casi 20°C bajo cero. Debemos recalcar que el efecto invernadero no es sólo producido por razones antropogénicas, esto es, por causas directamente atribuibles al hombre, sino que también es producido por la naturaleza y que, como seguramente ya se ha anticipado, el efecto invernadero en principio es necesario pero puede llegar a causar un efecto nocivo.

1.2.1. Contaminación

Se denominan gases de efecto invernadero o gases invernadero a aquellos cuya presencia en la atmósfera contribuye a que se produzca el efecto invernadero¹³.

Los gases de efecto invernadero culpables del 97% del efecto invernadero antropogénico son¹⁴:

- Vapor de agua – H₂O.
- Dióxido de carbono – CO₂.
- Metano – CH₄.
- Óxido nitroso – N₂O.
- Ozono – O₃.
- Clorofluorocarburos – CFC.

Antes de entrar a hacer una exposición de cada uno de los gases invernadero, es menester explicar primero y a grandes rasgos, por no ser el tema central de este trabajo, qué se entiende por contaminación y qué clases de contaminación existen.

El aire que se respira en casi todos los lugares de la tierra tiene una composición normal aproximada en volumen del 78% de nitrógeno y el 21% de oxígeno. El 1 % restante, con ligeros cambios, está formado por argón (0,94%), bióxido de carbono (0,04%), otros gases nobles, vapor de agua, partículas en suspensión, vapores y gases, que varían de acuerdo con las condiciones atmosféricas, la situación geográfica, la cercanía de industrias, por el tránsito vehicular y por otras fuentes de emisión. Esta composición es más o menos constante sobre la superficie terrestre y aún en lugares geográficos de gran altitud la proporción de oxígeno (21 %) sigue siendo casi la misma; así la dificultad que se experimenta para respirar es debida más al descenso en la presión atmosférica inherente al aumento de altura, que implica un mayor esfuerzo para inhalar el aire, que a la baja concentración de oxígeno¹⁵.

¹³ http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_de_efecto_invernadero

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Gas_de_efecto_invernadero

¹⁵ El smog, el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono. ¿Fenómenos interrelacionados?, Alberto Villegas., Químico U.N., Tomado de la Revista Química e Industria Vol. 19 No. 2 de enero-junio de 1996.

Por contaminación se entiende toda variación en la composición normal del aire. Los contaminantes, es decir, las sustancias que producen la contaminación, son primarias si se encuentran tal como fueron vertidos a la atmósfera y son secundarios cuando provienen de reacciones químicas de los contaminantes primarios entre sí y con otros componentes del aire¹⁶.

1.2.1.1. Contaminación de Origen Natural

La contaminación de origen natural es causada por fenómenos que el hombre no está en capacidad de prever y mucho menos de impedir, tales como la actividad volcánica que contamina la atmósfera con óxidos de azufre, monóxido de carbono y partículas. Así mismo, la vegetación produce materiales que son transportados por el aire, como el polen de las flores, etc. Los incendios forestales espontáneos contaminan el aire con partículas, óxidos de azufre y nitrógeno, monóxido y bióxido de carbono¹⁷.

1.2.1.2. Contaminación de Origen Antrópico

La contaminación de origen antrópico, esto es, la contaminación producida por la actividad del hombre, es más alta y más notoria que la de origen natural. La principal diferencia entre estos dos tipos de contaminación es que la segunda se puede, prever, disminuir y en muchos casos evitar completamente mediante el cambio a tecnologías limpias.

Gran partícipe de la contaminación antrópica es la producida por el parque automotor que vierte a la atmósfera óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y monóxido de carbono. En general toda actividad industrial es responsable en alto grado de la contaminación del aire, variando en mayor o menor grado el impacto en la atmósfera según el tipo de proceso industrial o manufacturero, la clase de materias primas empleadas y la clase de combustibles utilizados¹⁸.

Pasamos ahora a hacer una explicación de los gases invernadero.

1.3. Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Al analizar los gases invernadero, es importante identificar las fuentes, los sumideros y el ciclo de vida de cada uno de ellos, ya que todos estos son datos cruciales para controlar la contaminación atmosférica.

Una fuente de contaminación es el punto en el cual un gas, o un contaminante, es emitido a la atmósfera. Un sumidero, es un punto en el que determinado gas es removido de la atmósfera, bien sea por reacciones químicas o bien sea por la absorción en otros componentes del sistema climático, incluyendo océanos, hielos y tierra. El ciclo de vida de

¹⁶ *Ibíd.*

¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ *Ibíd.*

un gas hace relación al periodo promedio que una molécula de contaminante se mantiene en la atmósfera. Esto se determina por las velocidades de emisión y de captación en sumideros¹⁹.

1.3.1. Vapor de Agua (H₂O)

El vapor de agua es un constituyente vital de la atmósfera, la que contiene en promedio 1% por volumen estudiado, aunque con variaciones significativas en las escalas temporales y espaciales. Por su abundancia es el gas de invernadero de mayor importancia, jugando un rol de vital importancia en el balance global energético de la atmósfera²⁰.

1.3.2. Dióxido de Carbono (CO₂)

Es uno de los más importantes de los gases invernadero. Se libera desde el interior de la Tierra a través de fenómenos tectónicos así como a través de la respiración, procesos de suelos y combustión de compuestos con carbono y la evaporación oceánica.

Sus fuentes naturales son la respiración, la descomposición de materia orgánica y los incendios forestales naturales de forma general. Sus principales fuentes antropogénicas son la quema de combustibles fósiles, cambios en el uso de los suelos (principalmente deforestación), quema de biomasa y la manufactura de cemento.

Los sumideros de estos gases se presentan de forma natural en la absorción de los mismos por las aguas oceánicas, organismos marinos y terrestres, especialmente bosques y fitoplancton²¹ en procesos fotosintéticos. El ciclo de vida del dióxido de carbono es discutido, pero se ha llegado a decir que podría ser de hasta 500 años²², así mismo, el CO₂ contribuye con un 54% del calentamiento global²³.

1.3.3. Metano (CH₄)

El metano (CH₄) es producido principalmente a través de procesos anaeróbicos tales como los cultivos de arroz o la digestión animal. El CH₄ es destruido en la baja atmósfera por reacción con gases radicales hidroxilo libres (-OH). Al igual que el dióxido de carbono, sus concentraciones aumentan por la acción antropogénica²⁴.

Sus fuentes naturales provienen en su mayoría de la descomposición de materia orgánica en condiciones anaeróbicas, también de los sistemas digestivos de termitas y rumiantes. Sus

¹⁹ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²⁰ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²¹ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²² www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html

²³ *Ibidem.*

²⁴ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

principales fuentes antropogénicas son la quema de biomasa, la quema de combustibles fósiles, los basureros y el aumento de rumiantes como fuente de carne²⁵.

Sus sumideros se producen por la reacción con radicales hidroxilo libres en la troposfera y con el monóxido de carbono (CO) emitido por la acción antropogénica²⁶. Su ciclo de vida se estima en de 7 a 10 años y su contribución al calentamiento global es del 12%²⁷.

1.3.4. Oxido Nitroso (N₂O)

El óxido nitroso (N₂O) es producido por procesos biológicos en océanos y suelos así como por procesos antropogénicos entre los que se cuentan la combustión industrial, los gases de escape de vehículos de combustión interna, etc.

Sus fuentes naturales se dan en gran medida en los océanos y en los bosques lluviosos. Sus principales fuentes antropogénicas son la producción de nylon y de ácido nítrico, las prácticas de la agricultura, los automóviles que cuentan con convertidores catalíticos de tres vías, la quema de biomasa y la quema de combustibles fósiles²⁸.

Los sumideros del N₂O son las reacciones fotolíticas y el gas es destruido fotoquímicamente en la alta atmósfera²⁹. Su ciclo de vida está estimado en de 140 a 190 años aproximadamente y contribuye con el 6% del calentamiento global³⁰.

1.3.5. Ozono (O₃)

El ozono (O₃) en la estratosfera filtra los rayos solares ultravioleta, que son dañinos para las estructuras biológicas, pero es también un gas invernadero que absorbe la radiación infrarroja. La concentración de ozono en la atmósfera no es uniforme sino que va variando según la altura.

Las fuentes naturales del O₃ son a través de reacciones fotoquímicas que involucran la radiación solar, una molécula de O₂ y un átomo solitario de oxígeno. Así mismo, las fuentes antropogénicas del ozono se pueden dar por complejas reacciones fotoquímicas asociadas a emisiones antropogénicas y constituye así un potente contaminante atmosférico en la troposfera superficial.

Sus sumideros son los procesos fotoquímicos que involucran gases radicales hidróxilos y cloro. La concentración del ozono es determinada por un fino proceso de balance entre su creación y su destrucción. La reducción en la capa de ozono se produce por agentes que contienen cloro (CL), que en las alturas estratosféricas, donde está la capa de ozono, son

²⁵ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²⁶ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²⁷ www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html

²⁸ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

²⁹ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

³⁰ www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html

transformadas en gases radicales que alteran el fino balance que mantiene esta capa protectora³¹. El ciclo de vida del ozono se estima en horas y días dependiendo de su cantidad y concentración y contribuye con el calentamiento global en un 8%³².

1.3.6. Clorofluorocarburos (CFC)

Son gases compuestos, de origen antrópico mayormente, que contienen carbono y halógenos como cloro, bromo, flúor y a veces hidrógeno. Los clorofluorocarburos (CFC) empezaron a ser producidos en los años 30 para refrigeración. Posteriormente se usaron como propulsores para aerosoles, en la fabricación de espuma, etc. Como queda claro, estos gases no tienen fuentes naturales toda vez que son compuestos de origen antrópico³³.

No existen sumideros para los CFC en la troposfera y gracias a su casi inexistente reactividad son transportados a la estratosfera donde se degradan por la acción de los rayos solares ultravioleta, momento en el cual liberan átomos libres de cloro que destruyen el ozono³⁴ y como se dijo en el punto anterior, consecencialmente destruyen la capa de ozono. Tienen un ciclo de vida estimado en de 65 a 110 años dependiendo de la composición que tengan y contribuyen con el 21% del calentamiento global³⁵.

Ahora bien, ya que hemos explicado en qué consisten los principales gases invernadero, sus fuentes naturales y antrópicas, sus posibles sumideros, sus distintos ciclos de vida y su contribución individual al calentamiento global, es conveniente saber cuál es la acción relativa y cuál la contribución real de cada uno de estos gases en el llamado efecto invernadero.

Para esto, en el cuadro que a continuación exponemos se refleja la acción relativa y la contribución real de cada uno de los principales gases invernadero al efecto invernadero.

³⁶	Acción relativa	Contribución real
CO ₂	1 (referencia)	76%
CFC	15 000	5%
CH ₄	25	13%
N ₂ O	230	6%

Como se indica en la columna de acción relativa, un gramo de CFC produce un efecto invernadero 15.000 veces mayor que un gramo de CO₂, pero como la cantidad de CO₂ es

³¹ GCCIP, 1997

³² www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html

³³ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

³⁴ *Ibidem.*

³⁵ www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html

³⁶ <http://www.tecnun.es/Asignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/350CaCli.htm>

mucho mayor que la del resto de los gases, la contribución real al efecto invernadero de cada gas es la que señala la columna de la derecha.

1.4. Posibles Efectos

Aunque nadie sabe con certeza cuáles serán los efectos del calentamiento global, las siguientes son condiciones climáticas con las que la comunidad científica internacional está de acuerdo a que se llegaría de seguir el aumento en la temperatura de la atmósfera.

- Los desiertos se harán más calidos pero no más húmedos lo que tendrá graves efectos en el Oriente Medio y África donde el agua es escasa.
- Entre un tercio y la mitad de todos los glaciares del mundo y gran parte de los casquetes polares se fundirían, poniendo en peligro las ciudades y campos situados en los valles que se encuentran por debajo del nivel de los glaciares³⁷.
- Unos 118 millones de personas podrían ver inundados sus hogares por el incremento en el nivel de las aguas causado por el descongelamiento de los glaciares y el consecuente incremento en el nivel de las aguas³⁸.
- El nivel de los océanos podría crecer de 1 a 12.5 metros cuando los glaciares no polares se fundan. Con sólo 6 metros de dicho incremento en las aguas sería suficiente para inundar a Nueva York y a Londres.
- Según el Panel Internacional sobre el Cambio Climático³⁹, un incremento al doble de los gases que producen el efecto invernadero incrementarían la temperatura media terrestre entre 1 y 3.5% que, aunque no parezca mucho, equivale a volver a la última glaciación pero en dirección contraria.
- El aumento de la temperatura media de la Tierra sería el más rápido en los último 10.000 años lo que haría imposible que los ecosistemas se adaptaran a tiempo antes de desaparecer⁴⁰.
- Si el crecimiento en la emisión de gases invernadero se mantiene en el ritmo actual los niveles en la atmósfera llegarán a duplicarse, comparados con la época preindustrial, durante el siglo XXI. Si no se toman medidas es posible hasta triplicar la cantidad antes del año 2100⁴¹.
- Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aún un mínimo aumento de temperatura puede causar un aumento dramático de muertes debido a eventos de temperaturas extremas; el esparcimiento de enfermedades tales como la malaria, dengue y cólera; sequías, falta de agua y alimentos.
- El efecto invernadero, como se explicó en este capítulo, es necesario para poder sustentar la vida en el planeta Tierra. Los gases invernadero generan una capa que mantiene el planeta caliente, lo grave es que con la contaminación se está haciendo cada vez más gruesa esta capa.

³⁷ <http://www.tecnun.es/Asignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/350CaCli.htm>

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ GCCIP, 1997

- El problema no es únicamente que el calor no salga del planeta, es que si la capa que mantiene el planeta caliente se hace muy gruesa, no solo el calor no va a poder salir sino que tampoco va a poder entrar.
- La mayoría de los glaciares no polares estudiados están disminuyendo y algunas mediciones indican que el hielo ártico se ha reducido en cerca de un 40% en los veranos y otoños de las últimas décadas⁴².
- Algunos científicos dicen que es posible que ya se haya condensado a la capa de hielo Groelandia a su total e irreversible descongelación⁴³.
- Los países más pobres, por estar menos preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias.
- Estados Unidos de América, responsable del 25% de las emisiones mundiales de gases invernadero, abandonó el Protocolo de Kyoto en el año 2001.
- Estados Unidos ha advertido que resistirá los intentos por ser arrastrado a discusiones sobre acciones más allá del protocolo de Kyoto⁴⁴.
- El Protocolo de Kyoto obliga a unas 40 naciones industrializadas a reducir sus emisiones de gases invernadero en 5.2% por debajo de los niveles de 1990 para diciembre de 2008.
- La Organización Mundial de la Salud dice haber encontrado señales de que el cambio climático ya está afectando la salud mundial toda vez que enfermedades transmitidas por mosquitos comenzaron a manifestarse en latitudes más elevadas en la medida en que las temperaturas han estado subiendo. La OMS dice que se han dado casos de la enfermedad de Lyme (infección bacteriana transmitida por garrapatas típica de zonas más cálidas) en Suecia o en zonas montañosas de la República Checa como prueba de la incapacidad de prever los efectos del calentamiento⁴⁵.

II. NORMATIVIDAD INTERNACIONAL SOBRE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD

En este capítulo nos ocuparemos de explicar la normatividad internacional sobre la mitigación del cambio climático, dentro de la cual se encuentra inserto el sistema jurídico colombiano, ya que este país, como veremos más adelante, a sido parte activa del proceso de concientización internacional sobre el serio problema que representa el calentamiento global.

Para esto comenzaremos explicando la forma en que el calentamiento global inducido por el ser humano, ha sido asumido por la comunidad internacional, convirtiéndose en objeto de una vasta normatividad jurídica internacional. Luego, expondremos los instrumentos jurídicos en los que este tema es abordado y, una vez expuesto lo anterior, pasaremos a analizar los mecanismos de flexibilidad establecidos para permitir el logro de las

⁴² http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4232000/4232573.stm

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ *Ibidem*.

⁴⁵ *Ibidem*.

obligaciones cuantificadas de reducción de gases de efecto invernadero, a las cuales se comprometieron los países industrializados estando consientes del grave riesgo en que el calentamiento global pone a la raza humana. Todo lo anterior, como parte de una estrategia internacional de mitigación de este problema.

Con esto, buscamos establecer que los mecanismos de flexibilidad, a los cuales nos referiremos más adelante en detalle, son parte de un amplio sistema de normas, al cual tenemos que referirnos de una manera más o menos detallada para poder mostrar una imagen completa de los mecanismos mencionados, puesto que, al no comprender la forma en que funciona el sistema jurídico concerniente a la mitigación del calentamiento global, no podrá tampoco comprenderse la forma en que funcionan los mecanismos de flexibilidad que, como ya lo dijimos, son una de las piezas que integran este complejo sistema.

2.1. Antecedentes

Desde los años 70's fue reconocido por algunos científicos el serio problema que representa el cambio climático, el cual, por razón de sus causas y repercusiones, puede mitigarse únicamente mediante la cooperación internacional.

El proceso de identificación de este problema comenzó en Estocolmo, en 1972, con la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano. Más tarde, su importancia fue reconocida en la conferencia del clima de Ginebra, celebrada en 1979, en la que se declaró que: *“En nuestro entendimiento actual del programa de labores climáticas debe manifestarse enteramente la trascendencia del aumento de dióxido de carbono, el cual a largo plazo origina un eventual agravamiento del cambio climático global”*. Esas acciones debían tomarse globalmente, porque para resolver este problema se necesita un cambio en los patrones de desarrollo que concierne especialmente a los países ya industrializados, pero también a aquéllos en vía de desarrollo.⁴⁶

Posteriormente, en la conferencia mundial del clima, llevada a cabo, en 1988, en Toronto, se reunieron 300 científicos y ecologistas, quienes discutieron sobre las causas y sobre una posible estrategia para la mitigación del cambio climático, luego de lo cual se produjo el establecimiento de un grupo internacional de expertos, el *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, el cual rindió en 1990 su primer dictamen, en el que se expuso una relación entre el cambio climático y las actividades humanas, clasificadola por orden de probabilidad⁴⁷.

⁴⁶“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMSISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württenber. Stuttgart. 2005. Pág. 9. “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 25.

⁴⁷“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMSISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württenber. Stuttgart. 2005. Pág. 9

Esta serie de acontecimientos condujo a lo que para algunos constituye el “hito fundamental”⁴⁸ del proceso de identificación de la importancia del cambio climático, cual fuera, la celebración de la segunda conferencia mundial sobre el clima, a finales de 1990, en la que se puso en marcha un proceso de negociaciones que desembocó en la adopción de un tratado internacional en materia de cambio climático, la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, que se adoptaría en 1992⁴⁹.

2.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)

La Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, que tiene por objeto lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático⁵⁰, fue firmada el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994, encontrándose actualmente ratificada por 190 Estados aproximadamente.

Esta Convención fue ratificada por Colombia el 11 de marzo de 1995 y entró en vigor, el 20 de junio del mismo año⁵¹.

Con esta convención, como su denominación de tratado marco lo indica, se buscó poner de presente la existencia del problema del calentamiento global y la influencia de las actividades humanas en su generación, así como servir de punto de partida a un proceso de deliberación y de negociación diplomática que condujera, con el tiempo, a adoptar planes de acción concretos. Por lo tanto, en esta convención no se especifican unos niveles concretos de concentración de emisiones considerados como adecuados para evitar modificaciones peligrosas en el sistema climático, ni se señala en qué punto ese cambio climático comenzaría a ser peligroso, ni tampoco, por consiguiente, se obligan las partes del mismo a cumplir compromisos concretos. Entonces, como puede verse este instrumento no posee un carácter coercitivo, ya que en el mismo, no se imponen obligaciones específicas ni cuantificadas a los Estados que son parte del mencionado tratado⁵².

⁴⁸ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 25.

⁴⁹ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 25.

⁵⁰ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 2.

⁵¹ Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: <http://maindb.unfccc.int/public/country.pl?country=CO>. Ministerio del Medio Ambiente de Colombia: www.minambiente.gov.co/viceministerios/ambiente/mitigacion_cambio_climatico/preguntas_frecuentes/cmnucc.asp

⁵² “A BRIEF HISTORY OF THE KYOTO PROTOCOL”. ANDERSON. Weathervane Guide to Climate Policy, (2000): Resources for the Future. 2000. Cap. 2. Citado por YANNA GUTIÉRREZ FRANCO.

En este instrumento, también se sientan algunos de los principios que guían la normatividad sobre la mitigación del cambio climático, como lo son: el trato común pero diferenciado, el derecho de las partes al desarrollo sostenible y el principio de prevención⁵³.

Sobre la base de esos principios, haciendo hincapié en el principio de responsabilidad común pero diferenciada, se estipularon, para los países industrializados y en transición a una economía de mercado que figuran en el anexo I de dicho tratado, unos compromisos específicos, aunque no cuantificados y por lo tanto no vinculantes, que consisten en adoptar medidas nacionales para limitar sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero (GEI) y proteger y mejorar sus depósitos y sumideros, de manera que para finales de la década se hubieran estabilizado las emisiones a los niveles de 1990. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que estos compromisos fueron adoptados más como una aspiración coherente con la iniciativa asumida voluntariamente por los países industrializados, que como una disposición que revistiera carácter obligatorio y cuyo cumplimiento pudiera serles exigido coercitivamente⁵⁴.

Además en esta convención se establecieron una serie de compromisos generales que atañen a todos los países, sean o no industrializados, dentro de los cuales se encuentran unos compromisos de carácter genérico⁵⁵ y otros de carácter específico, como: La elaboración y publicación periódica de inventarios nacionales de emisiones antropogénicas de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el protocolo de Montreal⁵⁶; la elaboración y aplicación de programas nacionales de medidas para la mitigación del cambio climático⁵⁷; y, la comunicación a la conferencia de las partes del tratado de la información relativa a la aplicación de la convención⁵⁸. Colombia presentó su primera comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático (COL/COM/1 E) el 3 de junio de 2002⁵⁹.

⁵³ Cap. II, tit. 3.

⁵⁴Convención Marco sobre el Cambio Climático, art.4. “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 30. “ENVIRONMENTAL LAW”. NANCY K. KUBASEK, GARY S. SILVERMAN. Fourth Edition. New Jersey. 2001. Págs 150 y 151.

⁵⁵ Como, por ejemplo, promover el desarrollo, aplicación y difusión de tecnologías y prácticas que reduzcan las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero; promover la gestión sostenible y la conservación de los sumideros de carbono, especialmente bosques y océanos; tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en la formulación y aplicación de las políticas y medidas en los distintos sectores socioeconómicos; promover la observación sistemática y la investigación sobre el sistema climático; promover la cooperación y el intercambio de información relativa al cambio climático y promover la educación y la sensibilización pública respecto al cambio climático.

⁵⁶Convención Marco sobre el Cambio Climático, art.4, párr.1, lit. a).

⁵⁷Convención Marco sobre el Cambio Climático, art.4, párr. 1, lit. b).

⁵⁸Convención Marco sobre el Cambio Climático, art.4, párr. 1, lit. j).

⁵⁹ UNFCC:

http://unfccc.int/essential_background/library/items/3599.php?data=b_&such=j&symbol=/COM&keywords=%22national%20communications%22+UNFCCC+%22Colombia%22#beg.

Tal vez por razón del carácter no coercitivo de los compromisos dispuestos en la convención marco y pese al aparente buen ánimo inicialmente mostrado por los gobiernos de los países europeos, a mediados de los noventa únicamente tres de los países industrializados firmantes cumplían con el compromiso de estabilización establecido con respecto a los niveles de 1990, y este cumplimiento se dio por causas diversas a una decidida voluntad de alcanzar reducir las emisiones de gases de efecto invernadero⁶⁰. Estos casos de cumplimiento fueron:

- Rusia: Éste país experimentó una reducción en el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero en 1995, pero tal reducción fue más que todo un reflejo de las taras heredadas de la economía soviética, que la situaban al borde del colapso económico.
- Alemania: Éste redujo sus emisiones en doce puntos porcentuales entre 1990 y 1995, pero debido, básicamente, a las circunstancias de adaptación económica que se dieron con la unificación, tras la cual, fueron cerradas las plantas energéticas más ineficientes de la antigua República Democrática Alemana, DDR (Deutsche Demokratische Republik).
- Gran Bretaña: Allí se produjo una reducción de las emisiones, las cuales llegaron a ser (en 1995) un 7% inferiores a las de 1990, lo cual, en mayor parte, se dio por el hecho de que, como medida de contención del déficit público, se recortaron los subsidios al carbón, lo cual reorientó los procesos productivos hacia sistemas menos intensivos en el uso de este mineral⁶¹.

Además, el nivel de emisiones también descendió casi en un 50% en países en transición a una economía de mercado como Bulgaria, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia y Eslovaquia aunque ninguna de estas economías había instrumentado medidas orientadas a la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero⁶².

Por otra parte, en este instrumento se instituyó a la conferencia de las partes como órgano supremo de la convención marco, a la cual se le confirieron funciones como: Examinar las obligaciones de las partes y los arreglos institucionales; promover el intercambio de información sobre las medidas adoptadas; promover y dirigir el desarrollo y perfeccionamiento de metodologías con el objeto de preparar inventarios de las emisiones de gases de efecto invernadero por las fuentes y su absorción por los sumideros, así como la de evaluar la eficacia de las medidas adoptadas; evaluar la aplicación de la convención y las medidas adoptadas por las partes en virtud de ella; hacer recomendaciones sobre toda cuestión necesaria para la aplicación de la convención; establecer órganos subsidiarios así como dar las directrices y reglamentos de estos y revisar los informes que presenten⁶³;

⁶⁰ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art.4. “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 31.

⁶¹ *Ibíd.*

⁶² *Ibíd.*

⁶³ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 7.

considerar el establecimiento de un mecanismo consultivo multilateral para la resolución de cuestiones relacionadas con la aplicación de esta convención⁶⁴; establecer procedimientos relativos a la conciliación⁶⁵; y, aprobar enmiendas a la convención por consenso o, en último recurso, por mayoría de tres cuartas partes presentes y votantes⁶⁶, de este mismo modo se aprobarán y enmendarán los anexos⁶⁷ y protocolos⁶⁸. En ejecución de sus funciones la conferencia de las partes puede dictar decisiones y resoluciones, las cuales, deben ser cumplidas por los Estados que ratificaron la convención marco sobre el cambio climático.

Luego, en los años que siguieron a la firma de la convención marco sobre el cambio climático, fueron celebradas más conferencias de los Estados parte de la misma. El objetivo de estas convenciones fue impulsar la descomposición, así como la concretización de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La primera de estas conferencias se llevó a cabo, en 1995, en Berlín. Posteriormente, en la tercera conferencia de las partes celebrada en Kyoto en el año de 1997 se adoptó un protocolo en el cual los países industrializados y en transición a una economía de mercado se obligaron a cumplir un límite cuantificado de emisiones de gases de efecto invernadero⁶⁹.

2.2. Protocolo de Kyoto (PK)

El Protocolo de Kyoto (PK) de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, fue negociado luego de la entrada en vigor de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático, cuando la conferencia de las partes de la convención, reunida por cuarta ocasión en Berlín entre el 28 de marzo y el 7 de abril de 1995, tras examinar los compromisos de los incisos a) y b) del párrafo 2 del artículo 4⁷⁰ de

⁶⁴ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 13.

⁶⁵ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 14, párr. 7.

⁶⁶ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 15, párrs. 2 y 3.

⁶⁷ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 16, párr. 2.

⁶⁸ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 17.

⁶⁹“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 9.

⁷⁰ Protocolo de Kyoto. Art. 4. “2. *Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes incluidas en el anexo I se comprometen específicamente a lo que se estipula a continuación:*

- a) *Cada una de esas Partes adoptará políticas nacionales y tomará las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero. Esas políticas y medidas demostrarán que los países desarrollados están tomando la iniciativa en lo que respecta a modificar las tendencias a más largo plazo de las emisiones antropógenas de manera acorde con el objetivo de la presente Convención, reconociendo que el regreso antes de fines del decenio actual a los niveles anteriores de emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal contribuiría a tal modificación, y tomando en cuenta las diferencias de puntos de partida y enfoques, estructuras económicas y bases de recursos de esas Partes, la necesidad de mantener un crecimiento económico fuerte y sostenible, las tecnologías disponibles y otras circunstancias individuales, así como la*

la convención, adoptados por las partes incluidas en el Anexo I de dicho protocolo, decidió abrir las negociaciones de un Protocolo con medidas cuantificadas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para estos países industrializados durante el periodo posterior al año 2000. El Protocolo de Kyoto fue aprobado el 11 de diciembre de 1997 y entró en vigor el 16 de febrero de 2005 luego de que fueran depositados los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión de las partes del anexo I cuyas emisiones totales representan el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono. Este instrumento se conoce como Protocolo de Kyoto (PK).

En este Protocolo fueron enumerados, por primera vez en un instrumento formal de carácter internacional, los gases efecto invernadero, ya que en la Convención Marco Sobre el Cambio Climático estos eran definidos como “aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja”⁷¹, pero no se especificaba una lista de los gases que se trataba. Los gases numerados fueron:

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

En este Protocolo, las Partes incluidas en el anexo I (dentro de las cuales no se encuentra Colombia) se comprometieron a reducir el nivel de sus emisiones antropógenas agregadas de gases efecto invernadero a un nivel inferior en no menos del 5% del nivel de emisiones de 1990⁷², dentro de un periodo de compromiso comprendido entre el año 2008 y el

necesidad de que cada una de esas Partes contribuya de manera equitativa y apropiada a la acción mundial para el logro de ese objetivo. Esas Partes podrán aplicar tales políticas y medidas conjuntamente con otras Partes y podrán ayudar a otras Partes a contribuir al objetivo de la Convención y, en particular, al objetivo de este inciso;

- b) *A fin de promover el avance hacia ese fin, cada una de esas Partes presentará, con arreglo al artículo 12, dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de la Convención para esa Parte y periódicamente de allí en adelante, información detallada acerca de las políticas y medidas a que se hace referencia en el inciso a) así como acerca de las proyecciones resultantes con respecto a las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal para el período a que se hace referencia en el inciso a), con el fin de volver individual o conjuntamente a los niveles de 1990 de esas emisiones antropógenas de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal. La Conferencia de las Partes examinará esa información en su primer período de sesiones y de allí en adelante en forma periódica, de conformidad con el artículo 7”.*

⁷¹ Convención Marco sobre el Cambio Climático, art. 1, párr. 6.

⁷² No obstante para el los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre podrá tomarse 1995 como año base, según el inc. 8, art. 3, de este Protocolo.

2012⁷³; o sea que durante este periodo la sumatoria de los cupos de emisión de todas las Partes del anexo I debe ser, al menos, igual al nivel de emisión de GEI registrado en 1990 reducido en un 5%. Dichos cupos de emisión fueron repartidos entre los Países industrializados que forman parte del PK de la manera que se muestra en la siguiente tabla.

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 Zelandia	100
Países Bajos	92

⁷³ Art. 3, inc. 1.

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)

(** Bielorrusia y Turquía no se incluyen en esta tabla puesto que son partes del Anexo I CMCC pero no así del Anexo B del PK. Sin embargo, Liechtenstein, Mónaco, Croacia y Eslovenia están incluidos en el Anexo B del Protocolo a pesar de no pertenecer al Anexo I de la Convención).

Entonces, en el PK únicamente adoptan obligaciones cuantificadas de reducción de emisiones los países industrializados y los países en transición a una economía de mercado conocidos como *Partes del anexo I* (que se enuncian en el Anexo B del PK) quedando exentos de su cumplimiento los Países en vías de Desarrollo conocidos como Países *no incluidos en el anexo* (dentro de los que se encuentra Colombia) no obstante, la pretensión inicial de los Países desarrollados incluía la adopción de compromisos concretos de limitación de emisiones también por parte de los países en vías de desarrollo. Esta postura de los Países desarrollados se basaba, en consideraciones relativas a su propio interés y en que la ratio de crecimiento de las emisiones era mucho más elevada en los países en vía de desarrollo. Sin embargo durante las negociaciones, los países en desarrollo pertenecientes al llamado G77+China plantearon una oposición firme a tal propuesta, aduciendo varios argumentos de peso: en primer lugar, los países más contaminantes son los Países Industrializados los cuáles -incluyendo a la antigua Unión Soviética- producían a mediados de los noventa tres quintos del total de las emisiones mundiales de CO₂; a ello se suma la circunstancia de que estos países son responsables no sólo de las emisiones actuales, sino de todas las que han ido concentrándose en la atmósfera durante los dos siglos posteriores a la Revolución Industrial⁷⁴.

⁷⁴ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 33.

Aquí, entonces, se optó por aplicar una estrategia de actuación “intensa y posteriormente extensa” (*deep, then broad approach*) en la cual unos pocos países realizarían recortes significativos en la primera etapa, con la esperanza de que la participación aumentase más tarde, en lugar de una estrategia “extensa y posteriormente intensa”, promovida por muchos críticos de Kyoto⁷⁵.

En función de estos compromisos se establecen medidas que introducen criterios que deben tenerse en cuenta para el cálculo de los niveles de emisiones⁷⁶ y se le otorga flexibilidad en su aplicación a las Partes del anexo I que son países en vía de transición a una economía de mercado⁷⁷.

Se caracteriza, entonces, este Protocolo por ser el primer compromiso formal para tomar acciones tendientes a estabilizar el clima global, en el que se da una lista de los gases efecto invernadero, se establecen límites cuantificados de reducción de estos gases para los países industrializados y se establecen plazos para su consecución⁷⁸. Además, para facilitar el cumplimiento de tales compromisos fueron diseñados unos Mecanismos de Flexibilidad.

Asimismo, en el PK se establece la obligación de las Partes incluidas en el anexo I de presentar informes a la Conferencia de las Partes que contengan el inventario anual de emisiones antropógenas, así como toda la información suplementaria que la Conferencia de las Partes determinará y revisará⁷⁹. Este informe será revisado por equipos de expertos en cumplimiento de las decisiones, los cuales evaluarán técnicamente y rendirán informe a la Conferencia de las partes sobre el cumplimiento de los compromisos de cada Parte determinando los posibles problemas y factores que incidan en su cumplimiento. Con base en este informe, la Conferencia de las Partes tomará las medidas necesarias para la aplicación del Protocolo⁸⁰.

Por otra parte, en el artículo 10 del Protocolo se establecieron unos compromisos comunes a todas las Partes del Protocolo de Kyoto, tanto para las incluidas en el anexo I, como para las que no lo estaban (de las que Colombia hace parte), los cuales son:

- “Formular, “donde corresponda y en la medida de lo posible”, programas adecuados para mejorar la calidad de los factores de emisión, datos de actividad y modelos

⁷⁵ “LA ECONOMÍA DE LA POLÍTICA DEL CLIMA”, KOLSTAD, C.D. y M. TOMAN. Revista Asturiana de Economía. 2001. Pág. 19.

⁷⁶ Protocolo de Kyoto. Art. 3, incs. 3, 4, 7, 8 y 9.

⁷⁷ Protocolo de Kyoto. Art. 3, incs. 5 y 6. y que hayan determinado su año o periodo base con arreglo a la decisión 9/CP.1 adoptada por la Conferencia de las Partes en su segundo período de sesiones)

⁷⁸“EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 32. “FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LOS MECANISMOS FLEXIBILIDAD PARA LA REDUCCIÓN INTERNACIONAL DE EMISIONES EN EL MARCO DE LA CONVENCION DE CAMBIO CLIMÁTICO (UNFCCC)”. JEAN ACQUATELLA. ONU, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile. Julio de 2001.

⁷⁹ Protocolo de Kyoto. Art. 7

⁸⁰ Protocolo de Kyoto. Art. 8

locales utilizados en la realización y actualización periódica de los inventarios nacionales de emisiones antropógenas de los gases no contemplados en el Protocolo de Montreal, que sean eficaces en relación con el costo, y reflejen las condiciones socioeconómicas propias de cada Estado o región de conformidad con las metodologías acordadas por la Conferencia de las Partes;

- Formular, aplicar, publicar y actualizar periódicamente programas nacionales y regionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, así como a facilitar la adaptación adecuada a dicho cambio; tales programas estarían relacionados, entre otros, con los sectores de energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de desechos. Así mismo, las partes no incluidas en el Anexo I procurarán incluir en sus comunicaciones nacionales información sobre tales programas;
- Cooperar en la promoción de modalidades eficaces para el desarrollo, aplicación y difusión de tecnologías, conocimientos especializados, prácticas y procesos ecológicamente racionales en lo relativo al cambio climático; en esa medida, habrán de adoptar las medidas que sean viables para promover, facilitar y financiar la transferencia de dichos recursos y tecnologías a países menos desarrollados;
- Cooperar en el área de la investigación científica y técnica, así como en el mantenimiento y desarrollo de archivos de datos;
- Cooperar a nivel internacional en la elaboración y ejecución de programas de educación y capacitación que fomenten la creación de capacidad nacional;
- Incluir información, en sus comunicaciones nacionales, sobre el cumplimiento de las anteriores obligaciones;" y
- Tomar en cuenta, al cumplir con los anteriores compromisos, el párrafo 8 del artículo 4 de la Convención Marco sobre Cambio Climático⁸¹

⁸¹ Protocolo de Kyoto, art. 4, párr. 8. "Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere este artículo, las Partes estudiarán a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención, inclusive medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología, para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta, en especial de los países siguientes: a) Los países insulares pequeños; b) Los países con zonas costeras bajas; c) los países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; d) Los países con zonas propensas a los desastres naturales; e) Los países con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; f) Los países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; g) Los países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; h) Los países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo; i) Los países sin litoral y los países de tránsito.

Además, la Conferencia de las Partes puede tomar las medidas que proceda (sic) en relación con este párrafo"

Así que, el hecho de que las Partes no incluidas en el anexo I no posean compromisos cuantificados de reducción de emisiones, no implica que estos Países no se encuentren obligados en virtud del Protocolo de Kyoto, ya que también deben cumplir con unas obligaciones expresamente estipuladas, a pesar del alto grado de flexibilidad que para su cumplimiento se les brinda, como ha sido señalado por la corte constitucional colombiana⁸².

Por otra parte, en el PK, se instituyó a la conferencia de las partes en calidad de reunión de partes del Protocolo de Kyoto, como órgano supremo del mismo, de la cual quedaron excluidas las partes de la convención que no fueran partes en el PK, quienes fueron reducidos a la calidad de observadores en lo pertinente⁸³. Así mismo se estableció en el PK la creación de los siguientes órganos: La Secretaría⁸⁴, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, el Órgano Subsidiario de Ejecución⁸⁵.

2.3. Mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento de las obligaciones cuantificadas establecidas en el Protocolo de Kyoto

Los Mecanismos de Flexibilidad fueron introducidos en los artículos 6, 12 y 17 del Protocolo de Kyoto, con el objeto de facilitar a los países industrializados cumplir con sus compromisos de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, adquiridos en virtud del artículo 3 del Protocolo de Kyoto, mediante la compra de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero en países donde es posible conseguirlas a costos inferiores⁸⁶. El fundamento de estos mecanismos consiste en que la disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero puede llevarse a cabo en donde las mismas resulten más baratas⁸⁷. Por lo anterior, con fundamento en las mencionadas normas, existe

⁸² Corte Constitucional. Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. “*el hecho de que se haya previsto un alto grado de flexibilidad en cuanto al cumplimiento de estas obligaciones, no quiere decir, ni mucho menos, que tales obligaciones internacionales dejen de existir; una interpretación así contrariaría los más elementales principios de derecho internacional aplicables a la interpretación de los tratados en virtud de la Convención de Viena de 1969 y del artículo 9 constitucional, incluyendo el de buena fe. Por el contrario: dichas obligaciones existen, y Colombia deberá cumplir con ellas en la medida en que sea posible, desarrollando así, en forma simultánea, los mandatos constitucionales contenidos en los artículos 79 y 80 de la Carta Política, que imponen al Estado la obligación de proteger el medio ambiente y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para así garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, y prevenir su deterioro*”.

⁸³ Protocolo de Kyoto. Art. 13.

⁸⁴ Protocolo de Kyoto. Art. 14

⁸⁵ Protocolo de Kyoto. Art.15

⁸⁶“EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 40.

⁸⁷“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHEANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 15. “*Um eine möglichst kostengünstige Erfüllung der Verpflichtungen zu ermöglichen, sieht das Kyoto-Protokoll verschiedene Flexibilisierungsmechanismen vor, die so genannten **Flexiblen Mechanismen**. Das Grundprinzip ist dasselbe: Emissionsparende Maßnahmen können dort durchgeführt werden, wo sie am kostengünstigsten sind*”.

la posibilidad de instrumentar reducciones para cumplir con los compromisos asumidos en el PK, mediante el intercambio con otros países.

La inclusión de estos mecanismos en el PK se fundó en los resultados de numerosos estudios que se habían realizado y que coincidían en que permitir el comercio de permisos a escala mundial recortaría drásticamente los costos de control de las emisiones de gases invernadero en comparación con acuerdos internacionales alternativos que no permitieran el comercio de dichas emisiones. Algunos de esos estudios estimaban que esos ahorros podrían alcanzar incluso una reducción de un 50% en el caso de los países industrializados⁸⁸.

Sin embargo, los estudiosos han considerado que la posibilidad de comercializar con reducciones de emisiones generaría un efecto dominó. Sobre el particular Yanna Gutierrez ha manifestado que *“es posible que el ahorro en costos sea mayor aún en la práctica, si el comercio de emisiones logra incentivar la innovación tecnológica y con ello reducir los costos de mitigación, si se permite el comercio no sólo entre países sino también a lo largo del tiempo entre períodos de compromiso, o si los costes de control de las emisiones resultan ser más elevados para los países desarrollados (en relación con los países en desarrollo) que lo que dicen las predicciones en el momento actual”*⁸⁹.

El Comercio Internacional y la Aplicación Conjunta, como otros de los mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas con el PK, se refieren al comercio de emisiones entre países industrializados (los pertenecientes al Anexo B del PK). La mayor diferencia entre estos reside en que la Aplicación Conjunta se desarrolla en el marco de un proyecto concreto de cooperación internacional entre dos o más países del Anexo B, mientras que el Comercio Internacional de Emisiones hace referencia a la posibilidad de que sí un país del Anexo B consigue reducir sus emisiones por debajo de su objetivo, pueda vender las reducciones excedentes en un mercado internacional que agruparía a todos los países con compromisos de reducción⁹⁰.

Con estos mecanismos se abre la posibilidad a las partes del Protocolo de Kyoto de intercambiar: (i) Unidades de Reducción de Emisiones (URE), que surgen de proyectos de Aplicación Conjunta; (ii) Unidades de Cantidad Atribuida (UCA), la cuales se le asignan a cada uno de los países comprometidos y son negociadas a través del Comercio Internacional de Emisiones; y/o, (iii) Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), que se producen como resultado de los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, dependiendo de la forma en que se logren las emisiones y de los mecanismos de flexibilidad que se adopten.

⁸⁸“EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 41.

⁸⁹ *Ibíd.*

⁹⁰ *Ibíd.*

Éstos intercambios pueden ser utilizados como instrumentos suplementarios para cumplir con las obligaciones cuantificadas establecidas en el PK, a los cuales pueden acudir las partes del Protocolo obligadas a disminuir sus emisiones luego de haber tomado medidas internas con arreglo a las circunstancias nacionales y de haber cumplido con los requisitos metodológicos y de presentación de informes⁹¹ exigidos para este tipo de mecanismos, lo cual explicaremos al exponer los principios de los mecanismos de flexibilidad⁹².

Dentro de los mecanismos de cumplimiento se incluye el Comercio Internacional de Emisiones (Emission Trade), la Aplicación Conjunta (Joint Implementation, JI) y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio o MDL (Clean Development Mechanism, CDM).

2.3.1. Algunas consecuencias positivas para las empresas de los mecanismos de de flexibilidad

Por otra parte debe aquí resaltarse que el Mecanismo para un Desarrollo Limpio conlleva efectos positivos que se extienden de las Partes del Protocolo de Kyoto a las empresas que en ellas se encuentran y que, en virtud del Protocolo, poseen compromisos de reducción de emisión de gases de efecto invernadero. Estas ventajas principales son:

- Las empresas pueden obtener información sobre la forma en que los mecanismos de flexibilidad se van formando, así como recoger información sobre las experiencias prácticas que se presenten, para con esto poder determinar las ventajas de la competencia⁹³.
- Estas pueden comercializar y dar publicidad a estas activadas, para así crear una imagen ecológica de la empresa⁹⁴.
- Las empresas pueden atraer inversionistas extranjeros, como con la apertura de nuevos mercados de consumo o de nuevas relaciones estratégicas⁹⁵.
- Con la producción de certificados dentro del marco de iniciativas locales o internacionales (como el programa ERUPT/CERUPT del gobierno holandés) las empresas pueden obtener utilidades⁹⁶.

2.3.2. Sistemas de Comercio de Emisiones y Reducción de Emisiones

Los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta presentan unos rasgos comunes que las diferencian del Comercio de Emisiones por lo que han sido agrupados en dos sistemas de intercambio, respectivamente: El de *comercio de*

⁹¹ Acuerdo de Bonn. Decisión 5 / CP.6, Anexo, Título VI., num. 11.

⁹² Cap. II, Tit. 2.4., Principios de los Mecanismos de Flexibilidad.

⁹³“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 17.

⁹⁴ *Ibid.*

⁹⁵ *Ibid.*

⁹⁶ *Ibid.*

abonos de reducción de emisiones” (*Credit Trading*) y el de “*comercio de derechos de emisión*” (*Allowance Trading*)⁹⁷.

- Sistema de comercio de abonos de reducción de emisiones (*credit trading*)

En todos los proyectos del sistema de “*comercio de abonos de reducción de emisiones*” siempre existe un actor (sea este un Estado o una firma) que invierte en un proyecto de reducción de emisiones que se lleva a cabo en un país extranjero⁹⁸.

En estos proyectos, se produce una cuota de reducción de gases de efecto invernadero negociable, que surge únicamente de las reducciones de emisiones conseguidas gracias a la implementación de dichos proyectos, esto es, las que no se producirían de no haberse implementado el proyecto. Este mismo principio se aplica a la base de referencia del proyecto, que consiste básicamente en determinar las emisiones iniciales para poder establecer las reducciones de las mismas, y a los abonos que de él surgen (*Credits*), por lo que la asignación de estos últimos únicamente puede conseguirse cuando la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, que con el proyecto se generan, resulta ser menor que la cantidad de emisiones de la base de referencia⁹⁹.

En los proyectos comprendidos en el sistema de “*comercio de abonos de reducción de emisiones*”, además, debe realizarse una verificación de la reducción de emisiones gases de efecto invernadero, por parte de una entidad oficial reconocida, para que se generen los “*abonos de reducción de emisiones*”¹⁰⁰.

Otra característica que se presenta análogamente entre los proyectos de esta clase reside en que ambos se llevan a cabo en el marco de proyectos de cooperación¹⁰¹.

Por otra parte, vemos que la diferencia más relevante entre los proyectos comprendidos dentro del sistema de comercio de “*abonos de reducción de emisiones*” radica en que, mientras en los proyectos de Implementación Conjunta la Parte de Acogida (el país en cuyo territorio se lleva a cabo el proyecto) es un país que posee compromisos cuantificados de reducción de emisiones, en los proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio la Parte de Acogida es una Parte del Protocolo de Kyoto que no se encuentra obligada en esos términos (Partes no incluidas en el anexo I). Entonces, ya que en los proyectos MDL la

⁹⁷“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 27. “*Worin unterscheiden sich die Mechanismen? Grundsätzlich werden zwei Systeme unterschieden: der Handel mit Emissionsreduktionsgutschiften (Credit Trading) und der Emissionsrechthandel (Allowance Trading)*”.

⁹⁸ *Ibíd.* Pág. 28.

⁹⁹ *Ibíd.*

¹⁰⁰ *Ibíd.*

¹⁰¹ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 41.

Parte de Acogida tiene que cumplir con un límite de emisiones, deberá tenerse un especial cuidado en la determinación de la base de referencia sobre la cual se calculará la reducción de emisiones producto del proyecto MDL¹⁰².

- Sistema de “comercio de derechos de emisión” (*Allowance Trading*)

El “*comercio de derechos de emisión*” (*Allowance Trading*) se realiza entre las partes que poseen un límite cuantificado de emisión de gases de efecto invernadero, así como entre las empresas que hayan consentido en fijar una reducción conjunta de emisiones. Estos se encuentran obligados a retener un derecho de emisión por cada unidad de gases de efecto invernadero emitido¹⁰³.

Así que, en este sistema encontramos un actor A, con un superávit de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, que debe encontrar a un actor B, con déficit de derechos de emisión de GEI, que compre los derechos del primero. La reducción de emisiones de GEI se asentará en los inventarios de cada actor, es decir, que en los inventarios de los Estados y empresas que participen se reflejará la disminución de emisiones reportada por cada uno ellos¹⁰⁴. La diferencia de este modo de comercio con el comercio de abonos de reducción de emisiones radica en que en los inventarios de reducciones de los segundos constará que las reducciones fueron “compradas” mientras que en los primeros, esto es, el comercio de derechos de emisión, constará, en los inventarios de reducción de GEI de los países que acudan a este mecanismo, reportada la reducción como realizada por cada país y no adquirida de otro.

Actualmente pueden verse ejemplos del “*comercio de derechos de emisión*” en el comercio europeo de derechos de emisión y en el comercio internacional de emisiones, fijado en el artículo 17 del Protocolo de Kyoto. Debe tenerse en cuenta que el Comercio Internacional de Emisiones únicamente puede darse dentro de partes comprendidas en el Anexo B del PK¹⁰⁵.

2.3.3. Formas de Participación de las Empresas en los Mecanismos de Flexibilidad

En la actualidad, el acceso a los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto es posible para las empresas o personas jurídicas, la cuales pueden escoger entre las siguientes formas de participar en el mecanismo:

- Participación obligatoria o voluntaria en el comercio europeo de derechos de emisión (UCAs).

¹⁰²“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 28.

¹⁰³ *Ibíd.*

¹⁰⁴ *Ibíd.*

¹⁰⁵ *Ibíd.*

- Ejecución de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio o de Implementación Conjunta.
- Compra de Unidades de Reducción de Emisión (UREs) y de Reducciones Certificadas de Emisión (RCEs) a empresas que hayan ejecutado los proyectos respectivos, cuando estas no son aprovechadas por ellas mismas.
- Invertir en uno de los fondos que invierte en proyectos MDL y/o proyectos del Mecanismo de Implementación Conjunta, o que lo hagan en la compra de UREs y RCEs¹⁰⁶.

2.3.4. Especies de Mecanismos para un Desarrollo Limpio

En conclusión, como hemos señalado anteriormente, los Mecanismos para un Desarrollo Limpio (MDL) se dividen en tres especies principales, a saber: (i) Comercio Internacional de Emisiones (*Emission Trade*), (ii) Aplicación Conjunta o AC (*Joint Implementation, JI*); y (iii) el Mecanismo para un Desarrollo Limpio o MDL (*Clean Development Mechanism, CDM*). A continuación, explicaremos cada uno de estos mecanismos.

2.3.4.1. Comercio Internacional de Emisiones (Emission Trade)

El Comercio Internacional de Emisiones (*emission trade*) fue introducido mediante el artículo 17 del Protocolo de Kyoto, al permitírsele a las partes con compromisos adquiridos de limitación de emisiones su participación en operaciones de comercio de derechos de emisión, con el objeto de cumplir sus compromisos de manera suplementaria.

El principal efecto de crear un sistema de comercio de emisiones, consiste en que se produce una reducción en los costos que acarrea la reducción de emisiones globales de gases contaminantes. El ahorro en los costos de produce gracias a la divergencia de costos de mitigación que se presenta entre las distintas fuentes de contaminantes, tanto entre empresas y regiones dentro de un mismo país, como entre los distintos países. Tales divergencias provocan ganancias derivadas del intercambio¹⁰⁷.

El comercio de Emisiones se divide en dos variedades fundamentales, que son el *cap-and-trade* y el *baseline-and-credit*. En la primera de estas variedades, la autoridad ambiental competente predetermina un límite máximo de emisiones para el conjunto de las fuentes reguladas por el sistema y emite un número de permisos por unidad de GEI emitida (que suele ser por tonelada de CO₂ equivalente) que cubra el total de las emisiones autorizadas. Esas licencias se distribuyen entre los agentes contaminantes con arreglo a diferentes modalidades de asignación inicial y se les permite negociarlas entre sí. Al final de cada

¹⁰⁶ *Ibíd.* Pág. 38.

¹⁰⁷ "INTERNATIONAL EMISSIONS TRADING AND GLOBAL CLIMATE CHANGE: IMPACTS ON THE COSTS OF GREEN HOUSE GAS MITIGATION". Informe preparado para el *Pew Center on global Climate Change*, diciembre de 1999.

período de cumplimiento, los participantes deben tener en su poder un número de permisos igual al volumen emitido en el período.¹⁰⁸

Los sistemas de proyección y crédito de emisión (*baseline-and-credit*), en contraste, funcionan a partir de la determinación de una proyección (baseline) de emisiones futuras, a veces en un escenario conocido como "*business-as-usual*", otras veces teniendo en cuenta la adopción de determinadas medidas de control. Una vez definida la base de referencia, si una entidad justifica haber llevado a cabo actuaciones de reducción de sus emisiones por debajo de su proyección, la autoridad ambiental le otorga créditos de emisión, es decir, títulos emitidos ex post, por valor de la reducción ya realizada, que le facultan para llevar a cabo futuras emisiones por esa cuantía. Los títulos de crédito también pueden intercambiarse en el mercado, igual que sucedía en el caso de los permisos de emisión de los sistemas de *cap-and-trade*. De hecho, habitualmente el generador del crédito de emisión es un sujeto diferente del que en el futuro ejerce ese derecho a emitir, precisamente porque el que generó el crédito ha rebajado sus emisiones a un nivel inferior a su base de referencia¹⁰⁹.

En el Protocolo de Kyoto se le confirió a la Conferencia de las Partes la función de determinar los principios, modalidades, normas y directrices sobre el comercio de emisiones, por lo cual esta ha fijado¹¹⁰ los requisitos que deben cumplir los Estados del anexo I para poder transferir o adquirir, por sí mismas o por los particulares por ellos autorizados, UREs, RCEs, UCAs o UDAs expedidas de conformidad con las disposiciones pertinentes. Estos requisitos son:

- Ser Partes del Protocolo de Kyoto;
- Haber calculado y registrado la cantidad que les fue atribuida, de acuerdo con la normatividad pertinente¹¹¹;
- Haber establecido un sistema nacional para estimar las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, de conformidad con la normatividad que venga a propósito¹¹²;
- Haber establecido un registro nacional de conformidad con el párrafo 4 del artículo 7 del Protocolo de Kyoto y con los requisitos de las directrices que se impartan en virtud de él;
- Haber presentado el inventario anual requerido más reciente y continúan presentado sus inventarios anuales, de conformidad con el párrafo 2 del artículo 5 y el párrafo 1 del

¹⁰⁸ "EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL". YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 88.

¹⁰⁹ "LINKING DOMESTIC AND INDUSTRY GREENHOUSE GAS EMISSION TRADING SYSTEMS". EPRI, HAITES, E. y F. MULLINS. International Energy Agency (IEA) and International Emissions Trading Association (IETA), Octubre de 2001. Pág. 5. Ob. Cit. por Yana Gutiérrez Franco.

¹¹⁰ Decisión 18/CP.7 y Decisión 11/CMP.1.

¹¹¹ Protocolo de Kyoto, art. 3, párrs. 7 y 8. Decisión 13/CMP.1

¹¹² Protocolo de Kyoto, art. 5 el párr. 1, con los requisitos de las directrices que se impartan en virtud de él

artículo 7 del Protocolo de Kyoto, y con los requisitos de las directrices que se impartan en virtud de ellos;

- Presentar información suplementaria sobre la cantidad atribuida de conformidad la normatividad pertinente¹¹³.

La Secretaría llevará una lista pública de las partes que cumplen los requisitos de admisibilidad y de las partes que han sido suspendidas.

De acuerdo con lo determinado por la conferencia de las partes, cada parte del Anexo I “deberá mantener en su registro nacional una reserva, para el período de compromiso, que no deberá bajar del 90% de la cantidad atribuida de la parte o el 100% de cinco veces la cantidad correspondiente al inventario más reciente que se haya examinado, si esta segunda cantidad es menor”¹¹⁴. Esta reserva estará conformada por los haberes de URE, RCE, UCA y/o UDA correspondientes al pertinente período de compromiso que no se hayan cancelado¹¹⁵. Las partes el Anexo I no podrán efectuar transferencias que generen disminución de los mínimos pre-establecidos.

Una síntesis de las diferencias prácticas que se presentan entre el *baseline-and-credit* y el *cap-and-trade* puede verse en el cuadro que aparece a continuación.

<i>Baseline-and-Credit</i>	<i>Cap-and-Trade</i>
- Los abonos de reducción de emisiones se originan luego de la verificación de la reducción de emisiones.	- Los derechos de emisión son adjudicados.
- Solamente pueden negociarse las reducciones que resulten por debajo de la línea de base (<i>baseline</i>).	- Los derechos de emisión pueden negociarse con base en la meta conjunta.
- Hay una fijación de una base de referencia para cada proyecto y determinación de las reducciones, en lugar de control de reducción de emisiones.	- Fijación de las cuotas de emisión y controles de emisiones mediante inventarios.
- El sistema de comercio puede ser integrado en un sistema preexistente.	- El sistema de comercio exige su propio plan y conversión ¹¹⁶ .

¹¹³ Protocolo de Kyoto, art. 7, párr. 1 y los requisitos de las directrices que se impartan en virtud de él, y hacen adiciones o sustracciones a la cantidad atribuida de acuerdo con los párrafos 7 y 8 del artículo 3, incluso para las actividades previstas en los párrafos 3 y 4 del artículo 3, de conformidad con el párrafo 4 del artículo 7 y con los requisitos de las directrices que se impartan en virtud de él.

¹¹⁴ Decisión 18/CP.7, Anexo, párr. 6.

¹¹⁵ Decisión 18/CP.7, Anexo, párr. 7.

¹¹⁶“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württenber. Stuttgart. 2005. Pág. 29.

2.3.4.2. Aplicación Conjunta (Joint Implementation, JI):

La aplicación conjunta, establecida en el artículo 6 del Protocolo de Kyoto, permite que los países del Anexo I, o empresas de esos países, participen en proyectos de reducción de emisión de gases de efecto invernadero (similares a los proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio) que se lleven a cabo en otro país del Anexo I en el que puedan producirse las reducciones de GEI a menor costo.

A diferencia de lo que sucede con los proyectos MDL, con los proyectos de aplicación conjunta pueden producirse abonos de reducción de emisiones útiles para el cumplimiento de los compromisos cuantificados (Unidades de Reducción de Emisiones) en los Inventarios de la parte o empresa que figure como inversionista en el proyecto hasta antes del 2008¹¹⁷.

Cada proyecto JI deberá ser aprobado por las partes que en él participan y producir una reducción de emisiones por las fuentes, o un incremento de las absorciones por los sumideros, adicional a cualquier otra reducción o absorción que se produciría en caso de no llevarse a cabo el proyecto¹¹⁸; y, quienes participen en estos proyectos podrán adquirir unidades de reducción de emisiones (UREs) como medidas suplementaria a las medidas nacionales adoptadas para cumplir los compromisos cuantificados de reducción de emisiones; siempre y cuando aquellos cumplan con sus obligaciones de implantar un sistema nacional de estimación de emisiones y de entregar la información suplementaria necesaria para los efectos de asegurar el cumplimiento de los compromisos cuantificados¹¹⁹.

La Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes, en ejercicio de la función que en el Protocolo de Kyoto se le asignó -consistente en establecer las directrices que para la aplicación de este mecanismo sean necesarias-¹²⁰ creó el Comité de Supervisión de la Aplicación Conjunta, al cual encargó de la tarea de elaborar un reglamento de JI, así como la normatividad relativa a las entidades de acreditación que participan en este mecanismo¹²¹, lo cual, posteriormente, se presentará para la aprobación de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes. Mientras se toman estas medidas la reunión permitió a las entidades operacionales, designadas con arreglo al mecanismo para un desarrollo limpio, actuar provisionalmente como entidades independientes acreditadas en proyectos de JI, y las entidades operacionales designadas, que soliciten su acreditación con arreglo a los procedimientos de acreditación aprobados, podrán seguir actuando provisionalmente como entidades independientes acreditadas hasta que se tome una

¹¹⁷ Ibíd. Pág. 16. “Die Emissionseinsparungen können erst ab 2008 – anders als beim CDM – dem Investorland bzw. dem investierenden Unternehmen durch so gennante Emission Reduction Units (ERUs) gutgeschrieben werden; es kann damit einen Teil seiner Emissionsverpflichtungen erfüllen oder gewinnbringend weiterverkaufen”.

¹¹⁸ Protocolo de Kyoto, art. 6, párr. 1, lits. a) y b).

¹¹⁹ Protocolo de Kyoto, arts. 5, 7 y 6, párr. 1, lits. c) y d).

¹²⁰ Protocolo de Kyoto, art. 6, párr. 2.

¹²¹ Decisión 10/CMP.1. párrs. 1 y 2.

decisión final sobre la acreditación, pero las decisiones adoptadas y las actividades pertinentes realizadas con arreglo a estas disposiciones solamente serán válidas una vez terminada la acreditación de la entidad independiente¹²².

Así mismo, mientras las directivas pertinentes sean aprobadas, las metodologías para las bases de referencia y la vigilancia, incluidas las metodologías para actividades de proyectos en pequeña escala, aprobadas por la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, podrán ser aplicadas por los participantes en los proyectos de aplicación conjunta, cuando proceda; y, los participantes en proyectos de aplicación conjunta, podrán utilizar, también cuando proceda, los apartes pertinentes del documento de proyecto del mecanismo para un desarrollo limpio y del documento de proyecto para las actividades de proyectos en pequeña escala del mecanismo para un desarrollo limpio¹²³.

2.3.4.3. Mecanismo para un Desarrollo Limpio, MDL (Clean Development Mechanism, CDM):

El mecanismo para un desarrollo limpio, concebido en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto, hace posible que los países industrializados obtengan abonos de reducción de emisiones en sus inventarios a través de la implementación de proyectos de reducción de emisiones en países en vía de desarrollo; con esto se consigue que las partes del Anexo 1, que son naciones desarrolladas, inviertan en proyectos que se realizan en partes no incluidas en el Anexo 1. De igual forma pueden desarrollarse proyectos MDL de manera unilateral, sin que en estos se encuentre envuelta una parte del Anexo I¹²⁴.

El Protocolo de Kyoto posibilita explícitamente la participación de organizaciones públicas y privadas en proyectos MDL, para lo cual estas necesitan ser autorizadas por la autoridad nacional competente del mecanismo para un desarrollo limpio (Designated National Authority, DNA)¹²⁵.

Como consecuencia de la ejecución de estos proyectos pueden registrarse abonos de reducción de emisiones en los inventarios, conocidos como reducciones certificadas de emisiones (RCE), desde el momento en que el proyecto obtiene su registro¹²⁶. No obstante, los proyectos MDL iniciados entre el 1 de enero de 2000 y el 18 de noviembre 2004 que hayan presentado solicitud de registro antes del 31 de diciembre de 2005 podrán producir RCEs con retroactividad hasta el 2000, inclusive¹²⁷. Estos RCEs pueden ser utilizados por las partes del Anexo 1 para cumplir, de manera suplementaria, sus compromisos cuantificados.

¹²² Decisión 10/CMP.1. párr. 3.

¹²³ Decisión 10/CMP.1. párr. 4.

¹²⁴“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMSISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württenber. Stuttgart. 2005. Pág. 333.

¹²⁵ *Ibíd.*

¹²⁶ *Ibíd.*

¹²⁷ *Ibíd.*

Asimismo, las reducciones certificadas de emisión pueden ser obtenerse a través de *joint ventures* entre entidades del país (no incluido en el Anexo I) en el que se lleva a cabo el proyecto y entidades asociadas pertenecientes a un país desarrollado (incluido en el Anexo I); o, por medio de actividades emprendidas al interior de naciones desarrolladas con objeto de conseguir la venta de RCEs en un mercado abierto; ó, mediante la intermediación de instituciones multilaterales como el Banco Mundial¹²⁸.

Este mecanismo, en contraste con lo que ocurre en la implementación conjunta, no tiene como único objetivo producir abonos de reducción de emisiones en los inventarios, sino que adicionalmente busca incluir a los países en desarrollo dentro del esfuerzo mundial de mitigación del cambio climático y, sobre todo, producir un aporte al desarrollo sostenible del Estado en el cual se desarrolla el proyecto, conocido como parte de acogida. Esto se logra con el estímulo del flujo tecnológico y de capital desde países desarrollados hacia países en desarrollo. Por lo tanto, el mecanismo para un desarrollo limpio, como mecanismo de compensación, ocupa una posición particular, ya que en este se incluye a países no comprometidos en virtud del artículo 3 del Protocolo de Kyoto¹²⁹.

Como puede verse, es este el único mecanismo en el que Colombia (y las organizaciones públicas o privadas por éste autorizadas) puede hacer parte, ya que nuestro país está en vías de desarrollo (parte no incluida en el Anexo I) y sin compromisos de reducción de emisiones de GEI, por lo que no cumple con uno de los requisitos necesarios para participar en el comercio internacional de emisiones y en el mecanismo de implementación conjunta, requisito este que no es exigido para participar en proyectos MDL.

Además, el MDL representa una oportunidad de atraer inversión extranjera significativa para la realización de proyectos en un país como Colombia, caracterizado por su vocación forestal y con un enorme potencial para reducir emisiones en sectores como generación de energía, transporte y agroindustria; adicionalmente, estos proyectos tienen beneficios asociados o colaterales como la conservación de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas, generación de empleo, transferencia de tecnologías, etc.; que contribuirían al desarrollo sostenible del país¹³⁰.

¹²⁸ “ESTABLISHING AND OPERATING THE CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM”. MICHAEL TOMAN. RFF’s Climate Economics and Policy Program to provide topical, timely information and analysis to a broad non technical audience. Washington D.C. USA. September 2000. pág. 4. “CERs can be generated through joint ventures between entities in the host developing country and partners from developed countries; through activities undertaken within developing countries that lead to credits which can be sold on an open market; or through the intermediation of multilateral institutions like the World Bank”.

¹²⁹“FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION”. Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württemberg. Stuttgart. 2005. Pág. 333.

¹³⁰“INSTRUMENTOS POLÍTICOS Y ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL”. GUSTAVO ENRIQUE ROJO MARTÍNEZ, JESÚS JASSO MATA Y ALEJANDRO VELÁZQUEZ MARTÍNEZ. Ra Ximhai, enero-abril, año/Vol.2, Número 1. Universidad Autónoma Indígena de México. 2006. Págs. 180 y 181.

La mayoría de naciones en desarrollo reconocieron que el MDL podría crear un gran flujo de capital hacia sus países, sin embargo, sobre este punto se presentaron dos posiciones divergentes en la negociación del Protocolo de Kyoto¹³¹. Estas posiciones se resumen así:

- La de Estados Unidos, que veía el MDL como un mecanismo económicamente eficiente para lograr sus compromisos y argumentaba que no debería haber limitaciones para que los proyectos MDL sean usados para lograr los compromisos de emisión.
- La de la Unión Europea, la cual, por el contrario, argüía que el uso de los MDL podría estar limitado, especialmente en lo que respecta a las mediciones de las actividades que involucran cambios en el uso de la tierra.

Al final fue aprobado un mecanismo que preveía su uso para lograr los compromisos cuantificados de emisiones, como medida suplementaria a las medidas nacionales adoptadas por los países para cumplir sus compromisos cuantificados, en el caso del Comercio Internacional de Emisiones y de la Implementación Conjunta, y con restricciones en lo que respecta a las mediciones de las actividades que involucran cambios en el uso de la tierra; Estados Unidos no ratificó el Protocolo.

Este mecanismo, que de ahora en adelante será la materia de nuestro estudio¹³², se encuentra compuesto por cuatro modalidades que a continuación explicaremos.

2.3.4.3.1. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por las Fuentes:

Estos proyectos tienen por objeto reducir la concentración de gases de efecto invernadero suspendidos en la atmósfera terrestre por medio de la reducción directa de emisiones de GEI por las fuentes. O sea que con estos proyectos se busca disminuir la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera, en un área y un período de tiempo especificados, mediante la reducción o mejoramiento de procesos o actividades que liberan GEI, un aerosol o un precursor de GEI en la atmósfera¹³³.

Esta modalidad de proyectos, como iremos viendo, es la base de los demás proyectos, tanto en las entidades envueltas, como en los requisitos y el ciclo del proyecto. Por lo anterior, en estos no se exigen requisitos particulares, pero sus requisitos generales poseen un contenido que los hace más estrictos que los otros. De igual forma los ciclos de estos proyectos se repiten en las demás modalidades de proyectos, pero, también estos poseen algunas características que, como más adelante veremos¹³⁴, los diferencian de los demás.

¹³¹ *Ibíd.* Pág. 180.

¹³² Ya que es este el único Mecanismo de Flexibilidad en el que Colombia puede participar y nuestro propósito es explicar la forma jurídica en la que en Colombia puede implementarse el comercio reducciones de emisión de gases de efecto invernadero.

¹³³ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, art. 1, párrs. 4 y 9.

¹³⁴ Cap. III, tit. 5.

2.3.4.3.2. Proyectos de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por las Fuentes en Pequeña Escala:

Estos proyectos buscan lo mismo que los anteriores, esto es, reducir la concentración de gases de efecto invernadero suspendidos en la atmósfera terrestre por medio de la reducción directa de emisiones de GEI por las fuentes. Lo que diferencia este tipo de proyectos de los anteriores es su tamaño, puesto que se han establecido límites para la potencia eléctrica que con el proyecto pueda ahorrarse, o la que el proyecto tenga capacidad de producir, o el volumen de emisiones que con el proyecto se reduzca¹³⁵, de acuerdo con la clase de proyecto de reducción de emisiones en pequeña escala que se trate.

Esta clase de actividades siguen las mismas etapas del ciclo de proyecto establecidas para los proyectos MDL mayores de reducción de emisiones, aunque ajustadas en algunos aspectos, como veremos en el siguiente capítulo.

Asimismo, por razón de su menor dimensión, estos reciben un tratamiento especial, más laxo, con lo que se busca estimular la implementación de esta clase de proyectos al reducir los costos de transacción que estos implican¹³⁶. Ese tratamiento especial se concreta en lo siguiente:

- “Que las actividades de estos proyectos pueden asociarse o agruparse por carteras en las etapas siguientes del ciclo de los proyectos: el documento de proyecto, la validación, el registro, la vigilancia, la verificación y la certificación. No obstante, el tamaño total de la cartera no podrá exceder de los límites estipulados.
- Se reducen los requisitos del documento de proyecto.
- Se simplifican los métodos para determinar su base de referencia, con el fin de reducir el costo de creación de una base de referencia de proyectos
- Se simplifican los planes de vigilancia y los requisitos de vigilancia con el fin de reducir los costos.
- Una misma entidad operacional puede encargarse de la validación, la verificación y la certificación”¹³⁷.

Por otra parte, vemos que los proyectos MDL de reducción de emisiones por las fuentes en pequeña escala pueden ser de tres clases diferentes, determinadas y ratificadas por la Conferencia las Partes en calidad de reunión de Partes del Protocolo de Kyoto, los cuales poseen límites de tamaño diferentes (para cada uno) y son excluyentes entre sí¹³⁸, por lo que, cuando se presente alguna actividad de proyecto con más de un componente en el que se apliquen las modalidades y procedimientos simplificados del MDL, cada componente

¹³⁵Decisión 17/CP.7, párr. 6, lit. c).

¹³⁶Decisión 4/CMP.1, párr. 9.

¹³⁷Decisión 4/CMP.1, párr. 9.

¹³⁸Ibíd.

deberá cumplir con el límite de tamaño establecido para los proyectos de su tipo¹³⁹. Las reducciones que se produzcan al sobrepasar dicho límite no generarán RCEs¹⁴⁰.

Estas clases de proyecto son:

a) Actividades de proyectos de energía renovable (*actividades de proyecto tipo i*):

La junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio acordó elaborar una lista indicativa de fuentes de energía y actividades de proyectos admisibles dentro de esta categoría, a la cual se le harán modificaciones continuas con el fin de evolucionar y seguir perfeccionándose.

El límite de tamaño aquí se encuentra dado por una barrera de producción máxima de energía dentro de la actividad de proyecto, la cual no puede ser superior a 15 megavatios (o un equivalente apropiado)¹⁴¹; entendiéndose aquí por “producción máxima” como la capacidad instalada o calculada que haya indicado el fabricante del equipo o las instalaciones, sin tomar en consideración el factor de carga efectivo de las instalaciones¹⁴².

b) Actividades de proyectos de mejoramiento de la eficiencia energética que reduzcan el consumo de energía, por el lado de la oferta y/o de la demanda (*actividades de proyecto tipo iii*):

Con estos proyectos se busca conseguir una reducción del consumo medido en vatios-hora en relación con la base de referencia aprobada, mediante el mejoramiento del servicio obtenido por unidad de potencia, es decir, se consideran actividades de proyectos de eficiencia energética aquellas que aumentan las unidades de producción de tracción, trabajo, electricidad, calor, luz (o combustible) por MW consumido¹⁴³.

El límite de estos proyectos está en la potencia eléctrica que con el proyecto pueda ahorrarse, reducción que, según se encuentra establecido, no debe superar un tope máximo en el caso de “proyectos en pequeña escala de 15 gigavatios-hora (GWh), lo que equivale a 1.000 horas de funcionamiento de unas instalaciones de 15 MW o bien $15 \times 3,6 \text{ TJ} = 54 \text{ TJ}$, donde TJ son terajulios”¹⁴⁴. Esta reducción máxima puede verse en el siguiente cuadro¹⁴⁵.

¹³⁹Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 7.

¹⁴⁰Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 8.

¹⁴¹Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 2. “La Junta acordó que (...) las propuestas de proyectos pueden referirse a MW (p), MW (e) o MW (th)2. Dado que MW (e) es la denominación más común y que MW (th) sólo se refiere a la producción de calor, que también puede derivarse de los MW (e), la Junta acordó definir MW como MW (e) y aplicar el factor de conversión necesario en los demás casos”.

¹⁴²Decisión 17/CP.7, párr. 6, lit. c). Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 2.

¹⁴³Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 3.

¹⁴⁴Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 3.

¹⁴⁵Ibíd.



c) “Otras actividades de proyectos que reduzcan las emisiones antropógenas por las fuentes (actividades tipo iii)”:

Esta es una categoría residual en la que caben los proyectos no comprendidos en las dos clases anteriores que reduzcan las emisiones de GEI por las fuentes, como pueden serlo los proyectos agrícolas, (como el mejoramiento del uso del estiércol, la reducción de la fermentación entérica, el mejoramiento del uso de fertilizantes o del agua en el cultivo del arroz), los proyectos de sustitución de combustibles, los proyectos de procesos industriales y gestión de residuos¹⁴⁶.

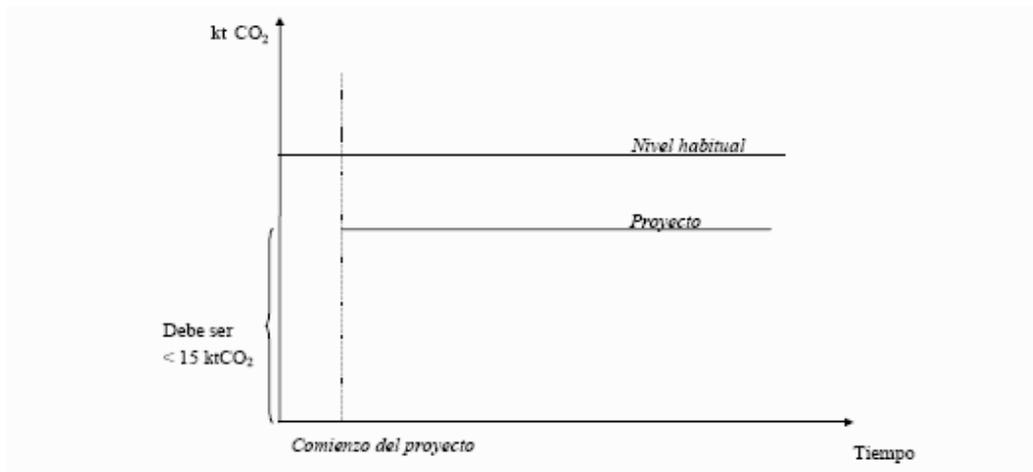
Otras actividades de proyectos que podrían ser admisibles en Colombia son el reciclado del CO₂, los electrodos de carbono, la producción de ácido adípico y el uso de hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆) con referencia a las reducciones de emisiones generadas por estos proyectos expresadas en CO₂ equivalente. Sin embargo, para calcularlo de manera coherente y clara, puede ser necesario desarrollar métodos adecuados para determinar las bases de referencia¹⁴⁷.

“Esta clase de proyectos no pueden tener unas emisiones totales superiores a las 15 kilotoneladas (kt) de dióxido de carbono (CO₂) equivalente por año y deben reducir las emisiones de gases de efecto invernadero”. La forma en que esta reducción debe producirse se explica en el siguiente gráfico¹⁴⁸.

¹⁴⁶ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 5.

¹⁴⁷ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 6.

¹⁴⁸ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 3.



2.3.4.3.3. Proyectos Mayores de Forestación y Reforestación:

Aquí, primero que todo, debe aclararse que las actividades de proyectos de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en el ámbito del mecanismo para un desarrollo limpio se limita a la forestación y reforestación¹⁴⁹. Entendiéndose por forestación “como la conversión, por actividad humana directa, de tierras que carecieron de bosque, durante un período mínimo de 50 años, en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento antropógeno de semilleros naturales; y por reforestación como la conversión por actividad humana directa de tierras no boscosas en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento antropógeno de semilleros naturales en terrenos donde antiguamente hubo bosques, pero que están actualmente deforestados”¹⁵⁰.

Con estos proyectos también se busca la reducción de la concentración de gases de efecto invernadero suspendidos en la atmósfera, pero aquí, a diferencia de lo que sucede con los proyectos anteriores, este fin se logra mediante el aumento de la absorción de estos gases por los sumideros, o sea, mediante cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorba un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera¹⁵¹. Y “esta disminución de la concentración de GAI en la atmósfera se logra con la plantación de bosques (mediante la forestación o reforestación) puesto que estos retiran CO₂ de la atmósfera a través de la fotosíntesis y lo almacenan en su biomasa”¹⁵².

Existen tres razones fundamentales para considerar los proyectos forestales en la mitigación del cambio climático:

¹⁴⁹ Decisión 17/CP.7, párr. 7, lit. a).

¹⁵⁰ Decisión 16/CMP.1, anexo, párr. 1.

¹⁵¹ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, art. 1, párr. 8.

¹⁵² REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO. “PROYECTOS FORESTALES PARA MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO”. JORGE GAYOSO Y BASTIENNE SCHLEGEL. Santiago. Marzo de 2001. Pág.41

- Por el proceso de fotosíntesis las plantas capturan CO₂ de la atmósfera y lo fijan en sus células como carbono, siendo éste alrededor del 50% de su biomasa seca;
- Por una ventaja económica frente a los procesos de mejoras tecnológicas y otros mecanismos mucho más costosos, con valores cinco veces superiores a lo que significa un proceso hecho a través de los bosques; y,
- Por la contribución potencial a la conservación y uso sostenible de los bosques¹⁵³.

A estos proyectos se aplica, *mutatis mutandis*¹⁵⁴, lo establecido para los proyectos MDL de reducción de gases de efecto invernadero por las fuentes respecto de: la función de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto¹⁵⁵, la Junta Ejecutiva¹⁵⁶, la acreditación y designación de las Entidades Operacionales¹⁵⁷, y de las entidades operacionales designadas¹⁵⁸.

Un aspecto importantísimo de esta clase de proyectos es el problema de la no permanencia de las actividades de los proyectos de forestación y reforestación en el marco del MDL.

Este problema surge con la exigencia de producir unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático, que en el Protocolo de Kyoto se estableció para los proyectos MDL en general¹⁵⁹, pues, mientras en las dos modalidades previamente expuestas los efectos del proyecto se mantienen en la atmósfera, en esta modalidad es posible perder los beneficios de carbono por disturbios naturales como incendios, enfermedades, pestes, eventos inusuales de clima o actividades humanas no comprobables¹⁶⁰.

Con el fin de considerar este problema, en un principio, fueron presentas las dos siguientes propuestas:

¹⁵³“HARNESSING CARBONO MARKETS FOR TROPICAL FOREST CONSERVATION: TOWARDS A MORE REALISTIC ASSESSMENT”. SMITH, J. MULONGOY, K.; PERSSON, R. AND SAYER. CIFOR (Center for International Forestry Research). Indonesia. 1998. Pág. 27 .

¹⁵⁴ Cambiando lo que se tenga que cambiar.

¹⁵⁵ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 3.

¹⁵⁶ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 4. “salvo en lo referente a las recomendaciones a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto (CP/RP) relativas a las modalidades y procedimientos simplificados y las definiciones para las actividades de proyectos en pequeña escala”.

¹⁵⁷ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 5.

¹⁵⁸ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 6. Sin embargo “en el caso de los proyectos de forestación y reforestación del MDL, una entidad operacional designada verificará y certificará la absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero por los sumideros”.

¹⁵⁹ Protocolo de Kyoto, art. 12, párr. 5, lit.

¹⁶⁰ “CAPTURAS DE CARBONO Y DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE EN LA PATAGONIA ARGENTINA: SINERGIAS Y DESAFÍOS”. MARTINA CHIDIAC, ALEJANDRA MOREYRA Y CARLOS GRECO. Universidad de San Andrés, CEPAL y Cenit. Buenos Aires, Argentina. Distribución Restringida LC/BUE/R.255. Septiembre de 2003. Pág. 23.

- *Emisión de Créditos Temporales*: los CERs generados en proyectos forestales expirarían (y deberían ser reemplazados) luego de un tiempo determinado. Esta propuesta es conocida como la "propuesta colombiana" y, con algunas modificaciones, también recibió el apoyo de la Unión Europea.
- *Emisión de Créditos con Seguro*: los CERs generados en proyectos forestales que podrán ser considerados permanentes, pero deberían ser respaldados por seguros especiales emitidos por compañías aseguradoras acreditadas ante el Comité Ejecutivo. Esta propuesta, que no necesariamente es excluyente con la primera (el proponente del proyecto podría elegir el tipo de enfoque a adoptar), es fomentada por Canadá, Japón y Nueva Zelanda¹⁶¹.

En concordancia con estas propuestas, el órgano subsidiario para el asesoramiento científico (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice SBSTA) -creado por la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de Partes de Protocolo de Kyoto- en su 18° sesión, determinó tres enfoques concretos para el problema de la no permanencia en las actividades de forestación y reforestación bajo el MDL, los cuales no son necesariamente excluyentes, a saber:

- Emisión de rCERs (*Removal CERs*) por una cantidad equivalente a la captura neta de GEI por sumideros atribuible a las actividades del proyecto a partir de la fecha de inicio del mismo. Los rCERs, no podrán ser traspasados al período de crédito subsiguiente;
- Emisión de CERs que pueden ser convertidos a tRMUs (*Temporary removal*) bajo el MDL, por una cantidad equivalente a la captura neta de GEI por sumideros atribuible a las actividades del proyecto durante cada período de verificación. Los tRMUs sólo tendrán validez para el período de compromiso durante el cual fueron emitidos; no podrán ser traspasados al período de compromiso subsiguiente;
- Emisión de iCERs (*Insured CERs*), para los cuales se deberá contratar un seguro por un período a definirse luego de la finalización del último período de crédito, por la captura neta de GEI por sumideros atribuible a las actividades del proyecto durante cada período de verificación. Una entidad operacional designada deberá verificar y certificar una adecuada cobertura de seguro para el período en cuestión¹⁶².

Al final, la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto optó por abordar el problema de la no permanencia mediante:

- La expedición de RCeT (reducciones certificadas de emisiones temporarias), para las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros logrados por la actividad de proyecto desde la fecha de su comienzo, los cuales caducarán

¹⁶¹ *Ibíd.* Págs. 25 y 26.

¹⁶² *Ibíd.* Pág. 27.

al final del período de compromiso posterior al período de compromiso para el que se expidió¹⁶³, luego de lo cual estos deben ser reemplazados.

- La expedición de RCEI, para las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros logradas por la actividad de proyecto durante cada período de verificación, las cuales caducarán al finalizar el período de acreditación o, cuando se elija un período de acreditación renovable, al final del último período de acreditación de la actividad de proyecto. Una RCEI caducada no podrá transferirse¹⁶⁴.

Por lo tanto, cuando en la regulación de las modalidades y procedimientos del MDL que figura en el anexo de la decisión 17/CP.7 y 3/CMP.1, se mencione el término RCE debe entenderse, para los proyectos de forestación y de reforestación, como RCEt y/o RCEI¹⁶⁵.

En todo caso, debe observarse que para el primer período de compromiso, el total de las adiciones a la cantidad atribuida de una Parte derivadas de proyectos MDL de forestación o reforestación no puede ser superior al 1% de las emisiones del año de base de esa Parte, multiplicado por cinco¹⁶⁶.

2.3.4.3.4. Proyectos de Forestación y Reforestación en Pequeña Escala:

Las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del MDL son aquellas de las que cabe prever que darán lugar a una absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero por los sumideros inferior a 8 kilotoneladas de CO₂ por año y que son desarrolladas o ejecutadas por comunidades y personas de bajos ingresos determinados por la parte de acogida, esto es, el lugar geográfico donde se va desarrollar el proyecto. Si una actividad de proyecto de forestación o reforestación en pequeña escala del MDL genera una absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero por los sumideros superior a 8 kilotoneladas de CO₂ por año, la absorción excedente no dará derecho a la expedición de RCEt o de RCEI¹⁶⁷.

Esta clase de actividades siguen las mismas etapas del ciclo de proyecto establecidas para los proyectos MDL mayores de forestación y reforestación, aunque ajustadas en algunos aspectos menores, como veremos en el siguiente capítulo¹⁶⁸. No obstante, estos proyectos, al igual que lo que ocurre con los proyectos MDL de reducción de emisiones en pequeña escala, reciben un trato especial con el fin de estimular su implementación al reducir los costos de transacción que involucran¹⁶⁹.

Ese tratamiento especial se materializa en que:

¹⁶³ Decisión 5/CMP.1 párrs. 38 y 42.

¹⁶⁴ Decisión 5/CMP.1 párrs. 38 y 46.

¹⁶⁵ Decisión 5/CMP.1 párr. 2.

¹⁶⁶ Decisión 17/CP.7, párr. 7, lit. b).

¹⁶⁷ Decisión 5/CMP.1, párr. 1, lit. i).

¹⁶⁸ Cap. III, tit. 5.

¹⁶⁹ Decisión 6/CMP.1, párr. 1 y 3.

- Se reducen los requisitos de documentación del proyecto.
- Se simplifican las metodologías para la base de referencia de los proyectos con el fin de reducir el costo de elaboración de una base de referencia del proyecto.
- Se simplifican los planes de vigilancia, comprendidos los requisitos de vigilancia, con el fin de reducir los costos correspondientes.
- Una misma entidad operacional podrá encargarse de la validación, la verificación y la certificación¹⁷⁰.

Por último, debe observarse que esta clase de proyectos presenta unos requisitos, particulares, que no aplican a los demás proyectos, y que el contenido de los requisitos generales que estas actividades deben cumplir presenta variaciones respecto de la clase de proyectos anteriormente expuesta. Esto será explicado en el siguiente capítulo.

2.4. Principios de los mecanismos de flexibilidad

Debe, observarse que cuando aquí nos referimos a los principios de los mecanismos de flexibilidad, estamos hablando de principios jurídicos, esto es, los principios positivos que sirven de fuente de inspiración e información de la normatividad relativa a los mecanismos de flexibilidad establecidos en el protocolo de Kyoto, así como de su aplicación práctica, “sobre los que reposa la condición sistémica inmanente del derecho”¹⁷¹.

Los mecanismos de flexibilidad (mecanismo para un desarrollo limpio, aplicación conjunta y comercio de derechos de emisión) son un conjunto de medios diseñados para permitir el cumplimiento de los compromisos de limitación de emisiones de GEI -adquiridos por los países industrializados y así como por los países en transición a una economía de mercado en virtud del artículo 3 del Protocolo de Kyoto- de una manera menos costosa para las empresas de los Estados obligados. Este Protocolo, a su vez, es un instrumento añadido a la convención de las naciones unidas sobre el cambio climático. La unión de las normas contenidas en estos dos instrumentos constituye la base de la regulación internacional sobre mitigación del cambio climático, y las decisiones y resoluciones emitidas por sus cuerpos supremos (CP y CP/RP) desarrollan esta normatividad para hacer posible el cumplimiento de los objetivos allí establecidos.

Entonces, como los Mecanismos de Flexibilidad se encuentran insertos en este sistema normativo de mitigación del cambio climático, los principios generales que gobiernan este sistema también se les aplica, ya que no puede hacerse una interpretación correcta de las normas que regulan estos mecanismos si se deja de lado el hecho de que estos no son más que algunas de las piezas de un complejo conjunto normativo encaminado a evitar el recrudecimiento del cambio climático que se ha acelerado en el último siglo, cuyas partes deben funcionar en armonía para que sea posible la consecución de las metas establecidas.

¹⁷⁰ *Ibíd.*

¹⁷¹ “INSTITUCIONES DE DERECHO AMBIENTAL”. ANDRÉS BETANCOURT RODRÍGUEZ. Edit. La Ley S.A. Madrid. 2001. Pág. 143

Además de lo anterior, la conferencia de las partes en calidad de reunión de partes del Protocolo de Kyoto ha manifestado expresamente que estos principios aplican a los Mecanismos de Flexibilidad¹⁷².

Por lo anterior, expondremos los principios generales de la normatividad sobre mitigación del cambio climático junto con los principios específicos de los mecanismos flexibilidad (que son los principios de los mecanismos propiamente dichos) exponiendo, algunas de las formas en que estos principios se ven reflejados en la normatividad relativa a los mecanismos mencionados.

2.4.1. Principios Generales de los Mecanismos de Flexibilidad

Estos son los principios sobre los cuales se sustenta la normatividad sobre mitigación del cambio climático, de la cual forman parte los Mecanismos de Flexibilidad introducidos en el protocolo de Kyoto.

2.4.1.1. Derecho de las partes al desarrollo sostenible:

Según este principio, todas las naciones tienen derecho a desarrollarse económicamente, teniendo siempre en cuenta la conservación de los recursos naturales en forma tal que responda equitativamente a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras, todo dentro de un sistema económico internacional favorable y abierto a todas las naciones, en el que el ser humano constituya el centro de las preocupaciones. De esto también surgen deberes de cooperación para los Estados, así como su deber de considerar la protección ambiental como parte integrante de su proceso de desarrollo.

Años atrás se tenía una idea de desarrollo en la que únicamente se buscaba el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, la cual fue forjada dentro de una concepción propia de la teoría económica liberal clásica y de la modernidad, en la que estos recursos se consideraban como un factor de producción más, destinado a servir al crecimiento económico de quien tuviera dichos recursos. Entonces, se consideraban los recursos naturales como un objeto susceptible de apropiación, sin una función trascendiera a la colectividad¹⁷³ o que considerara el posible agotamiento de estos recursos.

Pero, subsiguientemente, se dio la revolución industrial (entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX) con ésta surgieron sistemas de producción en masa y la invención y difusión del motor de combustión interna, que dispararon exponencialmente el consumo de recursos naturales y la emisión de contaminantes a la atmósfera y biosfera terrestres, lo que, sumado al crecimiento demográfico, ha ido llevando a la humanidad a tomar conciencia de las limitaciones de su entorno, ya que el deterioro de este fue haciéndose

¹⁷² Decisión 2/CMP.1, preámbulo. “Reconociendo que al utilizar los mecanismos las Partes se guiarán por el objetivo y los principios enunciados en los artículos 2 y 3 y por el párrafo 7 del artículo 4 de la Convención”.

¹⁷³ “INTRODUCCIÓN AL DERECHO AMBIENTAL”. LUIS FERNANDO MACÍAS GÓMEZ. Editorial Legis. Bogotá. 1998. pág. 67.

cada vez más y más evidente. Fue entonces cuando el hombre se dio cuenta de que la naturaleza es finita.

Esta toma de conciencia de la humanidad se ha visto reflejada en instrumentos internacionales. La conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano se reunió en Estocolmo en 1972 (del 5 al 16 de junio), llegando a un acuerdo sobre la apremiante necesidad de abordar el problema del deterioro ambiental. Allí se manifestó, por primera vez, un cambio en la idea que sobre el desarrollo se tenía, pasando a tenerse en cuenta la conservación de la naturaleza (incluidas flora y fauna silvestres) en la planificación del desarrollo económico¹⁷⁴. Posteriormente, en la conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992 (del 3 al 14 de junio) se convino que la protección del medio ambiente, el desarrollo social y el desarrollo económico eran fundamentales para lograr el desarrollo sostenible, que constituye un derecho y a su vez un deber para los Estados, basado en los principios de Río¹⁷⁵. Para alcanzar este objetivo, fue aprobado un programa de alcance mundial titulado “Programa 21” y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, cuya adhesión fue reafirmada por los Estados signatarios en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo (Sudáfrica) en 2002 (del 26 de agosto a 4 de septiembre). La Conferencia de Río constituye un hito importante que permitió establecer un nuevo plan de acción para el desarrollo sostenible¹⁷⁶.

No obstante, en el intervalo entre la conferencia de Río y la de Johannesburgo, las naciones del mundo se han reunido en varias grandes conferencias bajo los auspicios de las Naciones Unidas, entre ellas la conferencia internacional sobre la financiación para el desarrollo y la conferencia ministerial de Doha. Estas conferencias definieron para el mundo una amplia visión del futuro de la humanidad¹⁷⁷.

Entonces, puede verse con claridad cómo el desarrollo apunta ahora no solo a un crecimiento cuantitativo sino cualitativo. En efecto, la exigencia de un desarrollo que

¹⁷⁴ Declaración de Estocolmo de 1972, principio 4°.

¹⁷⁵ Declaración de Río. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Principio 1. “*Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible*”. Principio 2. “*(...) los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional*”. Principio 3. “*El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras*”. Principio 4. “*A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada*”. Principio 12. “*Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevará al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, (...)*”. Principio 25. “*La Paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependiente e inseparables*”.

¹⁷⁶ “INFORME DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE JOHANNESBURGO (SUDÁFRICA), 26 DE AGOSTO A 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002”. Resolución 1 Aprobada en la 17ª sesión plenaria, celebrada el 4 de septiembre de 2002. Anexo. A/CONF.199/20. Naciones Unidas. Nueva York. 2002. pág. 7.

¹⁷⁷ *Ibid.*

reconoce la finitud así como la necesidad de tener en cuenta la gran influencia del ser humano – tanto en su faceta individual como social – en su hábitat, han conducido a una reforma en las políticas de desarrollo de los Países¹⁷⁸.

Esta mutación de la concepción imperante de desarrollo se vio reflejada en nuestro ordenamiento interno, al adoptarse en el Código Nacional de Recursos naturales Renovables de 1974 (Decreto 2811 de 18 de diciembre de 1974) un concepto de desarrollo ligado a la preservación y restauración del medio ambiente, y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional¹⁷⁹.

Este concepto fue posteriormente introducido en algunos de los artículos de la Constitución colombiana de 1991 que conforman lo que la corte constitucional a conocido como “Constitución Ecológica”, la cual se encuentra conformada por todas aquellas disposiciones que regulan la relación entre la sociedad y la naturaleza con el propósito esencial de proteger el medio ambiente en una “triple dimensión”, que comprende: la tutela del medio ambiente como principio que irradia a todo el ordenamiento jurídico, el derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano, y el conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades estatales y a los particulares¹⁸⁰.

De esta forma, en nuestra Constitución se ha establecido un vínculo inseparable entre el desarrollo y el medio ambiente, así como la constante tensión existente entre uno y otro, lo cual se ve plasmado en su artículo 80, donde se establece la obligación del Estado de proteger los recursos naturales para alcanzar el desarrollo sostenible, con lo que se elevó a rango constitucional un modelo de desarrollo que actualmente es el paradigma de la mayoría todos las naciones; el artículo 333, en el cual se consagró que la libertad económica puede ser restringida por razones ambientales, así como la obligación de las empresas de proteger el medio ambiente; en el artículo 334, por medio del cual se estableció la facultad que tiene el Estado de intervenir en la economía para preservar el medio ambiente; en el artículo 340, donde se determinó la participación a los sectores ecológicos en el Consejo Nacional de Planeación; y, por último, en el artículo 361, que estableció que las entidades territoriales deben destinar un porcentaje de lo que reciben por concepto de regalías a la protección del ambiente¹⁸¹.

¹⁷⁸ “INTRODUCCIÓN AL DERECHO AMBIENTAL”. LUIS FERNANDO MACÍAS GÓMEZ. Editorial Legis. Bogotá. 1998. pág. 68.

¹⁷⁹ Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Decreto 2811 de 18 de diciembre de 1974, art. 2.

¹⁸⁰ Corte Constitucional. Sentencia C – 495 de septiembre 26 de 1996.

¹⁸¹ “INTRODUCCIÓN AL DERECHO AMBIENTAL”. LUIS FERNANDO MACÍAS GÓMEZ. Editorial Legis. Bogotá. 1998. Pág. 85.

Esto fue analizado por la Corte Constitucional, que definió el desarrollo sostenible como “un proceso para mejorar las condiciones económicas, sociales y mantener los recursos naturales y la diversidad”¹⁸².

Como puede verse, el concepto de desarrollo sostenible o sustentable ha surgido como consecuencia de la eterna relación entre la raza humana y la naturaleza, dentro de la que recientemente se ha presentado un gran aumento del dominio que la primera ejerce sobre la segunda, posteriormente este concepto ha venido enriqueciéndose con algunos objetivos humanos, como la búsqueda de un sistema económico internacional favorable y abierto a todos los países, y de la paz mundial. Además, este criterio no es en nada extraño al derecho, pues ha venido siendo incorporado en declaraciones internacionales y en nuestro ordenamiento jurídico, donde impregna nuestra Constitución y ordenamiento jurídico.

Este principio fue expresamente introducido a la regulación sobre la mitigación del cambio climático en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático¹⁸³, y posteriormente se establecieron en el Protocolo de Kyoto algunas consideraciones que las partes incluidas en el Anexo I deben tener en cuenta al cumplir los compromisos de reducción de emisiones de GEI¹⁸⁴.

En la regulación relativa a los mecanismos de flexibilidad se ve reflejado este principio al establecerse la prerrogativa de la parte de acogida (el país o región donde se va desarrollar el proyecto) de confirmar si una actividad de proyecto del mecanismo para un desarrollo limpio contribuye al logro del desarrollo sostenible¹⁸⁵, lo cual debe certificarse, como requisito de todo proyecto MDL, por la autoridad nacional designada para el MDL que en Colombia es el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial¹⁸⁶.

¹⁸² Corte Constitucional. Sentencia T-574, de 29 de octubre de 1996. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

¹⁸³ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, art. 3. “*Las Partes, en las medidas que adopten para lograr el objetivo de la Convención y aplicar sus disposiciones, se guiarán, entre otras cosas, por lo siguiente:*

1. Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. (...) 4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático. 5. Las Partes deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sostenibles de todas las Partes, particularmente de las Partes que son países en desarrollo, permitiéndoles de ese modo hacer frente en mejor forma a los problemas del cambio climático. Las medidas adoptadas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional”.

¹⁸⁴ Protocolo de Kyoto, art. 2.

¹⁸⁵ Decisión 17/CP.7, Preámbulo.

¹⁸⁶ Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Art. 2.

2.4.1.2. Responsabilidades comunes pero diferenciadas:

Según este principio todos tenemos responsabilidades que asumir sobre los problemas de contaminación y deterioro ambiental –incluido el cambio climático– estableciendo que la magnitud de dichas responsabilidades es diferente entre nosotros, ya que no todos hemos contribuido en la misma proporción ni por los mismos motivos¹⁸⁷.

Los orígenes de este principio también se remontan a la Declaración de Estocolmo de 1972. En este instrumento, si bien no se consagró expresamente este principio, si se le otorgó un tratamiento especial y más bondadoso a las naciones en vía de desarrollo en el cumplimiento de los principios allí sentados. Así, por ejemplo, cuando se establece que los países deben destinar recursos a la conservación y mejoramiento del medio, debe tenerse en cuenta *“las circunstancias y necesidades especiales de los países en desarrollo”*¹⁸⁸; además, se dispuso que debe tenerse una especial consideración a la estabilidad de precios y obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y materias primas en los países en desarrollo, ya que estos son elementos esenciales para la ordenación del medio ambiente¹⁸⁹; y, también se determinó: *“las políticas ambientales de todos los Estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual del futuro de los países en desarrollo (...) para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales”*¹⁹⁰.

Posteriormente, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente se consagró formalmente en la Declaración de Río de 1992 (de 3 a 14 de junio) este principio de manera expresa al establecer que:

*“Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejerce en el medio ambiente mundial y las tecnologías y los recursos financieros de que disponen”*¹⁹¹.

Este principio fue consagrado dentro de la regulación inherente a la mitigación del cambio climático en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático donde se reconoció que *“las Partes que son Países desarrollados deberían tomar la*

¹⁸⁷ “RESPONSABILIDAD COMÚN PERO DIFERENCIADA”, publicado en Pulso, diario de San Luís sección ideas, pág. 4 del jueves 11 de julio de 2002. San Luís Potosí, México. M.C. LUZ MARIA NIETO CARAVEO. Pág. 1.

¹⁸⁸ Declaración de Estocolmo, principio 12.

¹⁸⁹ Declaración de Estocolmo, principio 10.

¹⁹⁰ Declaración de Estocolmo, principio 10.

¹⁹¹ Declaración de Río, principio 7.

*iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos*¹⁹² y, subsiguientemente, se puso de manifiesto la necesidad de tomar en consideración las circunstancias diferenciadas de los países que son especialmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático¹⁹³, los cuales *“tendrían que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la Convención”*¹⁹⁴.

Este principio explica porqué los compromisos asumidos por los Estados signatarios de la Convención Marco y del Protocolo de Kyoto son diferentes en función del país al que se aplique, discriminándose entre países desarrollados (países incluidos en el Anexo I) a quienes aplican los compromisos cuantificados de reducción de emisiones GEI, así como otras obligaciones específicas y países en vía de desarrollo (países no incluidos en el Anexo I) quienes asumen unos compromisos mucho más laxos, de entre los cuales la única obligación concreta y con verdadero alcance práctico es la de la elaboración y comunicación de inventarios sobre las emisiones nacionales¹⁹⁵. Este principio, se ve reflejado en la flexibilidad que en Protocolo de Kyoto le fue conferida a los países en transición a una economía de mercado en el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de reducción de emisiones GEI¹⁹⁶.

2.4.1.3. Principio de Prevención:

El principio de prevención fue adoptado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático al manifestar que: *“Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible”*.

En la doctrina, este principio ha sido definido al expresar que “el principio de precaución o prevención, consiste en no esperar la prueba absoluta de una relación de causa a efecto cuando elementos suficientemente serios incitan a pensar que una sustancia o una actividad cualquiera podrían tener consecuencias dañinas irreversibles para la salud o para el medio ambiente y, por lo tanto, no son sostenibles”¹⁹⁷. Así mismo, sobre este principio se ha dicho

¹⁹² Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, art. 3, párr. 1.

¹⁹³ Países de baja altitud o con zonas costeras bajas y países insulares pequeños, zonas áridas y semiáridas o en general expuestas a sequías, inundaciones o desertificación, así como los países en desarrollo con zonas montañosas frágiles.

¹⁹⁴ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 29.

¹⁹⁵ *Ibíd.*

¹⁹⁶ Protocolo de Kyoto, art. 3, párrs. 5 y 6.

¹⁹⁷ “LE PRINCIPE DE PRECAUTION. SIGNIFICATION ET CONSEQUENCES”. EDWIN ZACCAI Y JEAN NOEL MISSA. UNIVERSITÉ DE BRUXELLES, 200, pág 111. *Ob. Cit.* por Adela Cortina.

que “en el caso de amenazas graves e irreversibles en el dominio del medio ambiente, el principio incita a actuar si hay certeza de las amenazas y de su amplitud”¹⁹⁸.

Este principio es un elemento relativamente nuevo del derecho ambiental, ya que, aunque siempre se consideró que era necesario evitar el menoscabo del medio ambiente, solo fue hasta la Declaración de Río (1992) cuando fue consagrado como principio de políticas públicas en el ámbito internacional al establecerse que “*con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente*”¹⁹⁹.

No obstante, no sería correcto afirmar que en la Declaración de Río nació este principio, ya que éste ya había sido tenido en cuenta por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (1973), así como en la Convención de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono que fue firmada en 1983.

Además, este principio fue positivado, por primera vez, en la legislación alemana en 1976, donde se consagró como *Vorsorgeprinzip*²⁰⁰, como parte del programa gubernamental de protección del medio ambiente, gracias a la toma de conciencia de que ciertos contaminantes químicos, en concentración débil, podrían tener consecuencias negativas, presentándose, no obstante, incertidumbre en cuanto al efecto de esas sustancias. Allí se estableció este principio para incitar el tratamiento de las fuentes de contaminación, a pesar de la incertidumbre, o justamente en virtud de ella y, actualmente, la importancia de este principio es tal que la doctrina alemana lo ha catalogado como uno de los tres pilares del derecho ambiental, a lado del principio de “quien contamina paga” y el de responsabilidad colectiva²⁰¹.

En la doctrina se admite pacíficamente que en el derecho internacional el principio nació en la Segunda Conferencia Internacional sobre la Protección del Mar del Norte, celebrada en 1987²⁰², en la que se manifestó que: “*Para proteger el Mar del Norte de los efectos de sustancias susceptibles de ser perjudiciales es necesario un enfoque de precaución que pueda exigir que se tomen medidas para imitar la aportación de esas sustancias, aún antes*

¹⁹⁸ “PARER AUX RISIQUES DE DEMAIN. L PRINCIPE DE PRÉCAUTIO”. DOMINIQUE BOURG Y JEAN-LOUIS SCHLEGEL. Éditions du Senil, 2000. Pag. 140. Ob. cit. por Adela Cortina.

¹⁹⁹ Declaración de Río, principio 15.

²⁰⁰ Principio de Prevención.

²⁰¹ “FUNDAMENTO FILOSÓFICO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN”. ADELA CORTINA. Cátedra Universitaria Fundación BBVA-Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano – Universidad Deusto, Universidad del País Vasco. Editorial Comares. Bilbao – Granada. 2004. Págs. 3 – 4. “VALIDEZ DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO INSTRUMENTO JURÍDICO PARA LA PREVENCIÓN Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS”. ROBERTO ADORNO. Cátedra Universitaria Fundación BBVA-Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano – Universidad Deusto, Universidad del País Vasco. Editorial Comares. Bilbao – Granada. 2004. Pág. 18 – 21.

²⁰² *Ibíd.*

de que se haya establecido una relación de causa a efecto, desde pruebas científicas incontestables”.

Entonces, al adoptar este principio la conferencia de las partes se manifestó a favor de esta tendencia, apartándose con esto de una doctrina anteriormente aceptada en el derecho internacional ambiental que fomentaba la adopción de estrategias del tipo “*learn to act*”, en las que se realiza una reparación ex post facto de los daños que eventualmente pudieran ocasionarse, por considerarse que el comportamiento óptimo consistía en retrasar la implementación de medidas de prevención de riesgos futuros, dada la incertidumbre acerca de la naturaleza y alcance de los efectos adversos de la actividad humana sobre el sistema climático. En esta antigua concepción se consideraba que en el futuro, gracias al avance científico, podrían manejarse los problemas ambientales de manera más eficiente²⁰³.

2.4.2. Principios específicos de los Mecanismos de Flexibilidad

La Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto ha señalado que, a parte de los principios generales precedentemente expuestos, los mecanismos de flexibilidad deben guiarse por un único principio específico, que es la aplicación suplementaria.

2.4.2.1. Aplicación suplementaria:

De acuerdo con el principio de aplicación suplementaria, los mecanismos de flexibilidad deben ser utilizados para cumplir con los compromisos cuantificados de reducción de emisiones GEI como medida adicional a las medidas adoptadas por la parte obligada a nivel interno, es decir, que las partes del Anexo I deben, primero que todo, realizar un esfuerzo a nivel interno para cumplir con los límites de emisiones y, solamente, después de que esto se haya ejecutado, las partes del Anexo I podrán utilizar los RCEs, UREs y RCAs resultantes de los mecanismos de flexibilidad para cumplir sus obligaciones cuantificadas. Este principio, además, implica unas obligaciones conexas, consistentes en suministrar la información necesaria para determinar los esfuerzos realizados internamente e informar sobre los progresos verificables que se hayan dado²⁰⁴.

Este principio se introdujo con el Protocolo de Kyoto respecto del comercio internacional de derechos de emisión, al expresar que “*las Partes incluidas en el anexo B podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir los compromisos dimanantes del artículo 3*”²⁰⁵ y para la aplicación conjunta, sobre la cual se dispuso que “*la adquisición de unidades de reducción de emisiones será suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos cuantificados*

²⁰³ “EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL”. YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 28.

²⁰⁴ Decisión 2/CMP.1, párrs. 2 y 3.

²⁰⁵ Protocolo de Kyoto, art. 17.

(...)”²⁰⁶. Pero, respecto del carácter suplementario del Mecanismo para un Desarrollo Limpio se guardó allí silencio, manifestándose únicamente que “*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 contraídas en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes en el presente Protocolo*”²⁰⁷. Entonces, en dicho instrumento se le dejó a la CP/RP (Convención de la partes en calidad de reunión de partes del Protocolo de Kyoto) la función de determinar la forma en que dichas reducciones certificadas pueden ser utilizadas para cumplir las obligaciones cuantificadas, así como la manera en que la participación y adquisición de RCEs por parte de entidades privadas y públicas debe realizarse²⁰⁸, y, en desarrollo de eso, la CP/RP decidió dar a la aplicación suplementaria el carácter de principio rector de todos los mecanismos de flexibilidad, incluido el MDL, al determinar que “*la aplicación de los mecanismos será suplementaria a las medidas nacionales y que por tanto las medidas nacionales constituirán una parte importante del esfuerzo que realice cada Parte del anexo I para cumplir sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones (...)*”²⁰⁹.

III. IMPLEMENTACIÓN EN COLOMBIA DE PROYECTOS EN EL MARCO DEL MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO

En este capítulo explicaremos el aspecto jurídico de la implementación de proyectos del mecanismo para un desarrollo limpio en Colombia (MDL), ya que este es el único mecanismo de flexibilidad del Protocolo de Kyoto en el cual puede participar este país, porque en los demás mecanismos, como quedó explicado en el capítulo anterior, únicamente pueden participar las Partes del Protocolo que figuran en el Anexo I del Protocolo, dentro de las cuales no figura Colombia por ser este un país en desarrollo.

Con eso propósito, comenzaremos por fijar la normatividad que en Colombia se aplica a los proyectos MDL, la cual se encuentra compuesta por normas internacionales y domésticas; a continuación, señalaremos los diferentes órganos que participan en los proyectos MDL, aclarando el papel y las funciones que cumplen; luego, pasaremos a explicar los requisitos generales y particulares que deben cumplir los distintos proyectos MDL; en seguida, expondremos el ciclo que un proyecto MDL debe seguir para producir Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE); y, por último, explicaremos la forma en que estas RCE pueden ser transferidas entre los interesados que sean Partes del Protocolo de Kyoto.

²⁰⁶ Protocolo de Kyoto, art. 6, párr. 1, lit. d).

²⁰⁷ Protocolo de Kyoto, art. 12, párr. 3, lit. b).

²⁰⁸ Protocolo de Kyoto, art. 3, párr. 9.

²⁰⁹ Decisión 2/CMP.1, párr. 1.

3.1. Marco Legal de Proyectos MDL en Colombia

La normatividad que en Colombia aplica a los proyectos MDL se encuentra compuesta por normas de diferentes clases, dentro de los cuales se encuentran tratados internacionales, con sus leyes aprobatorias y las sentencias en las que se revisa su constitucionalidad; las Resoluciones del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; y las decisiones tomadas por la Conferencia de las Partes y la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto, las cuales, como veremos, son las que vienen a configurar la estructura del mecanismo para un desarrollo limpio, erigiéndose sobre las bases sentadas en el Protocolo de Kyoto y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Esta dispersión de fuentes de derecho de carácter nacional e internacional concerniente a los proyectos MDL, y a la mitigación del cambio climático en general, no es extraña a los temas en que se ve involucrado el cuidado del medio ambiente terrestre, por lo que se habla de una vocación universalista del derecho ambiental, que se da gracias a que toda la humanidad, incluyendo las generaciones presentes y futuras, se perjudica por el menoscabo que al medio ambiente se le infrinja²¹⁰.

Aquí comenzaremos por mostrar la normatividad aplicable a los proyectos MDL más general, pasando luego a ver lo más específico.

3.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que tiene por objeto lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, fue firmada el 9 de mayo de 1992 y fue introducida en el ordenamiento jurídico colombiano mediante la Ley 164 de 27 de octubre de 1994, en la cual fue aprobada sin reservas²¹¹.

La Corte Constitucional colombiana, en virtud del control de constitucionalidad automático que sobre las leyes aprobatorias de tratados internacionales ejerce²¹², revisó de manera íntegra y definitiva la constitucionalidad de la Ley 164 de 1994, declarando la exequibilidad de la Convención en mención mediante Sentencia C- 073 de 23 de febrero de 1995, con ponencia del magistrado Eduardo Cifuentes Muñoz.

²¹⁰“LA PROTECCIÓN JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE”. GINA JACQUELINE PRADA CARRERA. Publicado en la Revista Universitas Jurídica N° 107. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Junio de 2004. Págs. 91 – 92.

²¹¹ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Artículo 24. “*No se podrán formular reservas a la Convención*”.

²¹² Constitución Política de Colombia. Artículo 241, num. 10.

Posteriormente, este tratado fue ratificado por Colombia el 11 de marzo de 1995 y entró en vigor, para Colombia, el 20 de junio del mismo año²¹³, con lo cual se perfeccionó el vínculo jurídico de nuestro país respecto de la Convención Marco.

En la sentencia en la cual se declaró la constitucionalidad de la Convención Marco, la Corte manifestó que dicha Convención, en lo relativo a los compromisos sobre adopción de políticas nacionales y regionales, lejos de violar el principio de autodeterminación de los pueblos, refuerza el mandato constitucional de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y desarrolla uno de los objetivos de la educación en Colombia²¹⁴.

También, señaló la Corte que los mecanismos de sustitución de prácticas y procedimientos con efectos negativos sobre el sistema climático no resultan lesivos de los intereses nacionales, ya que los recursos para financiar estos mecanismos por lo regular provienen de países desarrollados y favorece a los países en desarrollo²¹⁵.

Además, agregó la Corte que los mecanismos de solución de controversias creados en la Convención Marco, son un instrumento necesario para la efectividad del convenio, el cual se encuentra conforme con nuestro ordenamiento constitucional y con los principios de derecho internacional²¹⁶.

Posteriormente, la Corte, al revisar la constitucionalidad del párrafo del artículo 138 del Decreto Ley 2150 de 1995 (en el cual se prohibía la repotenciación, habilitación, transformación, adecuación o cualquier otra categoría similar que busque la extensión de la vida útil determinada por la ley para los equipos destinados al servicio público de transporte) señaló la conformidad de la norma demandada con la Convención Marco sobre

²¹³ Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: <http://maindb.unfccc.int/public/country.pl?country=CO>.

²¹⁴ Sentencia C- 073 de 23 de febrero de 1995. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. “*Los términos del convenio, en lo que atañe a los compromisos sobre adopción de políticas nacionales o regionales, no violan el principio de autodeterminación de los pueblos que es fundamento de las relaciones exteriores del país refuerzan el mandato constitucional que ordena al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (CP art. 80). De otra parte, uno de los objetivos de la educación del colombiano es, precisamente, una formación para la protección del medio ambiente*”.

²¹⁵ Sentencia C- 073 de 23 de febrero de 1995. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. “*Los recursos económicos destinados a la sustitución de prácticas y procedimientos con efectos negativos sobre el sistema climático, mediante la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas, por lo general proceden de países desarrollados. Por su parte, los países en desarrollo que pueden verse favorecidos con estos ingresos gozan de representación equitativa y equilibrada, dentro de un sistema de dirección transparente. A juicio de la Corte, este mecanismo en nada resulta lesivo de los intereses nacionales ni de las disposiciones constitucionales*”.

²¹⁶ Sentencia C - 073 de 23 de febrero de 1995. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz. “*La determinación de los mecanismos para la resolución de controversias que puedan surgir de la interpretación y aplicación de la Convención, es una medida necesaria para la efectividad de los compromisos contraídos por los países parte, que busca la consecución pacífica de los objetivos de la convención, la cual está acorde con los principios del derecho internacional aceptados por Colombia, entre ellos la resolución pacífica de las controversias*”.

el Cambio Climático, como argumento para reforzar la constitucionalidad de la norma *sub examine*²¹⁷.

Colombia presentó su primera comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COL/COM/1 E) el 3 de junio de 2002²¹⁸.

3.1.1.1. Decisiones y Resoluciones de la Conferencia de las Partes

En la Convención Marco se creó la conferencia de las partes como órgano superior de este instrumento, con la función básica de regular la aplicación de la convención, mediante la evaluación del cumplimiento de las obligaciones por las partes y la promoción de la aplicación de medidas y el establecimiento de órganos subsidiarios. A esta Conferencia, además, le corresponde ejercer funciones de índole directiva, como lo son la fijación de procedimientos no establecidos en la Convención y la regulación su propio funcionamiento²¹⁹.

El ejercicio de las funciones de la Conferencia de las Partes, anteriormente mencionadas, ha venido ejecutándose por medio de decisiones y resoluciones dictadas por la Conferencia; toda vez que Colombia se obligó en los términos de la Convención Marco, también debe acatar las decisiones y resoluciones que la conferencia de las partes dicte en ejercicio de las funciones establecidas esa misma Convención; de no ser así, Colombia estaría actuando en contra de las normas que propenden por la ejecución de la Convención y, al hacerlo, estaría, asimismo, actuando en contra de la Convención misma.

3.1.2. Protocolo de Kyoto

El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (PK), en el cual se establecieron obligaciones cuantificadas de disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero para los países desarrollados que figuran el Anexo I del mismo (de los cuales Colombia no hace parte) y se crearon los mecanismos de flexibilidad par facilitar el cumplimiento de dichas obligaciones, fue introducido en el

²¹⁷ Sentencia C - 1252 de 28 de noviembre de 2001, M.P. Clara Inés Vargas Hernández. “*En verdad, mediante la Ley 164 de 1994 se aprobó la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992, en la cual los estados partes preocupados porque las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, y porque ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo cual dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad, se comprometieron principalmente a tomar las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero y protegiendo y mejorando sus sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero*”.

²¹⁸ UNFCCC website:

http://unfccc.int/essential_library/items/3599.php?data=b_&such=j&symbol=/COM&keywords=%22national%20communications%22+UNFCCC+%22Colombia%22#beg.

²¹⁹ Sentencia C - 073 de 23 de febrero de 1995. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

ordenamiento jurídico colombiano por medio de Ley 629 de 27 de diciembre de 2000, en la que se aprobó sin reservas²²⁰ el PK.

La Corte Constitucional colombiana, revisó de manera íntegra y definitiva la constitucionalidad de la Ley 629 de 2000, declarando la exequibilidad del PK mediante Sentencia C-860 de 15 de agosto de 2001 con ponencia del magistrado Eduardo Montealegre Lynett.

En virtud de lo anterior, Colombia adhirió al Protocolo de Kyoto el 30 de noviembre de 2001 y éste entró en vigor el 16 de febrero de 2005²²¹, perfeccionándose así el vínculo jurídico de nuestro país respecto del PK²²².

La Corte Constitucional colombiana realizó el análisis de constitucionalidad del Protocolo de Kyoto partiendo de la base de que un medio ambiente sano es la condición esencial para el adecuado ejercicio de los derechos fundamentales, dado que la vida humana se desenvuelve en forma íntegra dentro de la biosfera, por lo que la defensa del medio ambiente y su integridad constituyen un objetivo de principio dentro de la actual estructura de nuestro Estado Social de Derecho²²³. Este análisis llevó a la Corte a determinar que el Protocolo de Kyoto se erige como una respuesta a necesidades reales y apremiantes, que amenazan la vida misma de la especie humana y, en consecuencia, todos los demás intereses que le son propios y que la Constitución Política reconoce y protege²²⁴.

La Corte, en el mencionado análisis de constitucionalidad, puso un énfasis especial en resaltar la importancia de las obligaciones que Colombia adquirió al adherir a dicho instrumento, señalando que es una interpretación contraria a la constitución y a los principios del derecho internacional aquella que considera que los Países que no figuran en el Anexo I del Protocolo y que, por lo tanto, no poseen compromisos cuantificados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, no se encuentran obligados en virtud de éste²²⁵.

²²⁰ Protocolo de Kyoto, art.

²²¹ Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: <http://maindb.unfccc.int/public/country.pl?country=CO>.

²²² Ley 629 de 2000, art. 2.

²²³ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001 y T – 524 de 1993.

²²⁴ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001.

²²⁵ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. *“el hecho de que se haya previsto un alto grado de flexibilidad en cuanto al cumplimiento de estas obligaciones, no quiere decir, ni mucho menos, que tales obligaciones internacionales dejen de existir; una interpretación así contrariaría los más elementales principios de derecho internacional aplicables a la interpretación de los tratados en virtud de la Convención de Viena de 1969 y del artículo 9 constitucional, incluyendo el de buena fe. Por el contrario: dichas obligaciones existen, y Colombia deberá cumplir con ellas en la medida en que sea posible, desarrollando así, en forma simultánea, los mandatos constitucionales contenidos en los artículos 79 y 80 de la Carta Política, que imponen al Estado la obligación de proteger el medio ambiente y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para así garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, y prevenir su deterioro”*.

Además, la Corte en su análisis tuvo en cuenta los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto considerándolos como un poderoso incentivo para reducir las emisiones, el cual, al mismo tiempo, dota al acuerdo de la flexibilidad suficiente para permitir la adopción de medidas efectivas desde el punto de vista económico²²⁶.

De igual manera, es tenido en cuenta el mecanismo para un desarrollo limpio, al cual la Corte si hace referencia expresa, exponiéndolo como *uno de los componentes "de mercado" del Protocolo de Kyoto*, que beneficia a las compañías privadas extranjeras o transnacionales que desarrollen proyectos en países no industrializados y, de igual forma, beneficia a los países en los cuales sus proyectos sean desarrollados, o países de acogida²²⁷; el cual combina los beneficios económicos con los beneficios ambientales, ubicándose así dentro del desarrollo sostenible,²²⁸ y este se configura como mecanismo de cooperación internacional en materia económica y ambiental, plenamente ajustado a la Constitución Nacional²²⁹.

3.1.2.1. Decisiones y Resoluciones de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto:

En el Protocolo de Kyoto se le otorga a la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto la capacidad examinar regularmente la aplicación de este Protocolo y de tomar decisiones para su aplicación eficaz²³⁰, con un amplio catálogo de funciones, dentro de las cuales se encuentra: evaluar la aplicación del Protocolo de acuerdo con la información que para ello presenten las partes²³¹, examinar periódicamente el

²²⁶ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. “Igualmente, contiene [el protocolo de Kyoto] los elementos básicos de un programa para el intercambio internacional de cuotas de emisión de gases de efecto invernadero, en virtud del cual las naciones que no cumplan con las metas de reducción, pueden adquirir los "créditos de emisión" de otras naciones que obtuvieron niveles inferiores a los propuestos inicialmente. Ello permitiría que Estados con altos niveles de emisión e igualmente altos niveles de capital, puedan cumplir con las obligaciones contraídas en virtud del Protocolo mismo. Bien implementado, dicho sistema constituiría un poderoso incentivo para reducir las emisiones, y al mismo tiempo dotaría al acuerdo de la flexibilidad suficiente para permitir la adopción de medidas efectivas desde el punto de vista económico”.

²²⁷ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. “Por medio de dicho mecanismo, se impondrá también a las compañías privadas extranjeras o transnacionales que desarrollen proyectos en países no industrializados, responsabilidades ambientales claras en cuanto a la reducción de emisiones en dichos países. Ello implica un beneficio tanto para las compañías, como para los países respectivos: mientras que las primeras podrán contribuir a la preservación de niveles aceptables de concentración atmosférica de dichos gases en forma económicamente atractiva, el país receptor de dichos proyectos podrán recibir la tecnología e información necesarias para lograr un desarrollo sostenible. Asimismo, permite a los Estados en vías de desarrollo acometer proyectos de beneficio ambiental incluso en las circunstancias en que no cuenten con otros Estados dispuestos a apoyar sus iniciativas”.

²²⁸ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. “Se trata de un mecanismo sofisticado de cooperación internacional que combina los incentivos económicos con los beneficios medioambientales, por lo cual se ubica de inmediato en el núcleo mismo de la noción de desarrollo sostenible”.

²²⁹ Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001. “Todo lo cual configura un mecanismo de cooperación internacional en materia económica y ambiental que se ajusta plenamente a la Carta”.

²³⁰ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4.

²³¹ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. a).

cumplimiento de las obligaciones contraídas por las partes²³², dirigir el desarrollo y el perfeccionamiento periódico de metodologías comparables para la aplicación eficaz del Protocolo²³³, formular recomendaciones necesarias para la aplicación del Protocolo²³⁴, establecer los órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación del Protocolo²³⁵ y las demás funciones que sean necesarias para su aplicación²³⁶.

En lo que aquí nos concierne, son de vital importancia las decisiones que la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto tome, ya que por medio de estas se ejerce la función, que a esta corporación le corresponde, de establecer las modalidades y procedimientos necesarios para asegurar la transparencia, eficiencia y la rendición de cuentas del mecanismo para un desarrollo limpio²³⁷, con lo cual, como iremos viendo, este órgano se ha convertido en el verdadero arquitecto del mecanismo para un desarrollo Limpio, ya que es este el encargado de fijar los detalles de su compleja estructura.

Estas decisiones deben ser seguidas por quienes implementen en Colombia un proyecto MDL, ya que en nuestro ordenamiento se encuentra plenamente incorporado el Protocolo de Kyoto, en el cual se le otorga las funciones, anteriormente mencionadas, a la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de las Partes de PK.

Aquí, debe tenerse en cuenta que los proyectos que decidan emprenderse en este momento, dentro del marco normativo determinado por la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto, no producirán reducciones certificadas de emisiones útiles para el cumplimiento del primer periodo de compromiso (2008 – 2012) establecido en el Protocolo de Kyoto, ya que la oportunidad para presentar los proyectos MDL para ese periodo se venció el 31 de diciembre de 2005²³⁸.

No obstante, lo anterior no implica que no puedan emprenderse nuevos proyectos MDL, ya que el segundo periodo de compromisos cuantificados, que ordenó considerarse en el Protocolo de Kyoto²³⁹, ya comenzó a ser examinado por la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto, la cual decidió iniciar un proceso para examinar nuevos compromisos de las partes del Anexo I para el período posterior a 2012²⁴⁰, para lo cual conformó un grupo de trabajo especial, el cual debe finalizar su tarea y

²³² Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. b).

²³³ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. e).

²³⁴ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. f).

²³⁵ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. h).

²³⁶ Protocolo de Kyoto, art. 13, párr. 4. lit. j).

²³⁷ Protocolo de Kyoto art. 12, párr. 7

²³⁸ Decisión 17/CP.7, párrs. 12 y 13. Decisión 3/CMP.1, párr. 1.

²³⁹ Protocolo de Kyoto, art. 3, párr. 9. “...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.”.

²⁴⁰ Decisión 1/CMP.1. párr. 1 “Decide iniciar un proceso para examinar nuevos compromisos de las Partes incluidas en el anexo I para el periodo posterior a 2012, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 9 del artículo 3 del Protocolo”.

conseguir que la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto la apruebe a tiempo para garantizar que no haya una interrupción entre el primero y el segundo períodos de compromiso²⁴¹.

Este nuevo periodo de compromisos deberá establecerse como una enmienda al Anexo B del Protocolo de Kyoto²⁴², la cual deberá ser adoptada en un período ordinario de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes, por consenso de las partes o, de no ser posible lo anterior, por mayoría de tres cuartas partes presentes y votantes en la reunión. Luego de esto vendrá el depósito de instrumentos de aceptación y, posteriormente, entrará en vigor la enmienda el 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 Protocolo²⁴³.

Entonces, ya que un nuevo periodo de compromiso debe realizarse como una enmienda al Anexo B del Protocolo lo que no se encuentre comprendido en ese anexo deberá mantenerse inalterado, conservándose así el mecanismo para un desarrollo limpio, el cual no se encuentra comprendido en el Anexo B del Protocolo.

Además, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de partes del Protocolo de Kyoto ha manifestado su intención de mantener el MDL al reconocer los *“rápidos avances realizados en la aplicación del mecanismo para un desarrollo limpio, principalmente desde la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto el 16 de febrero de 2005”*²⁴⁴, así como *“la necesidad de asegurar la continuación del mecanismo para un desarrollo limpio después de 2012”*²⁴⁵.

3.1.3. Resoluciones del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Uno de los requisitos que las partes del Protocolo de Kyoto debe cumplir para poder participar en un proyecto MDL, como lo veremos más adelante, es designar una autoridad nacional competente del mecanismo para un desarrollo limpio, la cual deberá aprobar los de Proyectos MDL a nivel interno.

En Colombia se designó como autoridad nacional competente del MDL al Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual fue comunicado a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático mediante nota consular de 22 de mayo de 2002, DM/VAM/CAA N° 19335.

²⁴¹ Decisión 1/CMP.1, párrs. 3 y 4.

²⁴² Protocolo de Kyoto, art. 3, párr. 9 y art. 20.

²⁴³ Protocolo de Kyoto, art. 20.

²⁴⁴ Decisión 7/CMP.1, preámbulo.

²⁴⁵ *Ibíd.*

De esta forma el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial puede emitir actos administrativos, a manera de resoluciones, que permitan la ejecución de las funciones que como autoridad nacional competente del MDL le han sido encomendadas. Dentro de estas resoluciones se encuentran la Resolución 0453 del 27 de abril de 2004, por la cual se adoptan los principios, requisitos y criterios y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al MDL; la Resolución número 181401 de octubre 29 de 2004, por medio de la cual se adopta el factor de emisión de gases de efecto invernadero para los proyectos de generación de energía con fuentes renovables conectados al sistema interconectado nacional cuya capacidad instalada sea igual o menor a 15MW; y la Resolución número 181462 de noviembre 10 de 2004, en la cual se modifica el artículo 1° de la Resolución 18 1401 del 29 de octubre de 2004.

3.2. Órganos que Participan en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

En la concepción y ejecución de actividades de proyecto del Mecanismo para un Desarrollo Limpio participan diversos órganos, de lo cuales expondremos los principales junto con su configuración y las funciones más importantes que estos desempeñan dentro del MDL.

3.2.1. Conferencia de las Partes (CP)

La Conferencia de las Partes fue creada en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático como cuerpo supremo de ese instrumento. Este órgano se encuentra integrado por representantes de los países que han ratificado, aceptado, aprobado o adherido a la Convención²⁴⁶ y sesiona en periodos ordinarios anuales o en periodos extraordinarios que pueden ser convocados por la Conferencia misma o por los estados parte de la Convención²⁴⁷. Dentro del MDL este órgano cumple las funciones de:

- “Establecer órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación de la Convención Marco así como dar las directrices y reglamentos de estos y revisar los informes que presenten”²⁴⁸;
- “Aprobar enmiendas a la convención por consenso o, en último recurso, por mayoría de tres cuartas partes presentes y votantes”²⁴⁹, así como de sus anexos²⁵⁰ y protocolos²⁵¹; y,

²⁴⁶ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 22.

²⁴⁷ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 7. párrs. 4 y 5. “*Los periodos extraordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes se celebrarán cada vez que la Conferencia 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*”.

²⁴⁸ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 7, párr. 2, lit. j) k), y num. 3.

²⁴⁹ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 15, párrs. 2 y 3.

²⁵⁰ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 16, párr. 2.

²⁵¹ Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 17.

- “Desempeñar las demás funciones que sean necesarias para alcanzar el objetivo de la Convención”²⁵².

En ejercicio de estas funciones la CP dicta decisiones y resoluciones, a las cuales se encuentran sujetas los Estados que ratifiquen, adhieran, adopten o acepten la Convención Marco sobre el Cambio Climático.

Sustentándose en las dos últimas funciones arriba mencionadas la CP de la Convención Marco asumió responsabilidades correspondientes a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Protocolo de Kyoto (CP/RP) durante el periodo anterior a la entrada en vigor del PK²⁵³, con lo cual esta Corporación ha venido regulando aspectos muy importantes para el funcionamiento del MDL, tal y como se evidencia en la Decisión 17/CP.7 en la que se establecen las modalidades y procedimientos del MDL, junto con otras decisiones que posteriormente han sido ratificadas en su integridad por la Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto²⁵⁴.

3.2.2. Junta Ejecutiva del Mecanismo para un Desarrollo Limpio

La junta ejecutiva del MDL fue concebida en el Protocolo de Kyoto como un órgano encargado de supervisar el mecanismo para un desarrollo limpio, y de impartir las directrices sobre participación en los proyectos MDL y sobre la adquisición de unidades certificadas de reducción de emisiones²⁵⁵. Este órgano se encuentra compuesto por diez miembros procedentes de partes del Protocolo de Kyoto²⁵⁶ y su reglamento fue determinado por la CP/RP del Protocolo de Kyoto²⁵⁷. “La Junta Ejecutiva se reunirá cuando sea necesario, pero como mínimo tres veces por año y su presidente convocará cada reunión y notificará la fecha de ésta como mínimo con ocho semanas de antelación”²⁵⁸.

²⁵² Convención Marco de las Naciones Unidas, art. 17.

²⁵³ Decisión 17/CP.7, párr. 2.

²⁵⁴ La Decisión 17/CP.7, fue ratificada por la Conferencia de las Partes en Calidad de Reunión de Partes del Protocolo de Kyoto mediante la Decisión 3/CM.1 (párr. 1). Este mismo fenómeno se ha presentado con otras Decisiones relativas al MDL como: en las Decisiones 21/CP.8, 18/CP.9 y 12/CP.10, y sus anexos, confirmadas en la Decisión 4/CMP.1; ó, en la Decisión 19/CP.9 relativa a las modalidades y procedimientos para las actividades de proyectos de forestación y reforestación del MDL en el primer período de compromiso del PK, confirmado en la Decisión 5/CMP.1; ó, en la Decisión 14/CP.10 sobre modalidades y procedimientos simplificados para las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del MDL en el primer período de compromiso del PK y medidas para facilitar su ejecución, ratificado en la Decisión 6/CMP.1; entre otras.

²⁵⁵ Protocolo de Kyoto, art. 12, párrs. 4 y 9.

²⁵⁶ Decisión 4/CMP.1, anexo I, art. 3. La Junta Ejecutiva se encuentra conformada por “...un miembro de cada uno de los cinco grupos regionales de las Naciones Unidas; otros dos miembros procedentes de Partes incluidas en el anexo I; otros dos miembros procedentes de Partes no incluidas en el anexo I; y un miembro en representación de los pequeños Estados insulares en desarrollo, teniendo en cuenta la práctica actual en la Mesa de la Conferencia de la Partes”.

²⁵⁷ Decisión 4/CMP.1, anexo I.

²⁵⁸ Decisión 4/CMP.1, anexo I, arts. 15 y 17.

Este rol de la junta ejecutiva de ser el órgano encargado de supervisar el MDL y de impartir las directrices sobre participación en los proyectos MDL y en la adquisición de unidades certificadas de reducción de emisiones, es desempeñado por esta corporación al:

- Ser el responsable de la acreditación de las entidades operacionales, lo que entraña la adopción de decisiones sobre la renovación, suspensión y revocación de la acreditación, la aplicación práctica de los procedimientos y normas para la acreditación²⁵⁹. Así mismo, este órgano examina las normas para la acreditación y formula recomendaciones a la CP/RP para su examen, cuando esto sea procedente²⁶⁰.
- “Aprobar nuevas metodologías relacionadas, entre otras cosas, con las bases de referencia, los planes de vigilancia y los ámbitos de los proyectos”²⁶¹.
- “Mantener el registro de actividades de proyecto MDL y base de datos, por lo que las discrepancias que en el registro se susciten deben surtirse ante la junta ejecutiva mediante el trámite de revisión del registro”²⁶².
- “Examinar las disposiciones relativas a las modalidades y procedimientos simplificados y las definiciones para las actividades de proyectos en pequeña escala del MDL y formulará recomendaciones a la CP/RP”²⁶³. Entonces, cuando quiera realizarse un proyecto de pequeña escala que no se encuentre comprendido en el apéndice B del Anexo II de la Decisión 4/CMP.1, los participantes deberán presentar una petición por escrito a la Junta Ejecutiva del MDL para que la examine y, si lo considera procedente, enmiende el Anexo II²⁶⁴.
- “Examinar las cuestiones relacionadas con el cumplimiento de las modalidades y los procedimientos del MDL por parte de los participantes en los proyectos y/o las entidades operacionales, e informar al respecto a la CP/RP”²⁶⁵.
- “Publicar la información se le haya presentado sobre las propuestas actividades de proyectos del MDL que necesiten financiación y sobre los inversores en busca de oportunidades, con el fin de ayudar a conseguir fondos para las actividades de proyectos del MDL, cuando sea necesario. Así como una recopilación de las reglas, los procedimientos, las metodologías y las normas aprobadas”²⁶⁶.

3.2.3. Entidades Operacionales Designadas (EOD)

Las EOD son organizaciones privadas, aprobadas por la junta ejecutiva del MDL que, los participantes en una actividad de proyecto MDL, deberán seleccionar y vincular mediante

²⁵⁹ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. f).

²⁶⁰ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. g).

²⁶¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. d).

²⁶² Decisión 3/CMP.1, párrs. 36 y 41.

²⁶³ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. e).

²⁶⁴ Decisión 4/CMP.1, párr. 16.

²⁶⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. n).

²⁶⁶ Decisión 3/CMP.1, párr. 5, lit. j) y k).

contrato²⁶⁷ para que los proyectos MDL generen reducciones de emisión certificadas, ya que estas entidades, según el Protocolo de Kyoto, son las encargadas de certificar las reducciones de emisiones resultantes de los proyectos MDL sobre la base de: i) La participación voluntaria de los participantes en el proyecto; ii) Unos beneficios reales, medibles y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y, iii) Las reducciones de emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyectos certificadas. En el cumplimiento de esta labor las EOD cumplirán las siguientes funciones:

- Validar las actividades de proyectos del MDL propuestas²⁶⁸, para lo cual las EOD deberán verificar el cumplimiento de los requisitos generales y particulares (que en los títulos siguientes explicaremos)²⁶⁹ exigidos para los proyectos MDL.
- “Verificar y certificar la reducción de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero”²⁷⁰.
- Las EOD realizarán la validación, verificación o la certificación de la actividad de proyecto MDL o, cuando así sea solicitado, la Junta Ejecutiva podrá autorizar que una sola entidad operacional designada cumpla todas esas funciones respecto de una misma actividad de proyecto del MDL²⁷¹.
- Llevar una lista pública de todas las actividades de proyectos del MDL de cuya validación, verificación y certificación se hayan ocupado, así como poner a disposición del público la información obtenida de participantes en proyectos del MDL, cuando lo solicite la junta ejecutiva²⁷².

Las EOD esta fecha que han sido aprobadas por la junta ejecutiva del MDL son²⁷³:

NOMBRE DE LA EOD	FECHA DE APROBACIÓN
Japan Quality Assurance Organisation (JQA)	01/Dic/2003
JACO CDM.LTD	05/Feb/2005
Det Norske Veritas Certification Limited (DNV Certification Ltd)	01/Dic/2003
Det Norske Veritas Certification Limited (DNV Certification Ltd)	05/Feb/2005
ChuoAoyama Sustainability Certification Co. Ltd	23/Abr/2005
TÜV Industrie Service GmbH (Former TÜV Sueddeutschland Bau and Betrieb GmbH)	01/Dic/2003
TÜV Industrie Service GmbH TÜV SÜD Gruppe (Former TÜV	05/Feb/2005

²⁶⁷ Decisión 3/CMP.1, párr. 37, Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 22, Decisión 5/CMP.1, párr. 12 y Decisión 6/CMP.1, párr. 14.

²⁶⁸ Decisión 3/CMP.1, párr. 27, lit. a).

²⁶⁹ Cap. III, títulos 3 y 4.

²⁷⁰ Decisión 3/CMP.1, párr. 27, lit. b).

²⁷¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 27, lit. e).

²⁷² Decisión 3/CMP.1, párr. 27, lit. f) y h).

²⁷³ <http://cdm.unfccc.int/DOE/ListIL>

Sueddeutschland Bau and Betrieb GmbH)	
Tohmatsu Evaluation and Certification Organisation (TECO)	01/Dic/2003
Japan Consulting Institute (JCI CDM Center)	26/Jul/2004
AZSA Sustainability Co., Ltd. (Former ASAHI & Co.)	13/Nov/2004
Bureau Veritas Quality International Holding SA (BVQI Holding S.A.)	15/Mar/2004
SGS United Kingdom Ltd.	25/May/2004
SGS United Kingdom Ltd.	23/Abr/2005
The Korea Energy Management Corporation (KEMCO)	13/Nov/2004
TÜV Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group (Former TÜV Anlagentechnik GmbH)	14/Jun/2004
KPMG Sustainability B.V.	05/Feb/2005
British Standards Institution (BSI)	23/Abr/2005
Conestoga Rovers & Associates Limited.(CRA)	25/Nov/2005
Spanish Association for Standardisation and Certification(AENOR)	05/Feb/2005
TÜV NORD CERT GmbH (Former RWTÜV Systems GmbH)	05/Feb/2005
Lloyd's Register Quality Assurance Ltd (LRQA)	05/Feb/2005
Colombian Institute for Technical Standards and Certification-ICONTEC	19/Jun/2005
Korean Foundation for Quality (KFQ)	23/Abr/2005
PricewaterhouseCoopers (PwC) - South Africa	25/Nov/2005 ²⁷⁴

3.2.4. Administrador del Registro del MDL

El administrador del registro MDL es el órgano del mecanismo para un desarrollo limpio, designado por la junta ejecutiva del MDL²⁷⁵, encargado de mantener una contabilidad exacta de la expedición, los haberes, la transferencia y la adquisición de RCE por las partes no incluidas en el Anexo I²⁷⁶

A continuación puede verse un esquema que muestra la manera en que el registro del MDL se encuentra conformado²⁷⁷.

²⁷⁴ <http://cdm.unfccc.int/DOE/ListIL>

²⁷⁵ A esta originalmente le corresponde esta función según el según :Decisión 3/CMP.1, párrs. 36 y 41.

²⁷⁶ Decisión 3/CMP.I, anexo, apéndice D, párr. 1.

²⁷⁷ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice D, párr. 3.

**REGISTRO DEL
MECANISMO
PARA UN
DESARROLLO
LIMPIO**

**CUENTA DE
TRANSICIÓN PARA
LA JUNTA
EJECUTIVA:**

En esta que se abonan las RCE antes de su transferencia a otras cuentas.

**CUENTAS DE
HABERES DE LAS
PARTES NO
INCLUIDA EN EL
ANEXO I**

Donde se encuentran las reducciones pertenecientes a la Partes no incluidas en el anexo I que acojan una actividad de proyecto del MDL o que soliciten una cuenta.

**CUENTAS DE
CANCELACIÓN**

Aquí están las reducciones equivalentes a las RCE expedidas en exceso, cuando se haya revocado o suspendido la acreditación de una entidad operacional designada, según lo determine la Junta Ejecutiva.

**CUENTA PARA
MANTENER Y
TRANSFERIR LAS
REDUCCIONES
CORRESPONDIENTES
A LA PARTE DE
LOS FONDOS
DESTINADA A
CUBRIR LOS
GASTOS DEL MDL**

Aquí se encuentran las RCE, RCEt y RCEI correspondientes a la parte de los fondos devengado de los proyectos MDL destinadas a cubrir los gastos Administrativos y ayudar a hacer frente a los costos

3.2.5. Autoridad Nacional Competente del Mecanismo para un Desarrollo Limpio

La parte que quiera realizar una actividad de proyectos MDL debe haber designado una autoridad que dentro de su territorio se encargue de todo lo relativo al MDL. A esta autoridad se le confía la función de asegurar que la participación de personas o entidades de derecho público o privado en proyectos MDL es compatible con lo establecido por la CP/RP del Protocolo de Kyoto sobre modalidades y procedimientos para un desarrollo limpio (en el anexo de la Decisión 3/CMP.1) para lo cual deberá surtirse un trámite interno²⁷⁸. Por lo tanto esta autoridad debe verificar que el proyecto contribuye al desarrollo sostenible del país en el que se desarrolla²⁷⁹ y, si juzga que el proyecto cumple con los objetivos delineados para el desarrollo sustentable, este órgano deberá publicar una carta o certificado que indique que el proyecto cumple con dichos objetivos. La autoridad nacional es también responsable de reportar a la Convención Marco de la Unidad Nacional sobre el Cambio Climático (cada año) las actividades MDL dentro de su país²⁸⁰.

En Colombia la autoridad nacional competente para el MDL tal y como ya se dijo, es el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial como fue comunicado mediante nota consular de 22 de mayo de 2002, DM/VAM/CAA N° 19335, enviada a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

3.2.6. Secretaria de la Convención Marco

La secretaría de la Convención Marco, se desempeña como secretaría del Protocolo de Kyoto²⁸¹, dentro del MDL y cumple con la tarea de llevar una lista pública de:

- Las partes no incluidas en el Anexo I que son partes en el Protocolo de Kyoto, lo cual es un requisito de participación en proyectos MDL;
- Las partes incluidas en el Anexo I que no cumplen con los requisitos subjetivos o que han sido suspendidas²⁸².

Además, este órgano tiene la función de establecer y llevar un diario internacional de las transacciones para verificar la validez de las mismas, incluidas la expedición, transferencia y adquisición entre los registros, la cancelación y retirada de URE, RCE, UCA y UDA y el arrastre de URE, RCE y UCA. En este diario, asienta cualquier transferencia que tenga por objeto reducciones de emisión de GEI útiles para el cumplimiento de los compromisos cuantificados establecidos en el Protocolo de Kyoto²⁸³.

²⁷⁸ Cap III, num. 3.1.2.

²⁷⁹ Decisión 17/CP.7, preámbulo. “La Conferencia de las Partes, (...) afirmando que es prerrogativa de la Parte de acogida confirmar si una actividad de proyecto del mecanismo para un desarrollo limpio contribuye al logro del desarrollo sostenible”

²⁸⁰ “MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO: IDENTIFICACIÓN DE PROYECTO”. SHANNON FLINT. Carbon and Energy Management. Alberta Research Council. Edmonton, Alberta, Canada. 2002. Pág. 2.

²⁸¹ Protocolo de Kyoto, art. 14.

²⁸² Decisión 3/CMP.1, párr. 34.

²⁸³ Decisión 13/CMP.1, anexo, párrs. 38 y ss.

3.3. Requisitos Generales de los Proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio

Los requisitos generales para proyectos del MDL son aquellos necesarios para la validación de todos los proyectos que en el marco del MDL quieran emprenderse, sin importar la clase de proyecto que se trate; o sea que estos deben cumplirse al iniciar: proyectos mayores, proyectos de pequeña escala y actividades de proyectos de forestación y reforestación mayores y de pequeña escala.

Algunos de estos requisitos presentan un contenido diferente en función del tipo de proyecto al cual se aplique, lo cual no implica que algún requisito deje de aplicarse para cualquier clase de proyecto que quiera emprenderse dentro del MDL del Protocolo de Kyoto.

Dentro de estos requisitos hay unos objetivos, que aplican al proyecto mismo o a todas las partes que en el proyecto intervienen, y unos subjetivos, que son relativos a alguna parte específica del proyecto.

Cuando una persona privada o una entidad pública sea autorizada por una parte del Protocolo de Kyoto para participar en un proyecto del MDL, se verificarán estos requisitos respecto de la parte que autoriza y no de la persona o entidad autorizada.

Estos requisitos son:

3.3.1. Requisitos Objetivos

3.3.1.1. Participación Voluntaria:

Esto que implica que la iniciativa de emprender un proyecto dentro del MDL debe surgir de un acto con potencia volitiva del participante que lo admita sin influjo de impulso externo o sin que se encuentre obligado a esto²⁸⁴.

La participación voluntaria de una parte deberá ser manifestada por conducto de la autoridad nacional competente del MDL, lo cual, en Colombia, se lleva a cabo ante el Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Ésta autoridad expide un escrito en el que se certifica la participación voluntaria así como la confirmación por parte del país en el cual se va a llevar a cabo el proyecto de que la actividad de proyecto contribuye a su desarrollo sostenible, lo cual deberá presentarse a la EOD para que esta presente el informe de validación a la junta ejecutiva²⁸⁵.

²⁸⁴ Decisión 3/CMP.1, párr. 28.

²⁸⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 40.

3.3.1.2. Designar Autoridad Nacional Competente del Mecanismo para un Desarrollo Limpio y Obtener Autorización de la Misma

La parte que quiera realizar uno de estos proyectos debe haber designado una autoridad, con capacidad técnica suficiente, que dentro de su territorio se encargue de todo lo relativo al MDL²⁸⁶. Cuando una parte autorice la participación, en un proyecto del MDL, a una persona de derecho privado o un entidad pública deberá, esta autoridad, asegurar que la participación de esa persona o entidad es compatible con lo establecido por la CP/RP del Protocolo de Kyoto sobre modalidades y procedimientos para un desarrollo limpio en el Anexo de la Decisión 3/CMP.1.

En Colombia el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial esta como Autoridad Nacional Competente para el MDL.

3.3.1.2.1. Aprobación de Proyectos MDL por parte de la Autoridad Nacional Competente en Colombia:

La autoridad nacional competente sobre asuntos relacionados con el MDL, que en el caso colombiano es el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, está encargada de manifestar la participación voluntaria del país en este mecanismo y la contribución del proyecto al desarrollo sostenible del país anfitrión del mismo²⁸⁷.

Esta aprobación es otorgada sí el Ministerio, una vez surtido el procedimiento de aprobación de proyectos del MDL, encuentra que el proyecto se ajusta a los principios determinados, que varían de acuerdo con la clase de proyecto que se trate.

3.3.1.2.2. Principios para la Aprobación de Proyectos MDL de Reducción de Emisiones por las Fuentes:

Los principios para la aprobación de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por las fuentes del MDL son²⁸⁸:

- a) Cumplimiento de la normatividad sectorial vigente:

Un proyecto se entenderá conforme con este principio cuando este:

- Cumpla el marco normativo sectorial (no ambiental) vigente;

²⁸⁶ Decisión 3/CMP.1, párr. 29.

²⁸⁷ Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Art. 2. “Conforme a la Decisión 17 de la Séptima Conferencia de las Partes de la CMNUCC - COP 7, en calidad de Reunión de las Partes, corresponde a la Autoridad Nacional Designada aprobar los proyectos que optan al MDL, en función de la participación voluntaria del país en este Mecanismo y de la contribución del proyecto al desarrollo sostenible del país anfitrión del mismo, en este caso, de Colombia”.

²⁸⁸ Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Anexo I.

- Cuenten con las licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales previo al desarrollo de actividades que generen impacto y acorde con los objetivos y los contenidos estipulados²⁸⁹;
- Demuestre legalmente que tiene derecho a usar, aprovechar o afectar el recurso natural, el residuo o el elemento natural que se emplee en las actividades del proyecto;
- Demuestre que ha permitido su consulta por parte de los interesados locales; y
- Cuando el proyecto desarrolle actividades dentro de territorios de grupos étnicos y/o comunidades tradicionales locales, tanto sus miembros, como particulares y las autoridades ambientales deben garantizar el respeto de sus derechos, advertir y desarrollar los procedimientos previstos

b) Contribución, pertinencia y coherencia con la política y planificación estatal:

Para el cumplimiento de este principio el proyecto debe ser coherente con los lineamientos formulados en el documento 3442 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) sobre la “Estrategia Institucional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación del Cambio Climático” aprobado el 25 de agosto de 2003. Lo mismo se predica respecto de los planes, proyectos o programas regionales, locales o sectoriales.

c) Contribución al mejoramiento del bienestar social y económico a largo plazo de las comunidades locales y de la sociedad en general:

Un proyecto se encontrará conforme con este principio cuando el proyecto:

- Se comprometa a hacer inversiones en obras de salud, educación, saneamiento básico, agua potable, saneamiento y preservación del medio ambiente y/o vivienda de interés social;
- De prioridad a la participación laboral de personas provenientes de las comunidades locales en las actividades del proyecto;
- De apoyo y prioridad a la participación y a la consolidación de mercados locales relacionados con el proyecto;
- Incida positivamente sobre la balanza comercial del país; y,
- Cuenten con mecanismos para identificar los impactos sociales y definir las acciones para prevenir y mitigar los negativos y potenciar los positivos.

d) Implementación de sistemas de producción más limpia:

Se entiende que un proyecto implementa sistemas de producción más limpia cuando emplee sistemas productivos (equipamiento, tecnologías y procesos) más limpios que minimizan el

²⁸⁹Decreto Ley 2811 de 1974; Ley 99 de 1993; Decreto 1180 del 2003 y demás normas que los complementen, modifiquen o adicionen.

uso de recursos y el impacto ambiental y, cuando aplique, el proyecto deberá prever la aplicación de un programa de transferencia de tecnología o conocimiento de los procesos.

3.3.1.2.3. Principios para la Aprobación de Proyectos MDL de Reducción de Emisiones por los Sumideros:

Los principios que deberán cumplir los proyectos MDL de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por los sumideros, para su aprobación interna en Colombia, por parte del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, son:

a) Cumplimiento de la legislación nacional:

El proyecto no puede ser contrario a ordenamiento jurídico colombiano en general, no solamente respecto de la legislación ambiental. Aquí debe tenerse en cuenta que en Colombia, de acuerdo con la buena fe se presume en todas las gestiones que los particulares realicen ante las autoridades públicas²⁹⁰

b) Compatibilidad con las políticas, programas, planes y/o proyectos nacionales, regionales y locales de desarrollo:

Para el cumplimiento de este principio el proyecto debe:

- Cumplir con el ordenamiento jurídico nacional que incide en la implementación de las actividades forestales propuestas en el proyecto.
- Ser coherente con la Política Nacional de Biodiversidad;
- Ser coherente con el Plan Nacional de Desarrollo Forestal;
- Estos proyectos también deben ser compatibles con los lineamientos formulados en el Documento 3442 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) sobre la “Estrategia Institucional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación del Cambio Climático” aprobado el 25 de agosto de 2003; y,
- Las actividades de conservación y restauración de bosques naturales, en el área de influencia del proyecto, se manifiestan explícitamente en el plan de manejo y deben ser claramente demostrados en la implementación del plan.

c) El derecho de dominio de la tierra debe estar claramente definido y legalmente establecido:

²⁹⁰ Constitución Política de Colombia. Art. 83.

El derecho de dominio en Colombia se prueba con el certificado de libertad y tradición, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos que se encuentra inscrito el predio²⁹¹.

- d) Aprovechamiento sostenible y mantenimiento de las funciones múltiples de las plantaciones forestales:

Un proyecto de forestación y reforestación del MDL cumple con este principio cuando:

- Hace uso eficiente de los productos y servicios provenientes de las plantaciones forestales, orientado hacia la viabilidad económica, social y ambiental; y
 - Minimiza los desperdicios asociados con las operaciones de aprovechamiento y de transformación *in situ* y evita el daño a otros recursos forestales.
- e) Mejora del bienestar social y económico a largo plazo de las comunidades locales y la sociedad en general:

Se considera que un proyecto de reducción de emisiones por los sumideros mejora el bienestar social y económico a largo plazo de las comunidades locales y la sociedad en general cuando este genera empleo localmente y promueve actividades de entrenamiento laboral y desarrollo local.

- f) Responsabilidad ambiental y minimización de impactos ambientales:

Un proyecto de forestación y reforestación se halla conforme a este principio cuando en este:

- Se establece medidas de mitigación de impacto ambiental de los procesos generados por el establecimiento de la plantación;
- Basa la selección de especies en las características ecológicas y oferta ambiental de las áreas donde se establecerá el proyecto;
- Se aplican prácticas silviculturales asociadas con el adecuado control de plagas y enfermedades; y,
- Se utilizan tecnologías limpias así como medidas posibles para promover, facilitar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente adecuados, o el acceso a ellos.

3.3.1.2.4. Procedimiento de Aprobación de Proyectos del MDL a Nivel Interno:

Para obtener la autorización del Ministerios de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que, como lo habíamos mencionado, es la autoridad competente en Colombia

²⁹¹ Decreto 1250 de 1970. Art. 54, inc 1°. “Las oficinas de registro de instrumentos públicos expedirán certificados sobre la situación jurídica de los bienes sometidos a registro, mediante la reproducción fiel y total de las inscripciones respectivas.”.

debe la persona natural o jurídica, pública o privada interesada en someter a aprobación nacional un proyecto del MDL, en primer lugar, presentarse resueltos los formularios que aparecen en los anexos 2A y 2B de la Resolución 0453 de 2004, por medio de su representante legal o apoderado. Con estos formularios debe entregarse también copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio, con mínimo tres (3) meses de antelación a la presentación de la solicitud y, en caso de que se actúe mediante apoderado, el poder debidamente otorgado²⁹².

Luego de lo anterior, se surtirá, ante el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el procedimiento de aprobación, el cual se encuentra compuesto por ocho etapas sucesivas, a saber:

- 1) El interesado radicará la solicitud con los requisitos de que trata el artículo anterior ante el grupo de archivo y correspondencia del Ministerio, o la dependencia que haga sus veces.
- 2) Recibida la solicitud por el grupo de mitigación de cambio climático, o la dependencia que haga sus veces, efectuará el registro del proyecto, y la revisión preliminar de la información recibida con el objeto de determinar si cumple con los requisitos de información previstos en el artículo quinto de la presente resolución.
- 3) En caso que la información se encuentre incompleta, dentro de los cinco (5) días siguientes, el grupo de mitigación de cambio climático o la dependencia que haga sus veces, informará al solicitante mediante comunicación escrita dicha circunstancia y le requerirá la documentación e información faltante.
- 4) Presentada la información y documentación de que trata el numeral anterior y verificado el hecho de que la información aportada se encuentra completa, se evaluará la solicitud y se podrá requerir, en caso de considerarse necesario, información adicional.
- 5) Una vez se encuentre completa la información, dentro de los veinte días (20) días siguientes el grupo de mitigación del cambio climático, o la dependencia que haga sus veces, procederá al estudio, evaluación de la solicitud con base en los principios, requisitos y criterios que se adoptan mediante la presente resolución, y preparará un concepto técnico al respecto.
- 6) Concluido el estudio y evaluación señalados en el punto anterior, el grupo de mitigación del cambio climático, o la dependencia que haga sus veces, remitirá el concepto a los miembros del comité técnico intersectorial de mitigación del cambio climático, quienes cuentan con un plazo de veinte (20) días calendario para sus comentarios. Transcurrido este término y en ausencia de comentarios por parte de algún miembro del comité técnico intersectorial, el concepto será acogido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

²⁹² Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Art. 5.

7) El grupo de mitigación del cambio climático, o la dependencia que haga sus veces, proyectará para la firma del Viceministro de Ambiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial una comunicación escrita, que expresará si el Ministerio, en su calidad de autoridad nacional designada, otorga o no la aprobación al solicitante. La comunicación será entregada y/o enviada al solicitante y/o a la persona que se autorice por escrito para este fin dentro de los cinco días siguientes a su emisión.

8) Cuando haya lugar a negar el otorgamiento de la aprobación, se deberá motivar la decisión²⁹³.

En todo caso, el Ministerio se reserva al derecho de elaborar y remitir comentarios sobre aspectos del proyecto no relacionados directamente con su contribución al desarrollo sostenible. Estos comentarios podrán incluir aspectos metodológicos, entre otros; serán de carácter no obligante y no afectan los términos de la aprobación nacional del proyecto²⁹⁴.

No obstante, el Ministerio, por solicitud del representante legal o su apoderado podrá elaborar cartas de no – objeción en la fase de formulación del proyecto con el objeto de apoyar los procesos de mercadeo de un proyecto. Para esto deberá surtirse un trámite diferente que se encuentra regulado la Resolución 0453 de 27 de abril de 2004.

3.3.1.3. Ser Parte del Protocolo de Kyoto

Según el artículo 24 del Protocolo de Kyoto, un Estado o una Organización Regional de Integración Económica, que sea parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, puede hacerse parte del Protocolo de Kyoto mediante su ratificación, adhesión, aceptación o aprobación²⁹⁵.

La ratificación es el acto por el cual un Estado hace constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse por un tratado, cuando ese Estado participó en la negociación del tratado. Esta debe depositarse en poder del depositario, como es usual en los tratados multilaterales. La ratificación da un plazo para que los Estados incorporen en su ordenamiento interno el tratado, de acuerdo con lo indicado en su normatividad doméstica

²⁹³ Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Art. 6.

²⁹⁴ Decisión 17 /CP.7, Anexo, Sección G. Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004. Art. 7.

²⁹⁵ Protocolo de Kyoto, Artículo 24, Párr. 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.*

(Arts.2, párr. 1, lit. b), 14 párr. 1, y 16, Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, 23 de mayo de 1969)²⁹⁶.

La adhesión es el acto por el cual un Estado, al cual se le ofrece la oportunidad, se hace parte de un tratado ya negociado y firmado por otros Estados. Al Protocolo de Kyoto pueden adherir los Estados que sean Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La adhesión produce los mismos efectos de la ratificación ya que tanto en una como en otra un Estado hace constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse por un tratado (Arts. 2, párr. 1, lit. b) y 15, Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, 23 de mayo de 1969)²⁹⁷.

La *aceptación* o *aprobación* conllevan los mismos efectos de la ratificación y la adhesión, ya que estas también son la expresión de un Estado de obligarse en los términos de un Tratado. En la práctica ciertos Estados han utilizado a aceptación o la aprobación, en lugar de la ratificación, cuando su Constitución no requiere que el Tratado sea internamente convalidado (Arts.2 párr.1, lit.b) y 14, párr. 2, Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, 23 de mayo de 1969)²⁹⁸.

El Protocolo de Kyoto se encontró abierto para su ratificación en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York del 16 de marzo de 1998 al 15 de marzo de 1999 (Art. 24 párr. 1, Protocolo de Kyoto).

3.3.1.4. Observaciones de los Interesados Locales

Quienes gestionen un proyecto dentro del MDL deben invitar a los interesados locales a formular observaciones sobre el proyecto que se planea desarrollar, de las cuales deben elaborar un resumen y un informe en el que se explique la forma en que estas observaciones han sido tenidas en cuenta dentro del proyecto, los cuales deben ser entregados a la entidad

²⁹⁶ <http://untreaty.un.org/English/guide.asp#acceptance>. *Ratification defines the international act whereby a state indicates its consent to be bound to a treaty if the parties intended to show their consent by such an act. In the case of bilateral treaties, ratification is usually accomplished by exchanging the requisite instruments, while in the case of multilateral treaties the usual procedure is for the depositary to collect the ratifications of all states, keeping all parties informed of the situation. The institution of ratification grants states the necessary time-frame to seek the required approval for the treaty on the domestic level and to enact the necessary legislation to give domestic effect to that treaty.*

²⁹⁷ <http://untreaty.un.org/English/guide.asp#acceptance>. *"Accession" is the act whereby a state accepts the offer or the opportunity to become a party to a treaty already negotiated and signed by other states. It has the same legal effect as ratification. Accession usually occurs after the treaty has entered into force. The Secretary-General of the United Nations, in his function as depositary, has also accepted accessions to some conventions before their entry into force. The conditions under which accession may occur and the procedure involved depend on the provisions of the treaty. A treaty might provide for the accession of all other states or for a limited and defined number of states. In the absence of such a provision, accession can only occur where the negotiating states were agreed or subsequently agree on it in the case of the state in question.*

²⁹⁸ <http://untreaty.un.org/English/guide.asp#acceptance>. *The instruments of "acceptance" or "approval" of a treaty have the same legal effect as ratification and consequently express the consent of a state to be bound by a treaty. In the practice of certain states acceptance and approval have been used instead of ratification when, at a national level, constitutional law does not require the treaty to be ratified by the head of state.*

operacional designada seleccionada por los participantes en un proyecto y vinculada por contrato con ellos para validar una actividad de proyecto²⁹⁹.

Estas observaciones pueden ser formuladas por los interesados locales, que son las personas, grupos o comunidades efectiva o potencialmente afectadas por la actividad del proyecto MDL propuesto³⁰⁰ pertenecientes o vinculadas al lugar en el cual ese proyecto se desarrollaría.

3.3.1.5. Documentación sobre el Análisis de los Efectos Ambientales del Proyecto

Quienes participen en un proyecto MDL deben presentar a la entidad operacional designada documentación sobre el análisis de los efectos ambientales del proyecto que planean que se presenten dentro y fuera del ámbito del proyecto.

En los proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en pequeña escala del MDL únicamente deberá suministrarse la documentación anteriormente señalada, pero cuando se trate de proyectos mayores, estos documentos deberán incluir, además, las repercusiones transfronterizas y, si los participantes en el proyecto consideran que esos efectos son importantes, deberán realizar una evaluación de los efectos ambientales³⁰¹.

En los proyectos de Forestación y Reforestación, de mayor y de menor escala, debe tenerse en cuenta las repercusiones socioeconómicas y ambientales, incluidos los efectos en la biodiversidad y los ecosistemas naturales y los efectos que ha de tener fuera del ámbito del proyecto la actividad de proyecto, y, cuando alguno de los participantes en el proyecto considere que esas repercusiones negativas son importantes, deberán, los participantes en el proyecto, realizar un análisis socioeconómico y/o una evaluación de las repercusiones ambientales de acuerdo con los procedimientos exigidos por la parte de acogida. Además, los participantes deberán presentar una declaración que confirme que han realizado la evaluación de conformidad con los procedimientos exigidos por la Parte de acogida e incluya una descripción de las medidas proyectadas de vigilancia y rectificación para hacer frente a las repercusiones³⁰².

3.3.1.6. Carácter Adicional

Este es uno de los requisitos que se encuentra presente en todos los proyectos del M, pero, de acuerdo con la clase de proyecto que se trate, varía en su contenido.

²⁹⁹ Decisión 3/CMP.1, Anexo, párr. 37, lit b). Decisión 4/CMP.1, Anexo II, párr. 37, lit. b). Decisión 5/CMP.1, párr. 7.

³⁰⁰ Decisión 3 /CMP, Anexo, Párr.1, lit. b).

³⁰¹ Decisión 3/CMP.1, Anexo, párr. 37, lit. c).

³⁰² Decisión 4/CMP.1, párr. 22, lit. c). Decisión 5/CMP.1, párr.7. lit. c).

3.3.1.6.1. En Proyectos de Reducción de Emisiones Antropógenas de Gases de Efecto invernadero

Este requisito se encuentra consagrado desde el mismo Protocolo de Kyoto³⁰³ e indica que todo proyecto de reducción de emisiones MDL debe producir una reducción de las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, adicional al que se produciría en ausencia de la actividad de proyecto³⁰⁴, dentro del ámbito del proyecto³⁰⁵.

Entonces, para determinar el carácter adicional debe partirse por determinar la *base de referencia*, la cual, en los proyectos de reducción de emisiones, es el escenario que representa, de manera razonable, las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que se producirían de no realizarse la actividad de proyecto propuesta³⁰⁶. Posteriormente, esta base de referencia deberá restársele a las emisiones producidas con la actividad de proyecto MDL desarrollada y, si el resultado es positivo el, proyecto tendrá carácter adicional.

La base de referencia se definirá de manera tal que no puedan obtenerse reducciones certificadas de emisiones (RCE) por disminuciones en los niveles de actividad fuera de la actividad de proyecto o por causas de fuerza mayor y podrá incluir un escenario en el que las proyecciones para el futuro indiquen un aumento de las emisiones antropógenas por las fuentes respecto de los niveles del momento, debido a las circunstancias concretas de la parte de acogida³⁰⁷. Ésta, además deberá ajustarse para tener en cuenta las fugas, que “son los cambios netos de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que se produce fuera del ámbito del proyecto y que es mensurable y se puede atribuir a la actividad de proyecto del MDL”³⁰⁸.

En este tipo de proyecto la base de referencia debe haber sido previamente aprobada por la junta ejecutiva del MDL o, cuando la entidad operacional designada determine que la actividad de proyecto se propone utilizar una metodología nueva, esta será remitida a la junta ejecutiva, la cual, en un plazo máximo de cuatro (04) meses, examinará la metodología propuesta y, si esta es aprobada, se publicará con toda la orientación que la Junta ejecutiva considere pertinente. Luego de lo anterior, la entidad operacional designada podrá proceder a validar la actividad de proyecto³⁰⁹.

³⁰³Protocolo de Kyoto, Art. 12, párr. 5, lir. c).

³⁰⁴Decisión 3/CMP.1, Anexo, párr. 37, lit. d). Decisión 4/CMP.1, párr. 22, lit. d).

³⁰⁵Decisión 3/CMP.1, anexo, párr. 52. “*El ámbito del proyecto abarcará todas las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que están bajo el control de los participantes en el proyecto y que son significativas y se pueden atribuir razonablemente a la actividad de proyecto del MDL*” (subraye fuera del texto).

³⁰⁶ Decisión 3/CMP.1, párrs. 43 y 44.

³⁰⁷ Decisión 3/CMP.1, párrs. 46 y 47.

³⁰⁸ Decisión 3/CMP.1, párrs. 52 y 51.

³⁰⁹ Decisión 3/CMP.1, párrs. 37 y 38.

La base de referencia será elegida por los participantes en el proyecto, de manera transparente y prudencial, para cada proyecto que quiera emprenderse, teniendo en cuenta las políticas y circunstancias nacionales y/o sectoriales pertinentes, así como las iniciativas de reformas sectoriales, la disponibilidad local de combustible, los planes de expansión del sector energético y la situación económica en el sector del proyecto³¹⁰.

La CP/RP del Protocolo de Kyoto estableció una lista de criterios dentro de los cuales los participantes deberán escoger uno para cada actividad de proyecto. Estos deberán tener en cuenta las orientaciones dadas por la junta ejecutiva y justificarán la conveniencia de la elección. Estos criterios son: a) Las emisiones efectivas del momento o del pasado, según se aplique; o b) Las emisiones con una tecnología que represente una línea de acción económicamente atractiva, teniendo en cuenta los obstáculos a las inversiones; o c) Las tasas promedio de emisiones de actividades de proyecto análogas realizadas en los cinco años anteriores en circunstancias sociales, económicas, ambientales y tecnológicas parecidas y con resultados que las sitúen dentro del 20% superior de su categoría³¹¹.

En los proyectos de reducción de emisiones en pequeña escala del MDL podrá utilizarse una base de referencia simplificada cuando los participantes en los proyectos pueden demostrar a una entidad operacional designada que, de no ser así, el proyecto no podría ejecutarse debido a la existencia de uno o más de los obstáculos determinados³¹². Si esto no es demostrado, la base de referencia abarcará las emisiones de todas las categorías de gases, sectores y fuentes enumeradas en el Anexo A del Protocolo de Kyoto dentro del ámbito del proyecto³¹³.

3.3.1.6.2. En Proyectos de Forestación y Reforestación:

En proyectos de forestación y reforestación, este carácter adicional adquiere un significado diferente, en razón a la naturaleza misma del proyecto, ya que, mientras en los anteriores el objeto inmediato es reducir las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, en los proyectos de forestación y reforestación lo que se quiere es aumentar la absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero. Por lo tanto, una actividad de proyecto de forestación y reforestación, en mayor y pequeña escala, tienen carácter adicional cuando la absorción neta efectiva de gases de efecto invernadero por los sumideros supere la suma de las variaciones del carbono almacenado en los reservorios de carbono dentro del ámbito del

³¹⁰ Decisión 3/CMP.1, párr. 45.

³¹¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 48.

³¹² Decisión 4/CMP.1 Documento A adjunto al apéndice B.

³¹³ Decisión 4/CMP.1, párrs 27, 28 y 31. “El ámbito del proyecto abarcará las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que sean significativas y estén bajo el control de los participantes en el proyecto y se puedan atribuir razonablemente a la actividad de proyecto en pequeña escala del MDL, de conformidad con las disposiciones que figuran en el apéndice B para la categoría de proyectos pertinente.” (subraye fuera del texto).

proyecto³¹⁴ que se habrían producido de no realizarse la actividad de proyecto de forestación o reforestación del MDL registrada³¹⁵.

Aquí también debe determinarse *prima facie*, la base de referencia, la cual en esta clase de proyectos es el escenario que representa de manera razonable la suma de las variaciones del carbono almacenado en los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto que se habrían producido de no realizarse la actividad del proyecto propuesto³¹⁶. Esta base de referencia se le resta a la absorción neta efectiva de efecto invernadero, la cual, a su vez, se encuentra compuesta por las variaciones verificables del carbono almacenado en los reservorios de carbono en el ámbito del proyecto, menos el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero las fuentes, expresadas en el CO₂ equivalente (evitando el doble cómputo), provocado por la ejecución de la actividad de proyecto de forestación o reforestación en el ámbito del proyecto, que pueden atribuirse a la actividad del proyecto de forestación o reforestación del MDL³¹⁷.

Así, si el resultado de esta operación (absorción neta efectiva - base de referencia) es positivo, entonces el proyecto tendrá carácter adicional³¹⁸.

Esta base de referencia deberá haber sido previamente aprobada por la junta ejecutiva del MDL o, cuando la entidad operacional designada determine que la actividad de proyecto se propone utilizar una metodología nueva, se deberá surtir el mismo trámite establecido para la aprobación, por parte de la junta ejecutiva de nuevas metodologías explicado en el literal anterior.³¹⁹

La base de referencia o absorción neta de referencia de gases de efecto invernadero será establecida por los participantes de cada proyecto, de manera transparente, prudencial y específica para cada proyecto en particular, y teniendo en cuenta las políticas y circunstancias nacionales y/o sectoriales pertinentes, así como las modalidades de uso de la tierra, las prácticas y las tendencias económicas históricas³²⁰.

³¹⁴ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 1, lit b). “El “ámbito del proyecto” delimita geográficamente la actividad de forestación y/o reforestación bajo control de los participantes en el proyecto. El proyecto puede abarcar más de un terreno” (subraye fuera del texto).

³¹⁵

...

³¹⁶ Decisión 5/CMP.1, párr

³¹⁷ Decisión 5/CMP.1, párr. 1, lit. d).

³¹⁸ Una de las garantías básicas para el éxito de un proyecto de secuestro de carbono dentro del mecanismo MDL depende de la posibilidad de contar con metodologías confiables para medir y/o estimar emisiones y secuestro de GEI (Busch y otros, 2000). Básicamente, esta cuantificación se basa en el establecimiento del “escenario de línea base” (uso de la tierra o cambio en la cobertura vegetal hipotético sin proyecto) y de un “escenario de proyecto”. “CAPTURA DE CARBONO Y DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE EN LA PATAGONIA ARGENTINA: SINERGIAS Y DESAFÍOS”. MARTINA CHIDIK, ALEJANDRA MOREYRA y CARLOS GRECO. Universidad de San Andrés, CEPAL y Cenit. Buenos Aires, Argentina. Distribución Restringida LC/BUE/R.255. Septiembre de 2003. Pág. 27.

³¹⁹ Decisión 5/CMP.1, párrs. 12 y 13.

³²⁰ Decisión 5/CMP.1, párr. 20.

En esta clase de proyectos, los participantes seleccionaran uno de los criterios para la elección de la base de referencia, establecidos por la CP/RP del Protocolo de Kyoto y justificaran la conveniencia de su elección; estos criterios son: “i) Las variaciones del carbono almacenado en los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto efectivas del momento o del pasado, según corresponda; ii) Las variaciones del carbono almacenado en los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto debidas a una forma de uso de la tierra que represente una línea de acción económicamente atractiva, teniendo en cuenta los obstáculos a las inversiones; iii) Las variaciones del carbono almacenado en los reservorios del carbono dentro del ámbito del proyecto resultantes de la modalidad más probable de uso de la tierra al inicio del proyecto”³²¹.

En los proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala, por su parte, únicamente se aceptarán las metodologías para calcular la base de referencia establecidos en el apéndice B de la Decisión 6/CMP.1³²².

3.3.1.7. Establecer Metodología de Vigilancia

Los participantes en un proyecto del MDL deberán escoger una de las metodologías de vigilancia previamente aprobadas por la Junta Ejecutiva del MDL o, si la entidad operacional designada considera que en el proyecto se propone utilizar una metodología de vigilancia nueva esta será remitida a la junta ejecutiva, la cual, en un plazo máximo de cuatro (04) meses, examinará la metodología propuesta y, si es aprobada, esta se publicará con toda la orientación que la Junta considere pertinente, luego de lo cual, la entidad operacional designada podrá proceder a validar la actividad de proyecto³²³.

“En los proyectos mayores de reducción de emisiones, el plan de vigilancia deberá basarse en una metodología de vigilancia ya aprobada o nueva que la entidad operacional designada considere apropiada para las circunstancias de la actividad de proyecto propuesta y que se haya aplicado con éxito en otros casos, y que corresponda a buenas prácticas de vigilancia, apropiadas al tipo de actividad de proyecto”³²⁴.

En los proyectos de reducción de emisiones en pequeña escala, podrán utilizarse metodologías de vigilancia simplificadas³²⁵ debido a la existencia de uno o más obstáculos determinados³²⁶, siempre y cuando la entidad operacional designada determine, en el momento de la validación, que esta metodología supone una buena práctica de vigilancia apropiada para las circunstancias de la actividad de proyecto³²⁷.

³²¹ Decisión 5/CMP.1. párr. 22.

³²² Decisión 6/CMP.1. párrs. 14, 18 y 19.

³²³ Decisión 3/CMP.1 párrs. 37 y 38, y Decisión 5/CMP.1, párrs. 12 y 13.

³²⁴ Decisión 3/CMP.1, párr. 54.

³²⁵ Decisión 4/CMP.1, anexo II, apéndice B.

³²⁶ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 28.

³²⁷ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 33.

Las metodologías de vigilancia de los proyectos mayores de forestación y reforestación deberán ser una buena práctica que la EOD considere adecuada para el tipo de actividad de proyecto y, además, “deberá tenerse en cuenta las incertidumbres mediante la elección adecuada de métodos, así como el número de muestras, para lograr estimaciones fiables de las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros”³²⁸.

3.3.1.8. Estar en Consonancia con las Disposiciones Aplicables para la Vigilancia, Verificación y Presentación de Informes

Todos los proyectos MDL deben encontrarse conformes con las determinaciones de la CP/RP del Protocolo de Kyoto sobre vigilancia, verificación y presentación de informes, las cuales variarán en función de la clase de proyecto que se trate. Esto será revisado por la entidad operacional designada, seleccionada por los participantes en un proyecto y vinculada por contrato con ellos para validar una actividad de proyecto³²⁹.

3.3.1.9. Elegir un Periodo de Acreditación

El periodo de acreditación es el lapso en el cual un proyecto MDL produce las reducciones de emisión adicionales o la absorción antropógena neta de GEI sobre las cuales serán expedidas las reducciones de emisión certificadas (RCE, RCEt o RCEI) útiles para lograr el cumplimiento de las obligaciones cuantificadas establecidas en el Protocolo de Kyoto.

Quienes participen en un proyecto MDL de reducción de emisiones por las fuentes deberán escoger el periodo de acreditación que más se ajuste a su actividad de proyecto, dentro de las dos modalidades que para esto se ofrecen, que son³³⁰:

- Un máximo de siete (07) años, renovable como máximo dos (02) veces, siempre que, para cada renovación, una entidad operacional designada determine si todavía es válida la base de referencia original del proyecto o si ha sido actualizada teniendo en cuenta nuevos datos, cuando proceda, e informe de ello a la junta ejecutiva; o
- Un periodo máximo de diez (10) años sin opción de renovación

Por otra parte, “quienes participen en actividades de proyecto MDL de forestación o reforestación tendrán un periodo de acreditación que comenzará cuando se inicie la actividad proyecto y se prolongará, de acuerdo con la modalidad seleccionada por los participantes, hasta”³³¹:

- “Veinte (20) años, como máximo, que podrá ser renovado hasta dos (02) veces, siempre que, para cada renovación, una EOD determine y notifique a la junta

³²⁸ Decisión 5/CMP.1, párr. 26.

³²⁹ Decisión 3/CMP.1, párr. 37, lit. f); Decisión 4/CMP.1, Anexo II, párr. 22, lit. f); Decisión 5/CMP.1, párr. 12, lit. h); Decisión 6/CMP.1, párr. 14, lit. i).

³³⁰ Decisión 3/CMP.1, anexo, párr. 52; Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 31.

³³¹ Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 23; Decisión 6/CMP.1, párr. 21.

ejecutiva que la base de referencia inicial del proyecto sigue siendo válida o ha sido actualizada a la luz de nuevos datos, según corresponda; o

- Treinta (30) años, como máximo, no renovable³³².

3.3.1.10. Documento de Proyecto

Este es un escrito que quienes participen en un proyecto deben elaborar, una vez fijados todos los aspectos y demás requisitos del proyecto, para que, sobre lo allí consignado, la entidad operacional designada (EOD) verifique que el proyecto cumple con todos los requisitos para éste exigidos y valide la actividad de proyecto o no³³³. Cuando este documento es presentado a la EOD designada para realizar la validación del proyecto, inicia la fase de validación del ciclo de proyectos MDL.

Los puntos que deben tratarse en el documento de proyecto varían de acuerdo con la clase de proyecto que quiera validarse, ya que para cada clase de proyecto varían los requisitos exigidos. Teniendo en cuenta esto, señalaremos, *grosso modo*, los puntos que deben tratarse en los documento de proyecto de los dos géneros mayores de proyectos MDL (proyectos mayores de reducción de emisiones por las fuentes y proyectos mayores de forestación y reforestación) advirtiendo que, en todo caso, estos puntos se simplifican en los proyectos MDL en pequeña escala, de acuerdo con lo que para ello determine la CP/RP del Protocolo de Kyoto³³⁴.

De acuerdo con lo anteriormente expresado, los documentos de proyecto de las actividades de proyecto mayores de reducción de emisiones por las fuentes deben contener los siguientes puntos:

- “Una descripción del proyecto que comprenda: su propósito, una descripción técnica, la manera en que se ha de transferir la tecnología en su caso, y una descripción y justificación del ámbito del proyecto”³³⁵.
- “Una metodología propuesta para la base de referencia, con la descripción de la forma en que esta es aplicable al proyecto”³³⁶.
- “Declaración del período operacional estimado del proyecto y del período de acreditación seleccionado”³³⁷.
- “Descripción de la forma en que se reducen las emisiones antropógenas por las fuentes de GEI por debajo de los niveles previsibles en ausencia de la actividad de proyecto del MDL registrada”, o sea, las reducciones adicionales³³⁸.

³³² Decisión 5/CMP.1, anexo, párr. 23; Decisión 6/CMP.1, párr. 21.

³³³ Decisión 3/CMP.1, anexo, párr. 35; Decisión 4/CMP.1, anexo II, párrs. 13 y 22; Decisión 5/CMP.1, párrs. 10 y 12; Decisión 5/CMP.1, párrs. 5 y 14.

³³⁴ Decisión 4/CMP.1, anexo II, apéndice A; Decisión 6/CMP.1, apéndice A.

³³⁵ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. a).

³³⁶ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. b).

³³⁷ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. c).

³³⁸ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. d).

- “Análisis de las repercusiones ambientales, incluidas las repercusiones transfronterizas”³³⁹.
- “Información sobre las fuentes de financiación pública para la actividad de proyecto procedente de Partes incluidas del anexo I, que declararán que dicha financiación no entraña una desviación de recursos de la asistencia oficial para el desarrollo, es independiente y no cuenta como parte de sus obligaciones financieras”³⁴⁰.
- “Observaciones de los interesados, incluida una breve descripción del proceso, un resumen de las observaciones recibidas y un informe sobre el grado en que se han tenido en cuenta”³⁴¹.
- “El Plan de vigilancia seleccionado por los participantes, con una especificación de los datos necesarios de su calidad y de las metodologías para la obtención de los datos y vigilancia que van a utilizarse; y, cuando se aplique una metodología nueva una descripción de ésta, junto con una evaluación de sus ventajas y desventajas y del grado de eficacia de su aplicación en otros lugares”³⁴².
- “Cálculos, en los que se indique las fórmulas utilizadas para calcular y estimar: las emisiones antropógenas GEI atribuibles a la actividad de proyecto dentro del ámbito de proyecto, las fugas, las emisiones antropógenas GEI correspondientes a la base de referencia y las fugas que se definen como la variación neta de las emisiones antropógenas por las fuentes GEI que se produce fuera del ámbito de la actividad de proyecto del MDL y que es mensurable y atribuible a la actividad de proyecto del MDL”³⁴³.
- “Material de apoyo para todo lo anterior, en caso de que esté disponible”³⁴⁴.

Por otra parte, en los documentos de proyecto de las actividades de proyectos mayores de forestación y reforestación deberán desarrollarse los siguientes aspectos:

- “Una descripción de la actividad de proyecto que comprenda: su propósito; una descripción técnica que comprenda las especies y variedades seleccionadas y que explique de qué manera se transferirán tecnología y conocimientos especializados, en su caso; una descripción del lugar físico y del ámbito del proyecto; y, la especificación de los gases cuyas emisiones formarán parte de la actividad de proyecto”³⁴⁵.
- “Una descripción de las condiciones ambientales de la zona en ese momento, con inclusión del clima, la hidrología, los suelos, los ecosistemas y la posible presencia de especies raras o amenazadas y su hábitat”³⁴⁶.
- “Una descripción del derecho legal a la tierra, de los derechos de acceso al carbono secuestrado y del régimen de tenencia y uso de la tierra en vigor”³⁴⁷.

³³⁹ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. e).

³⁴⁰ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. f).

³⁴¹ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. g).

³⁴² Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. h).

³⁴³ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. i).

³⁴⁴ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice B, párr. 2, lit. j).

³⁴⁵ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. a).

³⁴⁶ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. b).

³⁴⁷ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. c).

- “Los reservorios de carbono seleccionados”³⁴⁸.
- “Propuesta de un método para determinar las bases de referencia”³⁴⁹.
- “Las medidas que se han de aplicar para reducir al mínimo las posibilidades de fuga”³⁵⁰.
- “La fecha de inicio de la actividad de proyecto, con su justificación, y el número de períodos de acreditación durante los cuales se prevé que el proyecto dará lugar a absorciones antropógenas netas de GEI por los sumideros”³⁵¹.
- “La especificación del método que se ha seleccionado para abordar la no permanencia”³⁵².
- “Una descripción de cómo la absorción neta efectiva de gases de efecto invernadero por los sumideros supera la suma de las variaciones del carbono almacenado en los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto que se habrían producido de no haberse realizado la actividad de proyecto de forestación o reforestación del MDL registrada”³⁵³.
- “Análisis de las repercusiones ambientales y socioeconómicas de la actividad de proyecto, junto con documentación respectiva que la acompañe, y, sí los participantes en el proyecto o la Parte de acogida consideran que alguna de las repercusiones negativas es importante, una declaración de que los participantes en el proyecto han realizado una evaluación de las repercusiones ambientales y socioeconómicas, de conformidad con los procedimientos determinados por la Parte de acogida, con inclusión de conclusiones y de referencias a toda la documentación justificativa”³⁵⁴.
- “Descripción de las medidas previstas de vigilancia y reparación para hacer frente a las repercusiones importantes precedentemente mencionadas”³⁵⁵.
- “Un plan de vigilancia que cumpla los requisitos especificados”³⁵⁶.
- “Cálculos, incluida una explicación de cómo se han tratado las incertidumbres, una descripción de las fórmulas utilizadas y el material de apoyo con el que se cuente”³⁵⁷.

3.3.2. Requisitos subjetivos

Estos requisitos solo aplican a uno de los sujetos que intervienen en un proyecto dentro del MDL.

Los participantes en uno de estos proyectos proyecto pueden ser:

³⁴⁸ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. d).

³⁴⁹ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. e).

³⁵⁰ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. f).

³⁵¹ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. g).

³⁵² Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. h).

³⁵³ Decisión 5/CMP.1, apéndice A, párr. 2, lit. i).

³⁵⁴ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lits. j) y k).

³⁵⁵ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. l).

³⁵⁶ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. o).

³⁵⁷ Decisión 5/CMP.1, apéndice B, párr. 2, lit. p).

- *Partes no incluidas en el Anexo I del Protocolo de Kyoto:* Son aquellos Estados u organizaciones regionales de integración económica, que no se consideran naciones desarrolladas, las cuales, en virtud del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, no poseen compromisos cuantificados de reducción de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero. Estos proyectos se desarrollan en el territorio de esta parte, por ella misma o por entidades o personas de derecho privado que aquella autoriza.

- *Partes incluidas en el Anexo I:* Son los Estados u Organizaciones Regionales de Integración Económica, identificadas como industrializadas y que, por ser donde se produce la mayoría de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, poseen compromisos cuantificados de reducción de estos gases, de acuerdo con la cifra establecida para cada uno en el Anexo B del Protocolo de Kyoto. Esta puede ser una parte que figure en el Anexo I de la Convención, con las enmiendas de que pueda ser objeto, o una parte no incluida en el Anexo I que, en su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, o en cualquier momento de allí en adelante, notificó al depositario su intención de obligarse en virtud de los incisos a) y b) del artículo 3 de la Convención. Además, con ese nombre se conocen también a algunas de las Naciones que no figuran en el Anexo I de la Convención pero figuran en el Anexo B del Protocolo de Kyoto.

A las partes incluidas en el Anexo I se les exige, específicamente, el cumplimiento de los siguientes requisitos subjetivos:

3.3.2.1. Cálculo y Registro de la Cantidad Atribuida:

La cantidad atribuida para el primer periodo de compromiso es el volumen de gases de efecto invernadero, expresado en dióxido de carbono equivalente, que una parte puede emitir durante un periodo de compromiso; esta cantidad debe haberse calculado teniendo en cuenta los cambios del uso de la tierra³⁵⁸.

Todas las partes con compromisos cuantificados de reducción de GEI poseen una cantidad atribuida, que es igual al porcentaje de sus emisiones antropógenas agregadas correspondientes al año de base (establecido para cada una en el Anexo B) expresadas en el dióxido de carbono equivalente, multiplicado por cinco³⁵⁹. Esta cantidad atribuida se inscribirá en la cuenta de haberes de cada una de las partes del Anexo I³⁶⁰ y deberá mantenerse invariable durante todo el periodo de acreditación³⁶¹. Cada parte del anexo I debe facilitar un informe, con la información requerida por las CP/RP³⁶², en el que se incluya un cálculo de su cantidad atribuida.

³⁵⁸ Decisión 3/CMP.1, anexo, párr. 31, lit. b).

³⁵⁹ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 5.

³⁶⁰ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 21.

³⁶¹ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 10.

³⁶² Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 6.

3.3.2.2. Establecer un Sistema Nacional para estimar Emisiones Antropógenas de Gases de Efecto invernadero

Estas partes incluidas en el Anexo I deben haber establecido un Sistema Nacional para estimar emisiones antropógenas de GEI que permita la estimación 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 Montreal³⁶³. “Esta estimación debe efectuarse mediante una metodología aceptada por el grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático y acordada por la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones o en una de las revisiones que de estas metodologías realice periódicamente”³⁶⁴.

3.3.2.3. Presentar el Último Inventario Anual Requerido

Cada una de las partes incluidas en el Anexo I debe presentar un informe anual³⁶⁵ en el cual debe hacerse un cálculo 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, de acuerdo con las metodologías que establezca la CP del Protocolo de Kyoto³⁶⁶, así como con la información suplementaria que para asegurar el cumplimiento de las obligaciones cuantificadas PK solicite la CP/RP del PK³⁶⁷. Las partes incluidas en el Anexo I llevarán un registro nacional con esta información³⁶⁸.

La información requerida, dentro de la que se encuentra un informe sobre la forma en que se han venido adoptando medidas de carácter interno para cumplir con los compromisos cuantificados del artículo 3 del Protocolo de Kyoto, debe cumplir con los requisitos metodológicos y de presentación de informes establecidos³⁶⁹.

En este inventario debe adicionarse las emisiones derivadas del cambio del uso de la tierra y la silvicultura³⁷⁰, que para 1990 constituían una fuente neta de emisiones de gases de efecto invernadero, y, así mismo, debe sustraérsele la absorción por los sumideros en 1990 debida al cambio del uso de la tierra; se tomará 1995 como año base para estos cálculos respecto de los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre³⁷¹.

Se considerará que una parte incluida en el Anexo I del Protocolo de Kyoto cumple con los requisitos subjetivos precedentemente explicados cuando hayan transcurrido 16 meses de la presentación de su informe para facilitar el establecimiento de su cantidad atribuida a menos que el grupo de control del cumplimiento del comité de cumplimiento considere que

³⁶³ Decisión 3/CMP.1, Anexo, párr. 31, lit. c). Protocolo de Kyoto. Art. 3. párrs. 7 y 8.

³⁶⁴ Protocolo de Kyoto. Art. 5. párrs. 1 y 2.

³⁶⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 31, lit. e).

³⁶⁶ Protocolo de Kyoto. Art. 5, párr. 2.

³⁶⁷ Protocolo de Kyoto. Art. 7, párrs. 1 y 4.

³⁶⁸ Decisión 17/CP.7, párr. 31, lit. d).

³⁶⁹ Decisión 5/CMP.1, párr. 5.

³⁷⁰ Dentro de las cuales se incluyen las actividades humanas de forestación, reforestación y reforestación.

³⁷¹ Protocolo de Kyoto. Art. 3, párrs. 7 y 8.

la parte no cumple estos requisitos, siempre que la parte continúe cumpliendo con tales compromisos³⁷².

La secretaría general llevará una lista pública en la que se informará las partes incluidas en el Anexo I que no cumplan alguno de los tres requisitos anteriormente mencionados, o que han sido suspendidas³⁷³.

3.4. Requisitos particulares de actividades de proyecto del MDL

3.4.1. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones

Estos proyectos no tienen requisitos particulares, pero los requisitos generales deben cumplirse de una forma más estricta, como quedó visto anteriormente.

3.4.2. Proyectos Mayores de Reducción de Emisiones en Pequeña Escala

3.4.2.1. Requisitos de aplicabilidad

Los requisitos particulares de aplicabilidad de los proyectos MDL de reducción de emisiones en pequeña escala son unos requisitos adicionales, que, cuando son cumplidos, se les aplica al proyecto un tratamiento especial propio de los proyectos en pequeña escala, únicamente, con requisitos menos rigurosos de los proyectos mayores; luego, si un proyecto no cumple con estos requisitos no debe ser descartado como proyecto en sí mismo, sino como proyecto en pequeña escala y, en consecuencia, debe tratarse como proyecto mayor de reducción de emisiones, con todas las exigencias que esto conlleva.

3.4.2.1.1. Límite de Tamaño:

Los proyectos de reducción de emisiones en pequeña escala que quieran emprenderse deberán ajustarse al tamaño determinado por la CP de acuerdo con las características de cada proyecto³⁷⁴.

Al respecto se ha establecido que los proyectos de reducción de emisiones en pequeña escala pueden ser: i) Actividades de proyectos de energía renovable³⁷⁵ con una capacidad de producción máxima de hasta 15 megavatios (o un equivalente apropiado); ii) Actividades de proyectos de mejoramiento de la eficiencia energética³⁷⁶ que reduzcan el

³⁷² Decisión 3/CMP.1, párr. 32, lits. a) y b).

³⁷³ Decisión 3/CMP.1, párr. 34, lit. b).

³⁷⁴ Decisión 4/CMP.1, párr. 12, lit. a).

³⁷⁵ Decisión 5/CMP.1, párr 3. lit. a) “La Junta Ejecutiva acordó elaborar una lista indicativa de actividades y sectores de proyectos admisibles (...) De conformidad con el enfoque “ascendente” del MDL, la lista deberá evolucionar y seguir perfeccionándose a medida que se propongan y se registren nuevas actividades de proyectos”.

³⁷⁶ Decisión 5/CMP.1, párr. 3. lit. b). “**Eficiencia energética** es el mejoramiento del servicio obtenido por unidad de potencia, es decir, se consideran actividades de proyectos de eficiencia

consumo de energía³⁷⁷, por el lado de la oferta y/o de la demanda, en hasta el equivalente de 15 gigavatios-hora por año; iii) Otras actividades de proyectos que reduzcan las emisiones antropógenas por las fuentes y emitan directamente menos de 15 kilotoneladas de dióxido de carbono equivalentes por año³⁷⁸.

Los tres tipos de actividades de proyectos anteriormente mencionados son mutuamente excluyentes. Cuando se trate de una actividad de proyecto con más de un componente en el que se apliquen las modalidades y procedimientos simplificados del MDL, cada componente deberá cumplir el criterio mínimo para cada tipo aplicable³⁷⁹.

Cuando se exceda uno de estos valores máximos de referencia en una actividad de proyecto de pequeña escala del MDL, con arreglo a un promedio anual durante un período verificable, la expedición de las reducciones certificadas de las emisiones (RCE) no sobrepasará ese valor máximo.³⁸⁰

3.4.2.1.2. Corresponder a una de las Categorías de Proyectos Predeterminadas:

Las actividades de proyecto de reducción de emisiones en pequeña escala deberán corresponder a alguna de las categorías de proyecto que figuran en el apéndice B del Anexo II de la Decisión 4/CMP.1³⁸¹.

Cuando quiera emprenderse un proyecto que no se encuentre comprendido en el apéndice B del Anexo II de la Decisión 4/CMP.1 los participantes deberán presentar una petición por escrito a la Junta Ejecutiva del MDL en la que se facilite información sobre la tecnología o actividad y se proponga la forma en que se puede aplicar a esta categoría la metodología simplificada para la base de referencia y la vigilancia. Al examinar nuevas categorías de proyectos o revisiones de las metodologías simplificadas o enmiendas de éstas, la Junta podrá solicitar la opinión de expertos, según proceda. La junta ejecutiva examinará con prontitud, de ser posible en su próxima reunión, la metodología propuesta. Una vez aprobada, la junta ejecutiva enmendará el apéndice B³⁸². Estas enmiendas sólo se aplicarán a las actividades de proyectos registradas después de la fecha de la enmienda y no afectarán a las actividades de proyectos del MDL durante los períodos de acreditación para los que hayan sido registradas³⁸³.

energética aquellas que aumentan las unidades de producción de tracción, trabajo, electricidad, calor, luz (o combustible) por MW consumido”(negrilla fuera del texto).

³⁷⁷ Decisión 5/CMP.1, párr. 3. lit. b). “El **consumo de energía** es el consumo reducido y medido en vatios-hora en relación con la base de referencia aprobada. La reducción de consumo debida a un descenso de la actividad no se tendrá en cuenta”(negrilla fuera del texto).

³⁷⁸ Decisión 17/CP.7, párr. 6.

³⁷⁹ Decisión 4/CMP.1, Anexo II, párr. 7.

³⁸⁰ Decisión 4/CMP.1, Anexo II, párr. 8.

³⁸¹ Decisión 4/CMP.1, párr. 12, lit. b).

³⁸² Decisión 4/CMP.1, párr. 16.

³⁸³ Decisión 4/CMP.1, párr. 18.

3.4.2.1.3. No ser componentes separados de una actividad de proyecto mayor:

Los proyectos de reducción de emisiones en pequeña escala del MDL no podrán ser partes separadas de una actividad de proyecto mayor, ya que de lo contrario bastaría con fraccionar los proyectos de mayor escala para aplicar a estos las metodologías simplificadas para la vigilancia y la base de referencia, con lo que se defraudaría el objeto de este mecanismo de flexibilidad para el cumplimiento de las obligaciones cuantificadas del Protocolo de Kyoto.

Para determinar esto deberá tenerse en cuenta el árbol de decisiones para determinar los casos de desagrupamiento establecido en el apéndice C de la Decisión 4/CMP.1.

3.4.3. Proyectos Mayores de Forestación y Reforestación

Los requisitos especiales que un proyecto mayor de forestación y reforestación MDL debe cumplir, a parte de los generales, para poder validarse son:

3.4.3.1. Selección y Notificación a la Junta Ejecutiva de un Valor Mínimo Único:

Cada Parte del Protocolo de Kyoto tiene la facultad y el deber de escoger los valores mínimos únicos para proyectos de forestación y reforestación establecidos por la CP/RP del Protocolo de Kyoto. La notificación tiene que hacerse por medio de la autoridad nacional designada para el MDL. Antes de esto la parte no podrá participar en esta clase de proyectos.

Los tres valores mínimos únicos que las partes deben escoger tienen que hacerse dentro de unos rangos previsto, a saber: i) Un valor mínimo único de cubierta de copa de entre el diez (10) y el treinta por ciento (30%); ii) Un valor mínimo único de superficie de tierra de entre 0,05 y 1 hectárea; y iii) Un valor mínimo único de altura de los árboles de entre dos (02) y cinco metros (05). Los valores seleccionados deberán ser especificados en un informe que todas las partes incluidas en el anexo I tienen obligación de presentar³⁸⁴.

3.4.3.2. Evitar la coincidencia sistemática de la gestión y verificación con los períodos de máxima reserva de carbono:

Las actividades de gestión, incluidos los ciclos de recolección, y las verificaciones deben elegirse de tal manera que se evite la coincidencia sistemática de la verificación con períodos de máxima reserva de carbono.

Aquí debe tenerse en cuenta que los cambios en las cantidades de carbono y las emisiones de gases de efecto invernadero netas en el tiempo pueden ser estimadas usando una combinación de mediciones directas, datos de actividad forestal, modelos basados en principios universalmente aceptados de análisis estadístico, inventarios forestales, técnicas

³⁸⁴ Decisión 13/CMP.1, párrs. 6 y 8, lit. b).

de sensores remotos, mediciones de flujo, muestreo de suelos y censos ecológicos, varían en precisión, verificabilidad, costo y escala de aplicación³⁸⁵. Además, el costo de medir cambios en las cantidades de carbono y de las emisiones netas de GEI para un área dada aumenta en forma proporcional a la precisión deseada y a la heterogeneidad del paisaje³⁸⁶.

3.4.3.3. Especificar el Método con que se Propone Abordar la no Permanencia:

Este es un problema que se presenta con los proyectos de forestación y reforestación, ya que mientras que los resultados de los proyectos de reducción de emisiones por las fuentes no son reversibles, la captura de carbono en un bosque si es fácilmente reversible ya sea por factores humanos como la tala o naturales como los incendios, como quedó explicado en anteriormente³⁸⁷.

Por lo tanto, quienes participen en proyectos MDL de forestación y reforestación deberán escoger alguno de los métodos predeterminados con que se proponen abordar el problema de la no permanencia, a saber:

a) La expedición de RCEt, para las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros logrados por la actividad de proyecto desde la fecha de su comienzo, los cuales caducaran al final del período de compromiso posterior al período de compromiso para el que se expidió³⁸⁸, luego de lo cual estos deben ser reemplazados.

b) La expedición de RCEi, para las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros logrados por la actividad de proyecto durante cada período de verificación, las cuales caducarán al finalizar el período de acreditación o, cuando se elija un período de acreditación renovable, al final del último período de acreditación de la actividad de proyecto. La fecha de vencimiento se incluirá como elemento adicional de su número de serie. Una RCEi caducada no podrá transferirse³⁸⁹.

3.4.4. Proyectos de Forestación y Reforestación en Pequeña Escala

En los proyectos MDL de forestación y reforestación en pequeña escala estos requisitos se abordan de la misma forma en que son tratados en los proyectos mayores de forestación y reforestación; por lo tanto, la ausencia de uno de estos traerá como consecuencia que el que el proyecto no pueda ser validado.

³⁸⁵ Martina Chidiak, Alejandra Moreyra y Carlos Greco. “*Captura de Carbono y Desarrollo Forestal Sustentable en la Patagonia Argentina: Sinergias y Desafíos*”. Universidad de San Andrés, CEPAL y Cenit. Buenos Aires. Distribución Restringida LC/BUE/R.255. Septiembre de 2003. Pág. 29.

³⁸⁶ *Ibíd.*

³⁸⁷ Capítulo II, título 4, num. 4.3.3. sobre “Proyectos Mayores de Forestación y Reforestación”:

³⁸⁸ Decisión 5/CMP.1 párrs. 38 y 42.

³⁸⁹ Decisión 5/CMP.1 párrs. 38 y 46.

3.4.4.1. Especificar el método con que se proponen abordar la no permanencia:

Este requisito se estableció de forma idéntica a la que fue establecido en los proyectos MDL de forestación y reforestación en mayor escala, lo cual ya quedó explicado³⁹⁰.

3.4.4.2. Cumplir las Condiciones de Agrupamiento y el Plan General de Vigilancia para los grupos de actividades de proyectos:

En esta clase de proyectos pueden agruparse varias actividades de proyectos de forestación o reforestación en pequeña escala del MDL para efectos de la validación y cuando se trate de actividades de proyectos agrupados podrá proponerse un plan general de vigilancia de los resultados basado en muestras de esas actividades. Entonces, cuando los proyectos MDL de forestación y reforestación en pequeña escala sean agrupados de esa forma deberán cumplir los requisitos que para esto sean exigidos³⁹¹.

Sí los proyectos agrupados se registran junto con un plan general de vigilancia, ese plan deberá aplicarse y cada verificación o certificación de la absorción antropógena neta por los sumideros lograda deberá abarcar a todas las actividades de proyectos agrupadas.

3.4.4.3. Proporcionar información sobre las fugas:

Los participantes en el proyecto proporcionan información sobre las fugas³⁹² de conformidad con el apéndice B de la Decisión 6/CMP.1.

3.4.4.4. Requisitos de Aplicabilidad:

Los requisitos de aplicabilidad de los proyectos MDL de forestación y reforestación en pequeña escala son necesarios para que en estos puedan ser aprovechadas las modalidades y procedimientos simplificados para las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del MDL.

Por lo anterior, en estos proyectos, la ausencia de los requisitos de aplicabilidad no hace que el proyecto pierda validez como proyecto MDL en sí mismo, sino que hace que a este no se le apliquen las condiciones especiales de los proyectos de pequeña escala, siéndoles, por tanto, aplicables los requisitos de los proyectos mayores con todo lo que esto implica.

Estos requisitos son:

³⁹⁰ Num. 3.4.3.3.

³⁹¹ Decisión 6/CMP.1, párr. 4, lit. c).

³⁹² Decisión 3/CMP.1, párr. 51. “*Por fuga se entiende el cambio neto de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que se produce fuera del ámbito del proyecto y que es mensurable y se puede atribuir a la actividad de proyecto del MDL*” (negrilla fuera del texto).

3.4.4.4.1. Tamaño:

Los proyectos MDL de forestación y reforestación en pequeña escala deben dar lugar a una absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero por los sumideros inferior a 8 kilotoneladas de CO₂ por año y deben ser desarrolladas o ejecutadas por comunidades y personas de bajos ingresos que determine la parte de acogida. Si una actividad de proyecto de forestación o reforestación en pequeña escala del MDL genera una absorción antropógena neta de gases de efecto invernadero por los sumideros superior a 8 kilotoneladas de CO₂ por año, la absorción excedente no dará derecho a la expedición de RCEt o de RCEI³⁹³.

3.4.4.4.2. Corresponder a una de las clases de proyectos enumeradas en el apéndice B de la Decisión 6/CMP.1:

Los proyectos MDL de forestación y reforestación deberán corresponder a uno de los proyectos aprobados por la junta ejecutiva del MDL, los cuales se encuentran comprendidos en el apéndice B de la Decisión 6/CMP.1³⁹⁴.

Los participantes de los proyectos que deseen desarrollar un proyecto no comprendido en el apéndice B deberán presentar una petición por escrito a la junta ejecutiva, en la que faciliten información sobre la actividad y propongan formas de aplicar a este tipo una metodología simplificada para la base de referencia y la vigilancia. La junta ejecutiva examinará, la metodología propuesta y si la encuentra viable la aprobará y una vez aprobada, la junta ejecutiva enmendará el apéndice B. Estas enmiendas sólo se aplican a las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del MDL registradas después de la fecha de su aprobación y no afectarán a las actividades de proyectos ya registradas durante los períodos de acreditación para los que hayan sido registradas³⁹⁵.

3.4.4.4.3. No ser componentes fragmentados de una actividad de proyecto mayor:

Las actividades de proyectos MDL de forestación y reforestación en pequeña escala pueden agruparse para efectos de la validación, así mismo, puede proponerse un plan general de vigilancia de los resultados basado en muestras de esas actividades³⁹⁶. Sin embargo, esto no implica que la reunión de estos proyectos pueda superar el límite de tamaño ya mencionado, ya que de esa forma se estarían utilizando las ventajas propias de los proyectos de menor escala para proyectos mayores, con lo que defraudaría el MDL. Para esto deben tenerse en cuenta los criterios para determinar los casos de desagrupamiento establecidos en el apéndice C de la Decisión 6/CMP.1.

³⁹³ Decisión 6/CMP.1, párr. 4, lit. a), y Decisión 5/CMP.1, párr. 1, lit. i).

³⁹⁴ Decisión 6/CMP.1, párr. 4, lit. b).

³⁹⁵ Decisión 6/CMP.1, párrs. 8 y 10.

³⁹⁶ Decisión 6/CMP.1, párr.

3.5. Ciclo de Proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio

El ciclo de proyectos del MDL es el conjunto de actos consecutivos, ordenados de manera racional para implementar un proyecto MDL y obtener las RCE, RCET o RCEi que de éste resulten.

Este ciclo inicia con la fase de preparación del proyecto en la que se tiene una idea de alguna actividad de reducción de emisiones GEI por las fuentes, o de forestación y reforestación, que va evolucionando, por obra de unos sujetos que en el futuro serán los participantes, hasta convertirse en un verdadero proyecto que cumpla todos los requisitos exigidos. Luego viene la validación, en la cual una entidad operacional designada (EOD) comprueba que la actividad de proyecto se ajusta a los requisitos generales y específicos de proyectos MDL, y, a continuación, debe darse la aceptación oficial del proyecto por parte de la Junta ejecutiva, o sea, el registro. Posteriormente viene la fase de vigilancia en la que los participantes en el proyecto deberán ejecutar el plan de vigilancia que figure en el documento de proyecto previamente registrado y presentar un informe a la EOD. Luego de esto se da la verificación, en la cual la EOD realiza un examen periódico e independiente y determina *a posteriori*, la cantidad de reducciones de las emisiones observadas o las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero que se hayan producido como resultado de una actividad de proyecto MDL, lo cual será certificado por escrito por parte de la EOD y enviado a la junta ejecutiva del MDL, quien ordenará la expedición de las RCE, RCET o RCEi que resulten del proyecto MDL.

Solamente a través de la completa ejecución de este ciclo pueden obtenerse reducciones de gases de efecto invernadero, dentro del MDL, útiles para el cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones establecidos en el Protocolo de Kyoto.

3.5.1. Preparación

En esta etapa del ciclo de proyectos MDL los participantes deben, primero que todo, seleccionar el tipo de proyecto que pretenden realizar, para lo cual deberán tener en cuenta estudios en los que se analice la viabilidad económica³⁹⁷ y ambiental del proyecto. En éste punto los participantes también deben fijar, todas las características y condiciones del proyecto teniendo en cuenta que la actividad de proyecto debe contribuir al desarrollo sostenible de la parte de acogida³⁹⁸.

³⁹⁷ Al respecto: "ESTIMATING THE SIZE OF THE POTENTIAL MARKET FOR THE KYOTO FLEXIBILITY MECHANISMS". ZHONGXIANG ZHANG. Faculty of Law and Faculty of Economics University of Groningen. Groningen, Holanda. Web: <http://www.eco.rug.nl/medewerk/zhang/>. "TRANSACTION COSTS OF THE KYOTO MECHANISMS". AXEL MICHAELOWA, MARCUS STRONZIK2, FRAUKE ECKERMANN, ALISTAIR HUNT. Forthcoming in Climate Policy. 2003.

³⁹⁸ País o región donde se desarrollará el proyecto.

En este acuerdo deberá fijarse algunos aspectos del proyecto como: una descripción general del proyecto³⁹⁹; un método de elaboración y cálculo de la línea base; la selección del período de acreditación; la metodología de vigilancia que será utilizada; una estimación de las emisiones del proyecto; la determinación de los impactos ambientales; las observaciones de los interesados. Además aquí deberá obtenerse certificación de la autoridad nacional competente del MDL en la que conste la participación voluntaria de las partes y la contribución al desarrollo sostenible de la parte de acogida⁴⁰⁰.

Una vez los participantes hayan acordado lo anterior deberán cerciorarse de que cumplen todos los requisitos que se especifiquen para la clase de proyecto que decidan realizar y, subsiguientemente, deben escoger una de las EOD aprobadas por la junta ejecutiva del MDL para que los acompañe en el proceso.

3.5.2. Validación

De acuerdo con lo manifestado por la CP/RP del Protocolo de Kyoto, la validación es el “proceso de evaluación independiente de una actividad de proyecto que realiza una entidad operacional designada (EOD), seleccionada por los participantes y vinculada mediante contrato, con el propósito de comprobar si esta actividad de proyecto se ajusta a los requisitos generales y específicos de proyectos MDL. Esta evaluación se realiza sobre la base del documento del proyecto y la documentación de apoyo que las partes le hayan entregado”⁴⁰¹.

Una vez la EOD haya recibido el documento de proyecto de los participantes en la actividad de proyecto MDL, ésta “deberá recoger, en un plazo de 30 días (o 45 para proyectos mayores de forestación y reforestación)”⁴⁰², las observaciones de las partes, de los interesados y de las organizaciones no gubernamentales acreditadas ante los órganos de la convención sobre los requisitos para la validación. Estas observaciones deben ser puestas a disposición del público⁴⁰³. Cumplido este plazo, la EOD entra a determinar, sobre la base de la información proporcionada y teniendo en cuenta las observaciones recibidas, si la actividad de proyecto debe validarse por cumplir con los requisitos necesarios⁴⁰⁴, lo cual será notificado a los participantes del proyecto⁴⁰⁵.

³⁹⁹http://www.minambiente.gov.co/viceministerios/ambiente/mitigacion_cambio_climatico. “En este el promotor del proyecto debe proveer información básica sobre el mismo: determinación de las actividades a ser desarrolladas, descripción de la tecnología a ser empleada, participantes, localización y explicación de la manera como el proyecto reduce o captura emisiones de gases de efecto invernadero”.

⁴⁰⁰ *Ibíd.*

⁴⁰¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 35 y 37; Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 22; Decisión 5/CMP.1, párrs. 10 y 12; Decisión 6/CMP.1, párr. 14.

⁴⁰² Decisión 5/CMP.1, párr. 15, lit. c).

⁴⁰³ Decisión 3/CMP.1, párr. 40, lit. c); Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 23, lit. c); Decisión 6/CMP.1, párr. 15, lit. d).

⁴⁰⁴ Decisión 3/CMP.1, párr. 40, lit. d); Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 23, lit. d); Decisión 5/CMP.1, párr. 15, lit. d). Decisión 6/CMP.1, párr. 15, lit. e).

⁴⁰⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 40, lit. e); Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 23, lit. e); Decisión 5/CMP.1, párr. 15, lit. e); Decisión 6/CMP.1, párr. 15, lit. f). “(...)La notificación a los participantes en el proyecto incluirá: i) La confirmación de la validación y la fecha de presentación del informe de validación a la Junta Ejecutiva;

Si la EOD determina que la actividad de proyecto propuesta es válida, presentará a la Junta Ejecutiva una solicitud de registro, en forma de un informe de validación, que debe contener: “una explicación de cómo ha tenido debidamente en cuenta las observaciones recibidas; la aprobación por escrito expedida por la Parte de acogida, a través de su autoridad nacional competente para el MDL, en la que certifique la participación voluntaria en la actividad de proyecto junto con la confirmación de acogida de que la actividad de proyecto contribuye al desarrollo sostenible de la Parte de acogida”⁴⁰⁶; y, en las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala, una declaración por escrito de los participantes en el proyecto en la que se manifieste que la actividad de proyecto de forestación o reforestación en pequeña escala propuesta en el marco del MDL es una actividad desarrollada o ejecutada por comunidades y personas de bajos ingresos. “A continuación, la EOD pondrá a disposición del público este informe de validación”⁴⁰⁷.

En caso de que una actividad de proyecto propuesta no haya sido aceptada por la EOD, dicha actividad puede ser reconsiderada, para efectos de su validación y registro posterior, siempre y cuando se hayan hecho las debidas modificaciones, se ajuste a los procedimientos y cumpla los requisitos para la validación y el registro, incluso los relativos a las observaciones del público⁴⁰⁸.

3.5.3. Registro

Según la CP/RP del Protocolo de Kyoto el registro consiste en “la aceptación oficial por la junta ejecutiva de un proyecto validado como actividad de proyecto del MDL, que constituye un requisito previo para la verificación, la certificación y la expedición de RCE, RCEt o RCEi en relación con esa actividad de proyecto”⁴⁰⁹.

El registro por la junta ejecutiva se considera definitivo ocho (08) semanas (o cuatro (04) para las actividades de proyecto en pequeña escala)⁴¹⁰ después de la fecha de recibo de la petición de registro (informe de validación) por la Junta Ejecutiva, salvo que una parte participante en la actividad de proyecto o, al menos tres miembros de la Junta Ejecutiva, pidan una revisión de la actividad de proyecto del MDL propuesta. La revisión por la Junta Ejecutiva deberá; “i) Referirse a cuestiones relacionadas con los requisitos para la validación; y, ii) Ser resuelta, por la junta ejecutiva, a más tardar en la segunda reunión que

o ii) Una explicación de las razones del rechazo si se considera que la actividad de proyecto, a juzgar por la documentación, no reúne los requisitos para ser validada”.

⁴⁰⁶ Decisión 3/CMP.1, párr. 40, lits. a) y f); Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 23, lits. a) y f). Decisión 5/CMP.1, párr. 15, lits. a) y f); Decisión 6/CMP.1, párr. 15, lits. a) y h).

⁴⁰⁷ Decisión 3/CMP.1, párr. 40, lit. g). Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 23, lit. g). Decisión 5/CMP.1, párr. 15, lit. g). Decisión 6/CMP.1, párr. 15, lit. h).

⁴⁰⁸ Decisión 3/CMP.1, párr. 42. Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 25. Decisión 5/CMP.1, párr. 17. Decisión 6/CMP.1, párr. 17.

⁴⁰⁹ Decisión 3/CMP.1, párr. 36; Decisión 5/CMP.1, párr. 11.

⁴¹⁰ Decisión 4/CMP.1, párr. 24; Decisión 6/CMP.1, párr.16.

se celebre tras recibir la solicitud de revisión, y la decisión, junto con las razones que la fundamenten, se comunicarán a los participantes en el proyecto y al público”⁴¹¹.

3.5.4. Vigilancia:

Esta es una etapa del ciclo de proyectos MDL, en la cual los participantes en la actividad de proyecto deberán ejecutar el plan de vigilancia que figure en el documento de proyecto previamente registrado, archivar y entregar a la EOD, los datos verificados pertinentes, así como un informe de vigilancia acorde con el plan de vigilancia registrado⁴¹². Su cumplimiento es requisito para la verificación, la certificación y la expedición de RCE, RCEt ó RCEi⁴¹³.

“Las modificaciones del plan de vigilancia que los participantes deseen hacer para mejorar su exactitud y/o la exhaustividad de la información deben justificarse, y se remitirán a la entidad operacional designada para su validación a una EOD”⁴¹⁴.

En los proyectos MDL (de mayor y de pequeña escala) de reducción de emisiones por las fuentes, después de la vigilancia y la comunicación de las reducciones de las emisiones antropógenas, las RCE resultantes de una actividad de proyecto del MDL durante un período determinado se calculan, aplicando la metodología registrada, restando las emisiones antropógenas efectivas por las fuentes de las emisiones de referencia, ajustadas para tener en cuenta las fugas⁴¹⁵.

3.5.5. Verificación

Conforme el cuerpo supremo del Protocolo de Kyoto (CP/RP) ha manifestado, la verificación es “el examen periódico e independiente, y la determinación *a posteriori*, por la EOD, de las reducciones observadas de las emisiones antropógenas por las fuentes o las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero que se hayan producido como resultado de una actividad de proyecto del MDL registrada durante el período de verificación”⁴¹⁶.

Aquí debe observarse que sobre esta etapa, así como las siguientes, no se estableció una regulación específica para las actividades de proyectos MDL en pequeña escala. Sin

⁴¹¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 41; Decisión 5/CMP.1, párr. 16.

⁴¹² Decisión 3/CMP.1, párrs. 56 y 60; Decisión 4/CMP.1, anexo II párrs. 35 y 39; Decisión 5/CMP.1, párrs. 27 y 30 Decisión 6/CMP.1, párrs. 26 y 29.

⁴¹³ Decisión 3/CMP.1, párr. 58; Decisión 4/CMP.1, anexo II párr. 37; Decisión 5/CMP.1, párr. 29; Decisión 6/CMP.1, párr. 28.

⁴¹⁴ Decisión 3/CMP.1, párr. 57; Decisión 4/CMP.1, anexo II párr. 36; Decisión 5/CMP.1, párr. 28; Decisión 6/CMP.1, párr. 27.

⁴¹⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 59; Decisión 4/CMP.1, anexo II párr. 38; Decisión 5/CMP.1, párr. 29; Decisión 6/CMP.1, párr. 28

⁴¹⁶ Decisión 3/CMP.1, párr. 61; Decisión 5/MP.1, párr. 31.

embargo, de acuerdo con lo expresado por la CP/RP⁴¹⁷, estas actividades de proyecto deben seguir las mismas etapas de ciclo establecidas para los proyectos mayores de su clase, v. gr., los proyectos MDL de reducción de emisiones en pequeña escala deben seguir el ciclo de los proyectos MDL mayores de reducción de emisiones y los proyectos MDL de reforestación y reforestación en pequeña escala seguirán las etapas de ciclo establecidas para los proyectos MDL mayores de reforestación y reforestación. Por lo tanto de ahora en adelante nos referiremos, de manera global, a las etapas de ciclo de proyectos MDL de reducción de emisiones y a las de los proyectos MDL de forestación y reforestación.

En esta etapa la EOD contratada por los participantes en el proyecto para realizar la verificación, luego de haber puesto el informe de vigilancia a disposición del público, deberá:

- “Determinar si la documentación del proyecto presentada se ajusta a los requisitos estipulados en el documento de proyecto registrado y a las disposiciones pertinentes”⁴¹⁸.
- “Realizar las inspecciones in situ que correspondan”⁴¹⁹.
- “Si es procedente, podrá utilizar datos adicionales provenientes de otras fuentes”⁴²⁰.
- “Examinar los resultados de la vigilancia y verificar que las metodologías de vigilancia se han aplicado correctamente y que su documentación está completa y es transparente”⁴²¹.
- “Recomendar a los participantes en el proyecto, cuando sea necesario, los cambios que convenga introducir en la metodología o el plan de vigilancia, lo cual, en los proyectos MDL de reducción de emisiones por las fuentes aplicará a un período de acreditación futuro”⁴²².
- “Determinar la reducción adicional de emisiones antropógenas por las fuentes o las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros, a partir documentación presentada por los participantes, las inspecciones in situ, las informaciones adicionales obtenidas de otras fuentes y los resultados de vigilancia”⁴²³.
- “Identificar y comunicar a los participantes en el proyecto los problemas relativos a la conformidad con el documento del proyecto registrado del proyecto efectivo del MDL y su funcionamiento. Los participantes en el proyecto abordarán esos problemas y facilitarán la información adicional que proceda”⁴²⁴.

⁴¹⁷ Decisión 4/CMP.1, anexo II, párr. 9; Decisión 6/CMP.1, anexo, párrs. 1 y 3.

⁴¹⁸ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. a); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. a).

⁴¹⁹ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. b); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. b). Estas inspecciones “(...)podrán incluir, entre otras cosas, un examen de los resultados logrados, entrevistas con los participantes en el proyecto y con los interesados locales, la recopilación de mediciones, la observación de las prácticas establecidas y la comprobación de la exactitud del equipo de vigilancia”.

⁴²⁰ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. c); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. f).

⁴²¹ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. d); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. g).

⁴²² Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. e); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. h).

⁴²³ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. f); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. i).

⁴²⁴ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. g); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. j).

- “Y, por último, presentar un informe de verificación a los participantes en el proyecto, a las Partes interesadas y a la Junta Ejecutiva, el cual será puesto a disposición del público”⁴²⁵.

Además, en los proyectos MDL de forestación y reforestación la EOD, antes de presentar el informe de verificación, deberá:

- “Determinar si se han observado los efectos socioeconómicos y ambientales de conformidad con el plan de vigilancia”⁴²⁶.
- “Determinar si han cambiado las circunstancias en el ámbito del proyecto que afecten al derecho legal a la tierra o los derechos de acceso a los reservorios de carbono”⁴²⁷.
- “Examinar las actividades de gestión, incluidos los ciclos de recolección y la utilización de las parcelas experimentales, para determinar si se ha evitado: una coincidencia sistemática de la verificación y los períodos de máxima reserva de carbono; y los errores sistemáticos importantes en la recopilación de datos”⁴²⁸.

Así mismo, “en los proyectos MDL de forestación y reforestación, debe observarse que la verificación y certificación iniciales podrá realizarse en el momento elegido por los participantes en el proyecto, pero las posteriores se realizarán en períodos fijos de cinco (05) años, hasta el final del período de acreditación”⁴²⁹. En el caso en que estos proyectos produzcan RCEi y el informe de certificación no se haga llegar a la junta ejecutiva dentro del quinquenal mencionado, el administrador del registro del MDL notificará dicho suceso a la junta ejecutiva, la cual, a su vez, comunicará inmediatamente a los participantes en el proyecto el requisito de facilitar el informe de certificación pendiente. Si, luego de lo anterior, dicho informe pendiente no se recibe en un plazo de 120 días a partir de la recepción de la notificación por parte de los participantes en el proyecto, la junta ejecutiva procederá a realizar gestiones necesarias para”⁴³⁰: “i) determinar la cantidad de RCEl expedidas para la actividad de proyecto anotadas en cada registro que no se hayan reemplazado o transferido todavía a la cuenta de sustitución de RCEl; ii) Notificar al diario de las transacciones que, las RCEl anteriormente mencionadas, que se encuentren anotadas en cuentas de haberes no podrán ser objeto de transferencia a una cuenta de haberes o de retirada; y, iii) notificar a las partes interesadas el requisito de reemplazar las RCEl mencionadas, para lo cual una parte deberá transferir una UCA, RCE, URE, UDA o RCEl de la misma actividad de proyecto a la cuenta de sustitución de las RCEl para el período de compromiso en curso en el plazo de treinta (30) días”⁴³¹.

⁴²⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 62, lit. h); Decisión 5/MP.1, párr. 34, lit. k).

⁴²⁶ Decisión 4/CMP.1, párr. 34, lit. c).

⁴²⁷ Decisión 4/CMP.1, párr. 34, lit. d).

⁴²⁸ Decisión 4/CMP.1, párr. 34, lit. e).

⁴²⁹ Decisión 5/CMP.1, párr. 32.

⁴³⁰ Decisión 5/CMP.1, párr. 33.

⁴³¹ Decisión 5/CMP.1, párr. 50.

3.5.6. Certificación

Según la CP/RP ha manifestado, la certificación es “la seguridad dada por escrito por la EOD de que durante un período determinado o desde su comienzo (en los proyectos MDL de reforestación y reforestación) una actividad de proyecto consiguió las reducciones de las emisiones antropógenas por las fuentes o las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros que se han verificado”⁴³².

En esta etapa de los proyectos MDL de reducción de emisiones por las fuentes la EOD, basándose en el informe de verificación, debe certificar por escrito que durante el período determinado la actividad de proyecto consiguió la reducción adicional de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que se ha verificado⁴³³, mientras que, en los proyectos MDL de forestación y reforestación ésta deberá certificar que desde su comienzo, la actividad de proyecto de forestación o reforestación del MDL ha logrado las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros⁴³⁴. En todo caso, la EOD deberá comunicar por escrito a los participantes en el proyecto, a las partes interesadas y a la junta ejecutiva de su decisión de certificación inmediatamente después de concluir el proceso de certificación y a continuación debe poner el informe correspondiente a disposición del público⁴³⁵.

3.5.7. Expedición de RCE, RCEt o RCEI

En esta etapa final del ciclo de los proyectos MDL la junta ejecutiva, quince (15) días después de recibir el informe de certificación de la EOD ordena al administrador del registro del MDL la expedición de reducciones solicitadas en el informe de certificación mencionado, luego de lo cual ésta procede a: Abonar estas reducciones a la *cuenta de transición de la Junta Ejecutiva*⁴³⁶; transferir a la cuenta del Registro del MDL correspondiente la cantidad de RCE equivalentes a la parte de los fondos devengados recaudada para sufragar los gastos administrativos⁴³⁷ y ayudar a hacer frente a los costos de

⁴³² Decisión 3/CMP.1, párr. 61; Decisión 5/CMP.1, párr.31.

⁴³³ Decisión 3/CMP.1, párr. 63.

⁴³⁴ Decisión 4/CMP.1, párr. 35.

⁴³⁵ Decisión 3/CMP.1, párr. 63; Decisión 4/CMP.1, párr. 35.

⁴³⁶ Decisión 3/CMP.1, anexo, apéndice D, párr. 3. Esta es una de las cuentas que forman el Registro del MDL en la que se abonan las RCE antes de su transferencia a otras cuentas. Al respecto: Cap. III, tít. 2.5.

⁴³⁷ Decisión 7/CMP.1, párr. 37. “(...) *la expedición de reducciones certificadas de las emisiones, de conformidad con el acuerdo de distribución, no se efectuará hasta que se haya recibido la parte de los fondos devengados destinada a sufragar los gastos administrativos, (...) la parte de los fondos recaudados destinada a los gastos administrativos del mecanismo para un desarrollo limpio, mencionada en el párrafo 8 del artículo 12 del Protocolo de Kyoto, equivaldrá: a) a 0,10 dólares de los EE.UU. por reducción certificada de las emisiones expedida para las primeras 15.000 toneladas de CO2 equivalente cuya expedición se solicite en un año civil determinado; b) A 0,20 dólares de los EE.UU. por reducción certificada de las emisiones expedida para toda cantidad atribuida por encima de 15.000 toneladas de CO2 equivalente cuya expedición se solicite en un año civil determinado*”.

la adaptación; y, por último, transferir las RCE restantes a las cuentas de los registros de las partes y los participantes en el proyecto⁴³⁸.

Aquí debe tenerse en cuenta que la naturaleza del informe de registro, con el cual se inicia esta etapa, varía en función de la clase de proyecto que se lleve a cabo, ya que cuando se trata de proyectos MDL de reducción de emisiones este informe constituye una solicitud de expedición de RCE equivalentes a las reducciones de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero que se hayan verificado⁴³⁹, mientras que cuando se trate de proyecto MDL de forestación y reforestación el informe de registro puede ser una solicitud a la junta ejecutiva para que expida RCeT iguales a la cantidad verificada de absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero logradas por los sumideros del proyecto desde su comienzo, cuando los participantes en éste hayan seleccionado el método de RCeT para contabilizar la no permanencia⁴⁴⁰; o una solicitud a la junta ejecutiva para la expedición de RCEI iguales a la cantidad verificada de absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero logradas por los sumideros por la actividad de proyecto desde la certificación anterior, cuando los participantes en este hayan seleccionado el método de RCEI para abordar el problema de la no permanencia y las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros hayan aumentado desde el anterior informe de certificación; o una notificación a la junta ejecutiva de la inversión de las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero que se ha producido en el proyecto de forestación o reforestación del MDL desde antes de la certificación, cuando los participantes en el proyecto hayan seleccionado el método de RCeT para contabilizar la no permanencia y las absorciones antropógenas netas de gases de efecto invernadero por los sumideros hayan disminuido desde el anterior informe de certificación⁴⁴¹.

3.6. Transmisión y Adquisición de Reducciones de Emisión Resultantes de Proyectos MDL (RCE, RCeT, RCEI)

Aquí explicaremos la forma en que las reducciones de emisión de GEI resultantes de proyectos MDL (RCE, RCEI y RCeT) útiles para el cumplimiento de las obligaciones cuantificadas de reducción de GEI, pueden transferirse, una vez han sido expedidas e inscritas. Para esto debemos comenzar por explicar el registro nacional de reducciones que es donde se asientan las transacciones y transferencias que sobre estas reducciones de emisión se realizan.

⁴³⁸ Decisión 3/CMP.1, párrs. 65 y 66; Decisión 5/CMP.1, párr. 37.

⁴³⁹ Decisión 3/CMP.1, párr. 64.

⁴⁴⁰ Decisión 5/CMP.1, párr. 36, lit. a).

⁴⁴¹ Decisión 5/CMP.1, párr. 36, lit. b).

3.6.1. Registro Nacional de Reducciones de Emisión de Gases Efecto Invernadero

En primer lugar aquí debemos señalar que cada parte incluida en el Anexo I deberá mantener un registro nacional⁴⁴², en forma de base de datos electrónica, para llevar la contabilidad exacta de la expedición, posesión, transferencia, adquisición, cancelación y retirada de reducciones de emisión de GEI⁴⁴³ y las cantidades arrastradas de URE, RCE y UCA⁴⁴⁴. Cada parte del Anexo I designará a una organización como administrador encargado de su registro.

Dicho registro “se encontrará compuesto por seis cuentas, expuestas en el diagrama que se muestra a continuación, en las que deberá mantenerse cada URE, RCE, UCA y UDA en una sola cuenta, en un momento dado”⁴⁴⁵.

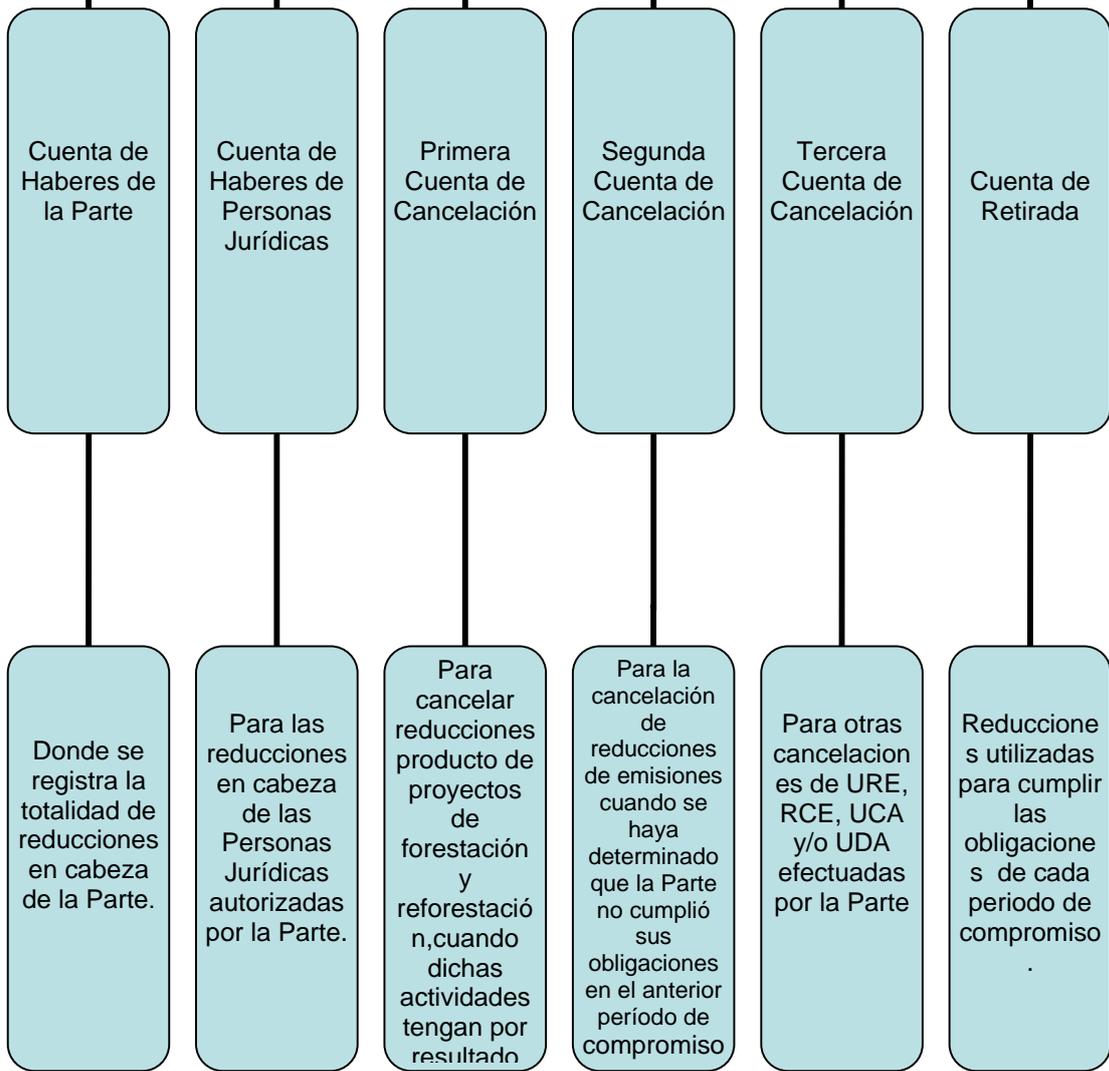
⁴⁴² Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 44. “Cada registro nacional hará pública la información no confidencial y ofrecerá una interfaz accesible al público mediante Internet que permita a los interesados consultar y ver la información”.

⁴⁴³ URE, RCE, RCEt, RCEI, UCA y UDA.

⁴⁴⁴ Decisión 13/CMP.1, anexo, párrs. 17 y 19.

⁴⁴⁵ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 20.

REGISTRO NACIONAL DE REDUCCIONES DE GEI



3.6.2. Transición de RCE, RCEt y RCEI

Al concluir el ciclo de proyectos MDL, el administrador del registro del MDL, por orden de la junta ejecutiva, deberá transferir las RCE, RCEt o RCEI resultantes del proyecto MDL a las cuentas de haberes del Registro Nacional de las partes y los participantes en el proyecto, de acuerdo con lo especificado en su solicitud⁴⁴⁶. Para que esta transferencia se realice la secretaría deberá notificar, en el diario de transacciones, que no hay discrepancias relativas a la expedición de las reducciones, luego de lo cual se procederá a inscribir las RCE, RCEt ó RCEI en la cuenta especificada.⁴⁴⁷

Una vez las RCE, RCEt ó RCEI se encuentren inscritos en alguna cuenta del registro nacional de una parte del Anexo I, ésta podrá transferirlas a otra parte incluida en el Anexo I mediante un procedimiento automatizado que se realiza entre los registros nacionales de las partes que participan en la transferencia y el diario de las transacciones, que son bases de datos electrónicos.

Para realizar dicha transferencia la parte incluida en el Anexo I que entrega las reducciones (RCE, RCEt ó RCEI) –iniciador– deberá empezar el procedimiento de transacción, ordenando al administrador de su registro nacional⁴⁴⁸ la transferencia de unas RCE, RCEt o RCEI especificadas a la cuenta del registro nacional de la otra parte –receptor– del Anexo I a la que se le adicionan las reducciones objeto de la transferencia. Una vez iniciado este procedimiento se crea, en el registro nacional del iniciador, un número exclusivo para la transacción y éste, a su vez, envía una reseña de la transacción propuesta al registro nacional receptor y al diario de transacciones.

El diario de transacciones, al recibir la reseña mencionada, realiza un control automático en el que verifica la condición de las reducciones objeto de la transferencia⁴⁴⁹, la autorización de las personas jurídicas que participan en la transacción⁴⁵⁰, si las partes que intervienen en la transacción tienen derecho a participar en los mecanismos y si se han cumplido los requisitos establecidos en relación con la reserva para el período de compromiso de la parte que transfiere⁴⁵¹.

Tras finalizar este control automático el diario de las transacciones notifica al registro iniciador y al registro receptor sus resultados. Estos resultados pueden ser: i) la notificación de alguna discrepancia, caso en el cual el registro iniciador debe poner término a la transferencia, si no las reducciones objeto de la transacción no serán válidas para cumplir

⁴⁴⁶ Decisión 3/CMP.1, anexo, párrs. 65 y 66; Decisión 5/CMP.1, párr. 37.

⁴⁴⁷ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 39.

⁴⁴⁸ Decisión 13/CMP.1, anexo, párr. 18.

⁴⁴⁹ Decisión 13/CMP.1, párr. 42 lit. a). Aquí se revisara: “ (...)las unidades previamente retiradas o canceladas; las unidades existentes en más de un registro; las unidades respecto de las cuales no se haya resuelto una discrepancia identificada anteriormente; las unidades arrastradas indebidamente; las unidades expedidas indebidamente, incluidas las que infringen los límites especificados en la decisión 16/CMP.1”.

⁴⁵⁰ *Ibíd.*

⁴⁵¹ Decisión 13/CMP.1, párr. 42 lit. b).

los cuantificados de reducción de emisiones GEI, hasta que el problema se haya corregido y se hayan resuelto todas las cuestiones de aplicación relacionadas con la transacción; o, ii) la notificación de que no se presentan discrepancias, caso en el que el registro iniciador y el registro receptor completan la transacción y envían una notificación del término de la transacción al diario de las transacciones y el registro iniciador envía la reseña y la notificación al registro que adquiere y viceversa. El diario de las transacciones registra todos los datos de las transacciones, así como la fecha y hora de término de cada una de ellas y hace públicos esos datos⁴⁵².

IV. FINANCIACIÓN MEDIANTE TITULARIZACIÓN DE MECANISMOS PARA UN DESARROLLO LIMPIO

4.1. Introducción

Nuestro interés en este capítulo no es hacer una explicación de la titularización en abstracto sino hacer una exposición de cómo la titularización aplicada a los mecanismos para un desarrollo limpio constituye una forma de financiación muy asequible para todo el que llegue a estar interesado en obtener rentabilidad mientras pone su grano de arena en la reducción de gases de efecto invernadero.

Si el primer capítulo de esta tesis estaba dirigido a generar una fuerte reacción en el lector en el sentido de impactarle con los hechos ahí presentados, este capítulo está dirigido a poner de presente una forma por medio de la cual se puede ayudar a la reducción de gases invernadero además de obtener rentabilidad por dicha ayuda. En conclusión, si logramos nuestro objetivo, el lector, al finalizar de leer este capítulo y por lo tanto esta tesis, habrá entendido cómo es posible ayudar al planeta y obtener provecho económico al mismo tiempo.

A lo largo de este capítulo repasaremos los conceptos esenciales de toda titularización, ahí si haciendo breves explicaciones de lo que cada uno de ellos significa pero sin que deje de tratarse de una mera unificación conceptual y por lo tanto, aunque no dejaremos por fuera ningún punto que sea propio de cualquier proceso de titularización, no entraremos al estudio contable ni tributario más haya de mencionar ciertos beneficios que traen consigo las titularizaciones y que repercuten en los balances financieros de las compañías.

Antes de entrar a desarrollar como tal los puntos específicos de la titularización de MDL consideramos indispensable definir la titularización.

La titularización es un mecanismo de financiación que consiste en la transferencia de activos de una empresa, normalmente activos ilíquidos, a un patrimonio autónomo compuesto por los activos transferidos originalmente y administrado por una sociedad fiduciaria o por una entidad financiera de carácter legal autorizada para celebrar contratos

⁴⁵² Decisión 13/CMP. 1, párr. 13.

de fiducia para que sea el patrimonio autónomo, el que emita los títulos propios del proceso de titularización.

En Colombia a partir de 1993 se ha venido creado un marco regulatorio de la titularización en el que claramente se ha buscado que el límite de las titularizaciones no sea otro que el de la imaginación de los participantes en estos procesos de titularización. La regulación completa de este tema se encuentra en la Resolución 400 de 1995 proferida por la entonces superintendencia de valores de Colombia, que es la norma en la que se encuentran todas las condiciones y normas a seguir en los procesos de titularización.

Decimos que el límite de los procesos de titularización es la imaginación porque cualquier activo susceptible de generar flujo de caja tasable y previsible es un activo que puede titularizarse.

Más adelante veremos cómo aunque de acuerdo con lo arriba mencionado cualquier activo es susceptible de ser titularizado resulta muy importante obtener una buena calificación de riesgo ya que si la misma no se consigue no tiene sentido la titularización toda vez que nadie invertiría en los títulos que se emitirían en desarrollo de dicho proceso de titularización.

Para poder desarrollar los procesos de titularización y debido a que no se da una real transmisión del derecho de dominio del fiduciante al fiduciario se utiliza el contrato de fiducia irrevocable. Toda vez que el contrato de fiducia sería tema suficiente para una tesis, nos limitaremos a hacer ésta referencia al mismo diciendo simplemente que la titularización se inventó en los Estados Unidos de América mediante la utilización de la figura del “*Trust*” y que debido a lo anterior el contrato de fiducia mercantil del código de comercio no está inspirado en el derecho civil sino en el derecho anglo sajón y especialmente en su figura del “*Trust*”.

4.2. Partes que intervienen en el proceso de titularización de Mecanismos para un Desarrollo Limpio

4.2.1. Originador

Es la persona natural o jurídica que se desprende de la propiedad del activo a titularizar y lo traspasa, mediante un contrato de fiducia, a un patrimonio autónomo, que es administrado por la entidad fiduciaria, y que es el que finalmente va a emitir los títulos resultantes del proceso de titularización.

El traspaso de la propiedad de los activos a titularizar a un patrimonio autónomo encuentra su justificación en la necesidad de asegurarle a los posibles inversionistas la separación entre el patrimonio del originador y los títulos emitidos. Lo que en derecho anglo sajón se conoce como “*bankruptcy remote*” y que consiste simplemente en aislar los activos a titularizar del patrimonio originador para tratar de evitar que una posible quiebra del

originador afecte los activos que han sido titularizados y por ende los esperados flujos de caja nunca lleguen a manos de los inversionistas.

Para el caso en concreto, el originador sería la persona que decidiera implementar un MDL del cual se esperan obtener reducciones certificadas de emisiones (RCE).

Dependiendo de la cantidad comprobable de reducción de gases de efecto invernadero o de la cantidad asumida por los sumideros y de la necesidad de los países al momento de tener que cumplir con las reducciones pactadas en el Protocolo de Kyoto, va a variar el precio de cada reducción certificada de emisiones titularizada y es ahí donde estará dada la utilidad adicional al financiamiento que podría tener el originador.

Es claro que para las empresas, que van a ser cada vez más fuertemente presionadas por los estados para reduzcan sus emisiones, resulta más rentable comprar las reducciones certificadas de emisiones que mudarse a tecnologías más limpias por el inmenso costo que en términos de infraestructura eso significa.

Conviene ahora mencionar que, en aras de aumentar la credibilidad y aceptación de los títulos en el mercado y por tanto la liquidez de los mismos, normalmente se establecen garantías para asegurar por lo menos el capital invertido.

Hay formas de generar estas garantías, pueden ser implementadas de forma interna o de forma externa, entendiendo la primera como una provista dentro del proceso mismo de titularización y la segunda como una prestada por una parte completamente ajena al proceso de titularización.

A título de ejemplo de garantías internas se pueden proponer dos: a) se envían al patrimonio autónomo activos superiores en valor al emitido en títulos en el proceso de titularización o, b) mediante la conservación de los excedentes por la colocación de los títulos en el mercado para prever posibles pérdidas en colocaciones futuras.

Como garantías externas normalmente se utilizan pólizas de seguros que cubren la eventualidad de falta de flujos de caja suficientes para cumplir con las acreencias de los inversionistas y el monto de cubrimiento de dichas pólizas normalmente esta determinado por las recomendaciones de las agencias calificadoras de riesgos.

4.2.2. Agencias calificadoras de riesgos

Estas agencias juegan un rol de suma importancia en los procesos de titularización no sólo en Colombia sino en todo el mundo. Estas agencias se dedican a estudiar los títulos a emitir, la forma en que se ha realizado el proceso de titularización, las garantías de cumplimiento de flujos esperados, el riesgo intrínseco y extrínseco en los títulos, el riesgo de generación real de flujos de caja, etc.

Una vez han estudiado el proceso y sus títulos, las agencias calificadoras de riesgo clasifican los títulos y dependiendo de dicha clasificación los títulos pueden tener mayor o menor aceptación en el público, según el riesgo que asume el inversionista.

El público en general no está en capacidad de entender y conocer a fondo la situación de cada empresa que decida realizar un proceso de titularización y por lo tanto no sería de esperarse que el público estuviera en capacidad de apreciar correctamente el riesgo intrínseco y extrínseco existente en cada título en el que una persona llegara a estar interesada⁴⁵³, razón por la cual la calificación del riesgo hecha por agencias reconocidas es de suma importancia.

La práctica en los procesos de titularización más común ha sido involucrar a las agencias calificadoras de riesgo desde el inicio del proceso de titularización de los activos que se han juntado y traspasado al patrimonio autónomo con el fin de que las agencias puedan proponer cambios y mejoras al interior del proceso, logrando así una mejor calificación de los títulos⁴⁵⁴.

Muchas veces puede darse que la calificación del originador sea mala y por ende todos sus activos tendrán la misma calificación. La ventaja de titularizar activos e incluir desde el principio en el proceso a las agencias calificadoras de riesgo se ve en el momento en el que aún cuando la calificación del originador es mala, la de los títulos puede ser buena debido a la buena estructuración del proceso de titularización y a la separación de los activos del patrimonio del originador.

4.2.3. Agente de Manejo

Es la entidad encargada de velar por el correcto, seguro y eficiente manejo de los fondos que ingresen al patrimonio autónomo constituido para los efectos de la valorización. Es el vocero del patrimonio autónomo⁴⁵⁵. El agente de manejo debe estar completamente independizado del originador, cuando esto no corresponda a la realidad se debe nombrar un representante de los tenedores de los títulos para evitar posibles conflictos de interés.

Como se dijo arriba, en la titularización se traspasan activos a un patrimonio autónomo que es administrado por una sociedad fiduciaria o por una entidad financiera de creación legal autorizada para celebrar contratos de fiducia, para que dicho patrimonio emita los títulos. cuando se habla de activos, se está hablando de cualquier tipo de activos, así si se tratará de titularización de leche, habría que tener un administrador del hato lechero que se encargase de velar porque las vacas estén bien alimentadas, se les pongan las vacunas, etc.

⁴⁵³ Las agencias calificadoras de riesgos más respetadas en estos procesos de son: Duff & Phelps, Standard & Poors y Moody's.

⁴⁵⁴ Securitisation of financial assets, Timothy C. Leixner, Holland & Knight LLP., septiembre 01 de 1999.

⁴⁵⁵ La titularización en Colombia un nuevo mundo de oportunidades financieras, Héctor A. Sanmiguel Arias, Octubre de 2000.

Para el caso en comento la figura del administrador no es necesaria pues casi que naturalmente esta figura converge con la del agente de manejo razón por la cual hablar en este tipo de titularización del administrador no es de recibo. No sobra mencionar que típicamente la figura del administrador tiene dentro de sus obligaciones las del recaudo y transferencia al agente de manejo de los flujos provenientes de los activos o bienes que estén bajo su guarda. En este caso al obviar la figura del administrador se ahorra en costos y en tiempo y gastos de transferencias toda vez que los flujos entran directamente al agente de manejo.

El agente de manejo se encarga de recibir los activos transferidos por el originador, administrar los mismos, generar en nombre del patrimonio autónomo los títulos propios del proceso, recibir los rendimientos y los flujos provenientes de los activos y canalizar los mismos a los inversionistas de acuerdo con las condiciones de los títulos emitidos. En este caso los activos que se transferirían dependen del mecanismo para un desarrollo limpio que cada persona o empresa decida emprender porque, como se explicó en capítulos precedentes, existen varias formas de implementar mecanismos para un desarrollo limpio.

Además de lo anterior, el agente de manejo debe presentar la metodología que se va a usar para establecer el valor del patrimonio autónomo o de las unidades que lo conforman.

En Colombia según lo dispuesto por el artículo 1.3.1.3 de la Resolución 400 de 1995, sólo pueden ser agentes de manejo las sociedades fiduciarias y las instituciones financieras de creación legal autorizadas para celebrar contratos de fiducia.

4.2.4. Colocador

Este es tal vez el jugador más activo e importante de todo el proceso de titularización.

Esta persona, natural o jurídica, esta encargada nada menos que de lograr que los títulos que se emiten como resultado de todo el proceso de titularización sean comercializables.

El fin perseguido en un proceso de titularización no es otro que el de asegurar la comerciabilidad de activos ilíquidos de una empresa. La posibilidad legal de comercializar los títulos y la existencia de un mercado en el cual lograr la aceptación de los mismos constituyen los presupuestos esenciales de la comerciabilidad de los títulos. Por ende, si legalmente no es posible negociar con los títulos o si comercialmente los mismos no tienen aceptación no tiene sentido adelantar el proceso de titularización⁴⁵⁶. Es ahí donde entra a jugar el colocador, el que, por su especial conocimiento de los mercados de valores, es la persona idónea para encargarse de la tarea de lograr la aceptación en el mercado de los títulos emitidos.

⁴⁵⁶ <http://www.vinodkothari.com/seccont.htm>

Podría sonar equivoco decir que la ley impide el comercio de los títulos surgidos de una proceso de titularización, pero tal aseveración se entiende al aceptar que normalmente las leyes no lideran el comercio sino que por el contrario lo siguen y por lo tanto el aparato legislativo se preocupa más por regular que por promocionar. En Colombia, como ya se ha dicho, la titularización no solo no esta prohibida, sino que esta expresamente permitida y regulada tal y como se mencionó en su oportunidad.

Por otro lado esta la comerciabilidad como tal, es decir, la aceptación que tengan los títulos en el mercado, que, en relaciones financieras, consiste en que los títulos tengan incorporadas garantías de seguridad en el cumplimiento del pago de los mismos suficientes para generar tranquilidad a los inversionistas. A mayor la tranquilidad que se logre imprimir al título, mayor su aceptación y comerciabilidad y, por lo tanto, su liquidez también será mayor lo que es, en última medida, lo que todos los inversionistas quieren: tener títulos de los cuales puedan desprenderse en cualquier momento.

Aunque lo ideal sería poder lograr una aceptación muy amplia de los títulos emitidos en la titularización, en la práctica, por la dificultad que representa para el público en general entender estos procesos, la gran mayoría de los títulos han sido colocados entre inversionistas institucionales o profesionales⁴⁵⁷. Otra razón más por la cual decimos que el papel del colocador es crucial en los procesos de titularización.

4.2.5. Inversionistas

Normalmente los tratadistas en temas financieros gastan bastas extensiones de libros para explicar las figuras financieras y económicas sin dedicarle tiempo a reconocer que el actor principal en todo proceso financiero es el inversionista. Si antes dijimos que había partícipes en los procesos de titularización que eran sumamente importantes, claramente no nos referíamos al partícipe más importante pues este es el inversionista.

Es al inversionista al que se busca atraer, es a él al que se le debe garantizar el flujo de caja suficiente y es por él que los títulos del proceso de titularización deben ser calificados.

A sido la tendencia que los títulos emitidos en procesos de titularización terminan en manos de inversionistas profesionales o institucionales. Sin embargo dicha tendencia parece estar cambiando y mientras más claros sean los procesos de titularización más amplio será el alcance de los títulos emitidos en estos⁴⁵⁸.

4.3. Títulos

Antes de entrar al estudio jurídico de los títulos emitidos en Colombia en desarrollo de procesos de titularización nos parece relevante hacer unos comentarios de índole práctico, vamos a hablar de la necesidad de homogeneidad de los títulos.

⁴⁵⁷ *Ibidem*.

⁴⁵⁸ <http://www.vinodkothari.com/seccont.htm>

Al emitirse títulos y para que estos sirvan a su fin, es decir ser instrumentos comerciables deben ser homogéneos. Se debe empezar por decirle al inversionista al que se le quiere atraer cuál sería la denominación que más le convendría a dicho inversionista. Así, si se decidiese que el inversionista que se persigue con el proceso de titularización es una inversionista institucional no sería necesario emitir títulos de bajas denominaciones como si sería en el caso en el que los inversionistas a los que se apunta atraer con la titularización fuesen inversionistas menores, es decir, gente del común y no especializados⁴⁵⁹.

Lo anterior obliga a un doble ejercicio consistente en recolectar todos los activos a titularizar dentro de un mismo patrimonio autónomo para luego convertirlo en títulos de iguales características, esto es, títulos homogéneos.

4.3.1. Naturaleza de los títulos

De acuerdo con la regulación en material de titularización⁴⁶⁰, los títulos emitidos en ejecución de procesos de titularización gozan de las mismas prerrogativas que los títulos valores convencionales y por lo tanto también deben cumplir con los requisitos que estos tienen.

Entonces, los títulos producto de titularizaciones deben hacer mención del derecho que incorporan y deben estar firmados por quien los crea. Adicionalmente a estos requisitos propios de todos los títulos valores, los títulos provenientes deben estar inscritos en el registro nacional de valores e intermediarios así como ser susceptibles de ser colocados mediante oferta pública⁴⁶¹. Por último estos títulos pueden ser a la orden o nominativos.

4.3.2. Clases de los títulos

En la realidad colombiana es factible emitir tres modalidades de títulos:

4.3.2.1. Títulos corporativos o de participación: En estos títulos esta incorporado el derecho a adquirir una parte alícuota del patrimonio autónomo. Estos títulos son asimilables a los de renta variable y por lo tanto normalmente están referenciados en unidades de participación⁴⁶². Tienen la característica de poder ser redimidos antes de la extinción del patrimonio autónomo debido a la liquidación de los activos, siempre que expresamente los títulos incorporen dicha condición.

⁴⁵⁹ *Ibidem*.

⁴⁶⁰ Resolución 400 de 1995 y modificaciones complementarias.

⁴⁶¹ La titularización en Colombia un nuevo mundo de oportunidades financieras, Héctor A. Sanmiguel Arias, Octubre de 2000.

⁴⁶² *Ibidem*.

4.3.2.2. Títulos de contenido crediticio: El derecho incorporado en estos títulos es el de recibir el pago del capital y sus intereses de acuerdo a las condiciones plasmadas en el título mismo y en el prospecto de emisión. El riesgo en estos títulos se presenta en la eventualidad de no producirse los flujos de caja esperados. El patrimonio autónomo es la garantía de los inversionistas.

4.3.2.3. Títulos mixtos: Como su nombre permite anticipar, se trata de títulos que comparten características con los dos explicados anteriormente. Su característica es que pueden tener una rentabilidad mínima o una máxima o las dos. Asimismo, pueden incorporar derechos de participación⁴⁶³.

Independientemente del tipo de título que se escoja emitir, los mismos no podrán tener un plazo superior al de la duración del patrimonio autónomo, ni menor a un (01) año.

Como se mencionó arriba, los títulos necesitan una calificación. En este punto debemos decir que para poder inscribir en el registro nacional de valores e intermediarios, los títulos resultantes de los procesos de titularización deben previamente calificados, aquí otra razón para vincular a las agencias calificadoras de riesgo desde el principio del proceso de titularización.

4.4. Mecanismos de Cobertura

Como hemos dicho, para poder usar la titularización como una mecanismo efectivo de financiación los títulos que en desarrollo de dicho proceso se emitan deben ser de tal entidad que llamen la atención de un predeterminado tipo de de inversor.

Lo recomendable es proporcionar los suficientes mecanismos de cobertura o apoyo crediticio que cubran por lo menos una vez y media el coeficiente de desviación del flujo de caja. Coeficiente de desviación de flujo de caja es la evaluación que debe hacerse del impacto que podrían tener sobre los resultados del proceso de titularización determinadas variables. Así, para hacer un estudio concienzudo del riesgo de los títulos emitidos en un proceso de titularización, se deben analizar las proyecciones de los resultados económicos esperados bajo ciertos escenarios que puedan simular el mayor riesgo de pérdida o de desajuste con respecto a las condiciones ideales iniciales⁴⁶⁴.

Ahora bien, nada obsta para que los mecanismos de cobertura o apoyo crediticio sean de carácter interno o externo esto, en relación con el sujeto que implementa los mecanismos de cobertura y pueden ser además alternativos o combinados, lo que, dependiendo de cada caso, podría aumentar la confianza en el inversionista.

4.4.1. Mecanismos de cobertura internos:

⁴⁶³ *Ibíd.*

⁴⁶⁴ *Ibíd.*

La expresión internos hace referencia a que están contemplados desde el principio del proceso y durante toda su estructuración, claro queda que en estos mecanismos de cobertura, un agente ajeno al proceso no es necesario.

Legalmente están consagrados varios mecanismos de cobertura interna⁴⁶⁵, nosotros haremos mención de los que consideramos aplicables al caso en cuestión:

4.4.1.1. Subordinación de emisión: Consiste en la suscripción que hace el originador de una parte de los títulos por una y media, según se recomendó arriba, veces del coeficiente de desviación de flujo de caja. La idea de dicha suscripción es usar los mismos para descontar de ello hasta agotarlos, las sumas faltantes para honrar los compromisos incorporados en los títulos.

La parte restante no suscrita para garantizar esa una y media veces del coeficiente de desviación de flujo de caja es la que se destina al pago de capital e intereses incorporados de los títulos.

4.4.1.2. Sobrecolateralización de cartera: En este mecanismo no se hace una reserva como en el anterior sino que se envían al patrimonio autónomo activos que excedan, siguiendo la misma regla propuesta, en una y media veces el coeficiente de desviación de flujos de caja para descontar de dicho excedente de activos los faltantes en cartera para cumplir con los derechos incorporados en los títulos.

4.4.1.3. Contratos de apertura de crédito: En este mecanismo se ponen a disposición del patrimonio autónomo las líneas de crédito que tenga el originador y a cargo de este último, con el fin de suplir las faltas de liquidez a la hora de realizar los pagos que consten en los títulos. Estas líneas de crédito deberán atender a los llamados del agente de manejo que, por ser el vocero del patrimonio autónomo, es quien puede decidir en qué momento se hace necesario acudir a créditos para restablecer las condiciones que permitan honrar los pagos a los que esta obligado el patrimonio autónomo de acuerdo a los títulos por este emitidos.

4.4.2. Mecanismos de cobertura externos:

En contraposición de los mecanismos internos, estos hacen referencia a los prestados por agentes ajenos al proceso de titularización. Igual a los mecanismos de cobertura internos, la legislación colombiana establece ciertas posibilidades para los mecanismos de cobertura externos. A continuación mencionamos el mecanismo de cobertura externa que consideramos idóneo para el caso de la titularización de mecanismos para un desarrollo limpio.

4.4.2.1 Seguro de crédito: Consiste en contratar un seguro cuya contingencia cubierta es la falta de liquidez del patrimonio autónomo a la hora de cumplir con los pagos a los que esta obligado.

⁴⁶⁵ Ley 35 de 1993, Resolución 400 de 1995 y regulaciones complementarias, Decreto 1495 de 1996, Circular Externa de 1995 de la Super Valores.

4.5. Activos de la titularización de MDL

Los mecanismos para un desarrollo limpio (MDL), ya explicados en este trabajo, son el activo de las empresas que va a ser titularizado de acuerdo a todo lo que se ha mencionado en este capítulo de titularización.

Tanto en Colombia como alrededor del mundo la variedad de activos que pueden titularizarse es ilimitada siendo la condición, tal vez la única, que podría limitar estos procesos que los activos titularizados tengan la potencialidad de generar flujos de caja.

En Estados Unidos de América cuando empezaron con los procesos de titularización, lo primero que titularizó fueron los créditos hipotecarios siendo este el primer activo titularizado en la historia de la titularización. Con el paso del tiempo la titularización ha ido creciendo y expandiéndose a prácticamente cualquier tipo de activo. Es así como, en Colombia hoy en día encontramos titularización de créditos, cualquier clase de créditos, pero primordialmente de cartera hipotecaria, incluso se creó una sociedad dedicada a este tipo de titularizaciones.

Las clases títulos utilizados en titularizaciones en Colombia son a grandes rasgos: i) titularización de créditos; ii) titularización inmobiliaria que consiste en que los títulos vendidos a inversionistas les dan el derecho a participar en la valorización de los inmuebles así como en los ingresos percibidos por el arrendamiento de los mismos; iii) titularización de obras de infraestructura y servicios públicos. Este tipo de titularización podría tener una gran expansión en Colombia en los años por venir toda vez que la misma permite que particulares participen de los rendimientos que las mismas produzcan pero, asimismo, logra que con el capital aportado por el sector privado o público, nacional o internacional, el país tenga más y mejores obras de infraestructura o servicios públicos con un costo de financiación mucho más bajo que el que tendrían las mismas obras o servicios si se acudiese a la financiación convencional; iv) titularización de valores. Esta clase de activos titularizables consiste en agrupar en un patrimonio autónomo acciones o, en general, títulos valores inscritos en el registro nacional de valores e intermediarios y titularizar el rendimiento que dichos títulos puedan producir o el valor de su venta después de un tiempo estipulado para cumplir con los derechos incorporados en los títulos producto de una titularización. Finalmente si los activos que se quieren titularizar no se pueden agrupar en ninguna de las categorías mencionadas, la legislación colombiana dejó una ventana abierta al permitir que, la Superintendencia de Valores hoy Superintendencia Financiera, estudiara y aprobara procesos de titularización de activos que, si bien no podían clasificarse dentro de ninguna de las categorías preestablecidas, si tengan potencialidad de generar flujos de caja que justificasen un proceso de titularización.

Ya antes dijimos que la titularización prácticamente no tenía límites, aquí vemos que los procesos de titularización están realmente limitados únicamente a la capacidad creativa del mercado, en otras palabras, la imaginación es lo único que limita la titularización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sitios de Internet

- www.cambioclimaticoglobal.com
- www.esi.unav.es
- www.wikipedia.org
- http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4232000/4232573.stm
- http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4232000/4232573.stm
- <http://www.tecnun.es/Asignaturas/ecologia/Hipertexto/10CAtm1/350CaCli.htm>
- www.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero
- www.geocities.com/edu112ve/efectoi.html
- <http://maindb.unfccc.int/public/country.pl?country=CO>
- <http://cdm.unfccc.int/DOE/ListIL>
- <http://untreaty.un.org/English/guide.asp#acceptance>
- <http://www.eco.rug.nl/medewerk/zhang/>
- <http://www.vinodkothari.com/seccont.htm>

2. Documentos Consultados

- Protocolo de Kyoto
- Declaración de Estocolmo
- Declaración de Río
- GCCIP, 1997 (Global Climate Change Information Programme)
- Sutton B., Harmon P., Fundamentos de Ecología, Limusa, México (1976)
- El smog, el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono. ¿Fenómenos interrelacionados?, Alberto Villegas., Químico U.N., Tomado de la Revista Química e Industria Vol. 19 No. 2 de enero-junio de 1996.
- FLEXIBLE INSTRUMENTE IM KLIMASCHUTZ, EMISSIONSRECHTHANDEL, CLEAN DEVELOPMENT, JOINT IMPLEMENTATION". Institut für System und Innovationsforschung und Umweltministerium Baden-Württenber. Stuttgart. 2005. Pág. 9.
- EL COMERCIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA UNIÓN EUROPEA: EFECTOS SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD AMBIENTAL". YANNA GUTIÉRREZ FRANCO. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2003. Pág. 25.

- Convención Marco Sobre el Cambio Climático
- “Environmental Law”. NANCY K. KUBASEK, GARY S. SILVERMAN. Fourth Edition. New Jersey. 2001. Págs 150 y 151.
- “La Economía de la política del clima”, KOLSTAD, C.D. y M. TOMAN. Revista Asturiana de Economía. 2001. Pág. 19.
- Fundamentos Económicos de los Mecanismos Flexibilidad para la Reducción Internacional de Emisiones en el Marco de la Convención de Cambio Climático (UNFCCC)”. JEAN ACQUATELLA. ONU, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile. Julio de 2001.
- Corte Constitucional. Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001.
- Acuerdo de Bonn. Decisión 5 / CP.6, Anexo, Título VI., num. 11.
- "INTERNATIONAL EMISSIONS TRADING AND GLOBAL CLIMATE CHANGE: IMPACTS ON THE COSTS OF GREEN HOUSE GAS MITIGATION”. Informe preparado para el *Pew Center on global Climate Change*, diciembre de 1999.
- “ESTABLISHING AND OPERATING THE CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM”. MICHAEL TOMAN. RFF’s Climate Economics and Policy Program to provide topical, timely information and analysis to a broad non technical audience. Washington D.C. USA. September 2000.
- “INSTRUMENTOS POLÍTICOS Y ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL”. GUSTAVO ENRIQUE ROJO MARTÍNEZ, JESÚS JASSO MATA Y ALEJANDRO VELÁZQUEZ MARTÍNEZ. Ra Ximhai, enero-abril, año/Vol.2, Número 1. Universidad Autónoma Indígena de México. 2006.
- REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO. “PROYECTOS FORESTALES PARA MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO”. JORGE GAYOSO Y BASTIENNE SCHLEGEL. Santiago. Marzo de 2001.
- “HARNESSING CARBONO MARKETS FOR TROPICAL FOREST CONSERVATION: TOWARDS A MORE REALISTIC ASSESSMENT”. SMITH, J. MULONGOY, K.; PERSSON, R. AND SAYER. CIFOR (Center for International Forestry Research). Indonesia. 1998.
- “CAPTURA DE CARBONO Y DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE EN LA PATAGONIA ARGENTINA: SINERGIAS Y DESAFÍOS”. MARTINA CHIDIAK, ALEJANDRA MOREYRA Y CARLOS GRECO. Universidad de San Andrés, CEPAL y Cenit. Buenos Aires, Argentina. Distribución Restringida LC/BUE/R.255. Septiembre de 2003.

- “INSTITUCIONES DE DERECHO AMBIENTAL”. ANDRÉS BETANCOURT RODRÍGUEZ. Edit. La Ley S.A. Madrid. 2001.
- “INTRODUCCIÓN AL DERECHO AMBIENTAL”. LUIS FERNANDO MACÍAS GÓMEZ. Editorial Legis. Bogotá. 1998.
- “INFORME DE LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE JOHANNESBURGO (SUDÁFRICA), 26 DE AGOSTO A 4 DE SEPTIEMBRE DE 2002”. Resolución 1 Aprobada en la 17ª sesión plenaria, celebrada el 4 de septiembre de 2002. Anexo. A/CONF.199/20. Naciones Unidas. Nueva York. 2002.
- Corte Constitucional. Sentencia C – 495 de septiembre 26 de 1996.
- Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Decreto 2811 de 18 de diciembre de 1974
- Corte Constitucional. Sentencia T-574, de 29 de octubre de 1996. M.P. Alejandro Martínez Caballero.
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0453 de 27 de abril de 2004.
- “RESPONSABILIDAD COMÚN PERO DIFERENCIADA”, publicado en Pulso, diario de San Luís sección ideas, pág. 4 del jueves 11 de julio de 2002. San Luís Potosí, México. M.C. LUZ MARIA NIETO CARAVEO.
- “FUNDAMENTO FILOSÓFICO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN”. ADELA CORTINA. Cátedra Universitaria Fundación BBVA-Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano – Universidad Deusto, Universidad del País Vasco. Editorial Comares. Bilbao – Granada. 2004.
- “VALIDEZ DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN COMO INSTRUMENTO JURÍDICO PARA LA PREVENCIÓN Y LA GESTIÓN DE RESIDUOS”. ROBERTO ADORNO. Cátedra Universitaria Fundación BBVA-Diputación Foral de Bizkaia de Derecho y Genoma Humano – Universidad Deusto, Universidad del País Vasco. Editorial Comares. Bilbao – Granada. 2004.
- “LA PROTECCIÓN JURÍDICA DEL MEDIO AMBIENTE”. GINA JACQUELINE PRADA CARRERA. Publicado en la Revista Universitas Jurídica N° 107. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Junio de 2004.
- Constitución Política de Colombia de 1991
- Sentencia C- 073 de 23 de febrero de 1995. M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.

- Sentencia C - 1252 de 28 de noviembre de 2001, M.P. Clara Inés Vargas Hernández.
- Congreso de la República de Colombia, Ley 629 de 2000.
- Corte Constitucional, Sentencia C – 860 de 15 de agosto de 2001
- Corte Consitucional, Sentencia T – 524 de 1993
- “MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO: IDENTIFICACIÓN DE PROYECTO”. SHANNON FLINT. Carbon and Energy Management. Alberta Research Council. Edmonton, Alberta, Canada. 2002.
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto Ley 2811 de 1974
- Ley 99 de 1993
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 1180 del 2003
- Decisiones CP y CMP.1 de la 1 a la 17 y todos sus anexos.
- Martina Chidiak, Alejandra Moreyra y Carlos Greco. “*Captura de Carbono y Desarrollo Forestal Sustentable en la Patagonia Argentina: Sinergias y Desafíos*”. Universidad de San Andrés, CEPAL y Cenit. Buenos Aires. Distribución Restringida LC/BUE/R.255. Septiembre de 2003.
- “TRANSACTION COSTS OF THE KYOTO MECHANISMS”. AXEL MICHAELOWA, MARCUS STRONZIK2, FRAUKE ECKERMANN, ALISTAIR HUNT. Forthcoming in Climate Policy. 2003.
- Securitisation of financial assets, Timothy C. Leixner, Holland & Knight LLP., septiembre 01 de 1999.
- La titularización en Colombia un nuevo mundo de oportunidades financieras, Héctor A. Sanmiguel Arias, Octubre de 2000.
- Resolución 400 de 1995 y modificaciones complementarias.
- Congreso de la República de Colombia, Ley 35 de 1993.