



UNIVERSITAT DE BARCELONA

**MASTER EN FINANZAS Y COMERCIO INTERNACIONAL**

**PROYECTO DE TESINA:**

**“MERCADO DE CARBONO: Análisis de la Implementación en la República Dominicana”.**

**ANGELICA LISSELOTTE ADRIAN ANDERSON**

**[Adrian.aal@mcfi-ub.net](mailto:Adrian.aal@mcfi-ub.net)**

Tutor: Prof. Dr. Salvador Torra Porras

Universidad de Barcelona

Facultad de Economía y Empresa

**Diciembre, 2010**

## **INDICE**

Introducción.....	1
Descripción del Problema y Sistematización.....	5
Objetivos General y Específicos.....	8
Metodología de la Investigación.....	9

### **CAPITULO I**

#### ***GENERALIDADES DEL PROTOCOLO DE KIOTO***

1.1 Antecedentes.....	10
1.1.1 Convención Marco de las Naciones Unidas.....	11
1.1.2 Protocolo de Kioto .....	12
1.2 Conceptualización de Efecto Invernadero.....	14
1.3 Arquitectura del Mercado de Kioto.....	16
1.3.1 Ventajas del Protocolo de Kioto.....	19
1.3.2 Principales actores.....	20
1.4 Mercancía de Kioto: Reducción de Emisiones.....	24
1.5 Principios internacionales adoptados en Kioto.....	26

### **CAPITULO II**

#### ***FUNCIONAMIENTO DEL PROTOCOLO DE KIOTO***

2.1 Mecanismo del Mercado de Kioto.....	29
2.1.1 Implementación Conjunta (JI).....	29
2.1.2 Comercio Internacional de Emisiones (CIE).....	31
2.1.3 Proyectos de Desarrollo Limpio (MDL).....	32
2.1.3.1 Ventajas de Productividad.....	33
2.1.3.2 Ventajas de Competitividad.....	34
2.1.3.3 Requisitos del Mecanismo de Desarrollo Limpio.....	35
2.1.3.3.1 Requisito de ratificación.....	35

2.1.3.3.2.2	Requisito de Sede en los Estados partes.....	35
2.1.3.3.2.3	Requisito de incentivos.....	35
2.1.3.3.2.4	Garantizar la reducción de emisiones.....	37
2.1.3.3.2.5	Recopilación de datos sobre las emisiones.....	37
2.1.3.3.2.6	Regulación normativa de las emisiones.....	38
2.2	Sistema de Contabilidad de Kioto.....	39

### CAPITULO III

#### ***PROYECTOS DEL PROTOCOLO EN LA REPUBLICA DOMINICANA MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO***

3.1	Sectores Preferenciales.....	48
3.2	Etapas operativas del Ciclo de MDL.....	50
3.2.1	Identificar la factibilidad del proyecto para MDL.....	51
3.2.2	Elaboración del Diseño del Proyecto.....	52
3.2.2	Registro por ante las autoridades nacionales.....	56
3.2.3	Registro por ante la Junta Ejecutiva.....	56
3.2.4	La Validación del proyecto por la Entidad operacional.....	57
3.2.4.1	Negociación de Contrato.....	58
3.2.5	Registro.....	59
3.2.5.1	Implementación y monitoreo.....	59
3.2.6	Verificación por ante las instituciones competentes.....	59
3.2.7	Certificación y emisión periódica de CER's.....	60
3.2.7.1	Período de acreditación.....	60
3.2.8	Costos de Transacción.....	60
3.3	Proyectos de Pequeña Escala.....	62
	Conclusiones.....	65
	Recomendaciones.....	69
	Bibliografía.....	71
	Anexos.....	75

## **INTRODUCCION**

El ambiente hace quince mil millones de años, al iniciar su gestación, no presentaba la fisonomía actual, esta edificación ha sido el legado de otras generaciones. La materia prima de todo lo que hacemos y utilizamos es producida por el matrimonio del bienestar humano con los bienes y servicios del planeta. Para comer una manzana, alguien siembra el árbol en tierra fértil, la lluvia alimenta los ríos y los árboles, el sol ofrece la fotosíntesis, los nutrientes, la calidad del aire y el tiempo en simbiosis produce la manzana, que luego debe cumplir con los requerimientos de la ley de oferta y demanda en el mercado. Desde esta perspectiva, ¿Cuánto cuesta comerse una manzana?

El polinomio de los recursos naturales, en los últimos siglos, presenta un retroceso del cuadrante del aprovisionamiento, al agotamiento de los bienes y servicios en los ecosistemas, ocasionando la disminución de la ecología global. La resiliencia del clima, es fundamental para enmendar la vulnerabilidad de los sistemas económicos perjudicados por la contaminación transferida de unos elementos naturales a otros.

El Estudio Económico de América Latina y el Caribe realizado por la CEPAL (1991), ha expresado que: “En detrimento de la actividad económica, el comercio produce un fuerte impacto sobre el medio ambiente”. En tal sentido, a partir de la década de los ochenta se inicia un nuevo orden económico internacional, que además del comercio considera el medio ambiente como eje fundamental de la toma de decisiones de los estados.

La Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en 1992, asumió el acuerdo de la comunidad internacional de estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero *"a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático"*; El protocolo de Kioto en 1997 (en lo adelante, protocolo), surge como texto anexo a la convención, para establecer procedimientos específicos y poner en marcha las comunicaciones entre los estados, la transferencia de tecnología, de financiamiento y del conocimiento, como alternativa de solución.

Asumir este desafío implica, la voluntad política dirigida a construir normativas que fomenten el incentivo, las subvenciones, sanciones y otras medidas, que a la fine conducen a la

transformación de las economías para responder al desarrollo sostenible. Dinamarca estabilizó las emisiones entre 1990 y 2000 introduciendo métodos más eficientes de generación eléctrica y sustituyendo la utilización del carbón en la industria por energía renovable y gas natural. Mientras que, Alemania por consecuencia de la reestructuración económica resultante de la reunificación del país, mediante la reducción del uso de lignito y una mayor utilización de la energía eólica, consiguió una considerable reducción de las emisiones de dióxido de carbono. El Reino Unido estableció una política "nacional de cambio climático" que establece objetivos para utilizar la energía de manera más eficiente, y pudo reducir las emisiones, entre otros medios utilizando menos carbón y más gas natural. En tal contexto, *¿Es el protocolo de Kioto una estrategia para mejorar el ambiente socio-económico de la República Dominicana?*

El objetivo de la investigación es presentar el Protocolo, haciendo hincapié en el mecanismo de desarrollo más limpio (MDL), y promover la cartera de proyectos desarrollados por distintas comunidades del país, con la finalidad de reducir la emisión de gases que causan el efecto invernadero.

El contenido versará en tres capítulos, el primero sobre las Generalidades del Protocolo de Kioto, antecedentes, principios, conceptos, entre otros. Seguido, de una descripción precisa de los Mecanismos del Protocolo, enfocando esencialmente el Mecanismo de Desarrollo Limpio (en lo adelante, MDL) por la peculiaridad de que es el único mecanismo que permite la participación de los países no del anexo I, como la República Dominicana. En el tercer capítulo, se promoverá el ciclo y la cartera de los proyectos de la República Dominicana en las diferentes fases. El interés de resaltar los proyectos convive con la inquietud de analizar si el protocolo podría ser una estrategia para el mejoramiento del medio ambiente.

El tipo de investigación es descriptiva – explicativa, consiste en la descripción del Protocolo y su aplicación operativa por los Estados miembros, dirigidas a que los proyectos o programas cumplan con los requerimientos. Los planteamientos se corresponden en sus primeros pasos a entrevistas, consultas con expertos y, el apoyo en fuentes secundarias que sirvieron para la revisión bibliográfica, entiéndase, papers, reportes ejecutivos, convenios internacionales, manuales especializados de las instituciones competentes en el contexto de cambio climático.

## **DESCRIPCION Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA**

### **a. DESCRIPCION:**

El calentamiento planetario es la amenaza más peligrosa. La producción anual de CO<sub>2</sub> y demás gases de efecto invernadero aumenta a gran velocidad, como consecuencia de la revolución industrial y se ha acelerado de manera considerable. El carbón y luego, el petróleo, se empezó a quemar en enormes cantidades, elevando así el nivel de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) y, por ende, su capacidad de retener calor en la atmósfera y calentar poco a poco el planeta (Gore, 1992:33).

La incapacidad de la atmosfera para purificarse atenta contra el sistema inmunológico global. El calentamiento global no estriba en el aumento de las temperaturas, sino en la destrucción del equilibrio de todo el sistema climático (Gore, 1992:99-100). Algunas de las causas que podrían explicarse como fuentes del desequilibrio del sistema climático, son las siguientes:

a. La devastación forestal de diversas maneras, sencillas unas, complejas otras. Los árboles y otras plantas absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera y lo convierten en oxígeno, transformando el carbono en madera, entre otras cosas. La rápida destrucción de los bosques está reduciendo la capacidad de la tierra para eliminar el exceso de CO<sub>2</sub>. Las plantas necesitan nutrientes y luz solar, lo que se traduce a que el aumento de las temperaturas acelera la descomposición de la materia orgánica y la respiración de las plantas, lo que produce un incremento neto del CO<sub>2</sub>. (Gore, 1992:95). El incremento de CO<sub>2</sub> provoca un rápido crecimiento inicial en muchos árboles y plantas, su crecimiento posterior decae y su valor forrajero y nutritivo disminuye. Cuando el aumento del CO<sub>2</sub> estresa el metabolismo de las plantas, éstas se vuelven más propensas a las enfermedades, los ataques de los insectos y los incendios (Motavalli, 2005:21).

b. El adelgazamiento de la capa de ozono permite la llegada de más radiación ultravioleta a la superficie terrestre y a todos los seres vivos que habitan en ella o a escasa profundidad. Muchas formas de vida son vulnerables a los incrementos grandes de este tipo de radiación, incluidas las plantas que en condiciones normales depuran una enorme cantidad de CO<sub>2</sub> de la atmósfera por medio de la fotosíntesis. Datos científicos señalan que estas plantas, al verse expuestas a una mayor radiación ultravioleta, no pueden seguir realizando la fotosíntesis en la

misma proporción, lo que comporta una elevación del nivel de CO<sub>2</sub> en la atmósfera (Gore, 1992:88)

c. El agujero de la capa de ozono, el calentamiento aumenta la concentración atmosférica de vapor de agua y retiene en las capas inferiores del cielo la radiación infrarroja que, de no ser por esto, habría vuelto al espacio cruzando la estratosfera. En consecuencia, la estratosfera de enfría y se calientan las capas bajas de la atmósfera. Una estratosfera más fresca, con mayor concentración de vapor de agua, redundaría necesariamente en un aumento de los cristales de hielo en la capa de ozono, sobre todo en las regiones polares, donde los clorodfluorocarbonos (CFC) se mezclan con el ozono cuando hay hielo, incrementando así el ritmo de crecimiento del agujero. Cuanto más delgada sea la capa de ozono, mayor será la radiación ultravioleta que reciban la superficie terrestre y los organismos que la pueblan (Gore, 1992:88)

d. El calentamiento de los océanos, les hace perder su capacidad habitual de absorber CO<sub>2</sub>. La cantidad de CO<sub>2</sub> que hay en los mares es cincuenta veces superior a la de la atmósfera. De modo que, si deja de absorberse sólo el 2% se duplicaría su presencia en la atmósfera y, en consecuencia, los mares se calentarían aún más (Gore, 1992:61).

E. La actividad humana, suele reforzar o potencializar con sus hábitos descontrolados de consumo doméstico los daños ambientales. Por ejemplo, 1. el Abuso de pesticida, presenta que se suelen acabar con las plagas más vulnerables y dejar vivas las más resistentes, se requiere mayores cantidades de pesticidas que inundan las cosechas para terminar con la misma cantidad de plagas, pero ahora más resistentes (Gore, 1992:60); 2. El crecimiento acelerado de la población, a partir de la revolución agrícola (Gore, 1992:40-42).

Cada uno de los escenarios plasmados anteriormente, son el resultado de situaciones que pudieran mejorar, al aplicar las disposiciones de la Convención marco y del Protocolo, que en pocas líneas plantean que la reducción de emisiones en los sectores económicos podría incidir en la mejora de los procesos de producción y claro está, reducir el impacto ambiental. Pequeñas dosis de conocimiento inyectadas a la sociedad son denominadas revoluciones sociales. Es tiempo de emprender esquemas económicos que respeten el ambiente, los bosques y el mar, son los principales pulmones de la tierra y lo que les ocurre en Australia, afecta también a América lo que ocurre en una región, se repite o afecta, repitiéndose en tal cantidad de casos locales y regionales, simultáneamente, hasta tratarse de un problema de orden mundial, como en la especie, el cambio global (Gore, 1992:39).

## **b. SISTEMATIZACION:**

Para llevar a cabo este análisis se responderán las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo el Protocolo de Kioto propone reducir las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero?
- ¿En qué consiste el Protocolo de Kioto y sus mecanismos?
- ¿Cuál es el ciclo del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y cuál es la cartera de proyectos de la República Dominicana?



## **OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS**

### **General:**

Analizar el Protocolo de Kioto como estrategia para el mejoramiento del medio ambiente en la República Dominicana.

### **Específicos:**

- Conceptualizar aspectos vinculados al efecto invernadero y al protocolo de Kioto.
- Exponer los mecanismos del Protocolo de Kioto.
- Describir el ciclo de los proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y la cartera de proyectos de la República Dominicana.

## **METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

El método de investigación utilizado es el descriptivo-analítico, partiendo de las normativas internacionales, programas o proyectos operativos desarrollados. A través de análisis de papers, informes, teorías, planteamientos, estudios de casos, esbozados en distintas fuentes vinculantes a las emisiones de carbono.

Apoyando el desarrollo de los planteamientos con ejemplos o casos prácticos con el fin de que los lectores se familiaricen con los conceptos aprendidos y los identifiquen claramente en la arena internacional.

El siguiente análisis se nutrió a través de las técnicas siguientes:

- Colección de documentales en bibliotecas, centros de documentación y bancos de datos.
- El fichaje, como libros, revistas, artículos de periódicos, material audiovisual y películas.
- Navegación por el Internet en servidores como: youtube, páginas institucionales, papers.
- Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático y su Protocolo de Kioto.
- V Forum Latinoamericano del Carbono del 13 al 15 de Octubre, 2010 en Santo Domingo, República Dominicana.

# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES DEL PROTOCOLO DE KIOTO**

### **1.1 Antecedentes**

En 1979, se celebró la primera Conferencia Mundial sobre el Clima (CMC), se analizó las implicaciones del cambio del clima en las economías y en la actividad humana. Se insto a los gobiernos a establecer políticas dirigidas a conservar el bienestar ambiental con el mismo rigor que el desarrollo socio-económico. Se estableció el Programa Mundial sobre el Clima (PMC)<sup>1</sup>.

La década de los ochenta fue crucial para que las evidencias científicas incitaran la acción mundial en las Conferencia de Villach (Octubre, 1985) y la Conferencia de Toronto (Junio 1988). El gobierno de Malta solicito la intervención de la Asamblea de las Naciones Unidas, con la finalidad de ampliar los conocimientos existentes acerca del equilibrio climático y las posibles estrategias de respuesta (Resolución 43/53).

En el 1988, se crea el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, paralelamente, se promueve las Conferencia de Ottawa (Febrero, 1989); la Conferencia de Tata (Febrero, 1989); Conferencia y Declaración de la Haya (Marzo, 1989); Conferencia Ministerial de Noordwijk (Noviembre, 1989); el Pacto de El Cairo (Diciembre, 1989) y la Convención de Bergen (Mayo, 1990)<sup>2</sup>.

En 1990, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (En lo adelante, IPCC), compuesto por 2000 científicos y expertos mundiales publicó su Primer Informe de Evaluación, en el que confirma la amenaza del cambio climático. En noviembre la Asamblea General reunida en Ginebra para la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima<sup>3</sup>, aprueba la resolución 45/212, en la que se ponían oficialmente en marcha negociaciones acerca de una

---

<sup>1</sup> Con carácter de responsabilidad tripartita de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la comisión internacional de Uniones Científicas (CIUC), encargados de confirmar las implicaciones de las actividades económicas en el cambio del clima. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Julio, 2003. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Pág. 36

<sup>2</sup> Consultar Unidos por el Clima. [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int). Pág.38-40

<sup>3</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 36

convención marco sobre el cambio climático, dirigida por el Comité Intergubernamental de Negociación (CIN)<sup>4</sup>.

#### **1.1.1 Convención Marco de las Naciones Unidas (CMNUCC).**

La Asamblea General adopta la Convención Marco, conformada por 188 estados partes, firmada el 9 de mayo de 1992, con el propósito de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.

El órgano supremo de la Convención es la *Conferencia de las Partes* (COP, en sus siglas en inglés), está formada por todos los Estados que han ratificado o se han adherido a la Convención. Como órganos subsidiarios se menciona: a. el Órgano de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT), gestor de información y asesoramiento oportunos sobre los aspectos tecnológicos y científicos para la Conferencia de las Partes. b. El Órgano de Ejecución (OSE), colabora con la evaluación y examen de la aplicación de la convención<sup>5</sup>.

La primera Conferencia de las Partes (también conocida como COP 1), se celebró en Berlín del 28 de marzo al 7 de abril de 1995, con la asistencia de 117 Estados Partes y 53 Estados observadores, así como más de 2000 observadores y periodistas. Es conocida como el mandato de Berlín, en la cual los países industrializados aceptan asumir compromisos adicionales que vinculen el mecanismo institucional y financiero.

La segunda Conferencia de las partes (COP 2), a lugar en el Palacio de Naciones Unidas en Ginebra del 8 al 19 de junio de 1996, fue donde el Grupo de Intergubernamental de Cambio Climático presentó el Segundo informe de Evaluación, en el cual se presentaron estrategias de bajo costos que debería asumir la población mundial para reducir el impacto en el clima mundial<sup>6</sup>.

#### **1.1.2 Protocolo de Kioto**

---

<sup>4</sup> Se reunieron durante cinco periodos de sesiones con duración de 15 meses, entre febrero de 1991 al 9 Mayo de 1992.

<sup>5</sup> Consultar Unidos por el Clima. Op. Cit. 38-40.

<sup>6</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 37

Durante la celebración del COP3, en Kioto - Japón, desde el 1 del 11 de diciembre de 1997, luego de 2 años y 6 meses de negociaciones<sup>7</sup>, se adopta el Protocolo de Kioto, quiere decir compromisos jurídicamente vinculantes para limitar las emisiones a los países industrializados del anexo I y mecanismos flexibles destinados a reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

En las siguientes conferencias se fueron gestando los planes de acción para conformar la arquitectura que se conoce en la actualidad:

<b>COP 4:</b> Buenos Aires, Argentina 2 al 13 de noviembre, 1998	<i>Acuerdos de Bonn:</i> Se acordó un plan de acción sobre la financiación, la transferencia de tecnología, etc.
<b>COP5:</b> Bonn-Alemania, del 15 de octubre al 5 de noviembre de 1999	Se estableció un grupo consultivo de expertos propuestos a examinar las comunicaciones nacionales preparadas por los países industrializados partes. En el mismo tenor, se estableció un plazo de 2 años, para negociar y elaborar el Reglamento de Kioto.
<b>COP -6:</b> Desde el 6 al 25 de noviembre de 2000, con reanudación en Bonn del 16 al 27 de julio de 2001.	Se establecieron los principios políticos para las operaciones requeridas para aplicar los mecanismos, contabilizar las emisiones de los sumideros, el apoyo tecnológico y financiero requerido del Protocolo.
<b>COP 7:</b> Marruecos del 29 de octubre al 9 de noviembre del 2001	Se traducen los acuerdos negociados entre las partes en piezas jurídicas que pudieran ser comprendidas por la comunidad internacional, así mismo, se organizaron grupos de trabajo para estudiar los obstáculos para incluir el aprendizaje

<sup>7</sup> El Protocolo fue firmado por 187 estados miembros, sólo podía entrar en vigor cuando fuera ratificado por los países industrializados incluidos en el anexo I que representaran al menos el 55% de las emisiones de dióxido de carbono. Las primeras Partes ratificaron el Protocolo en 1998. Con la ratificación de la Federación de Rusia del 18 de noviembre de 2004, se puso en marcha la cuenta atrás prevista de 90 días: el Protocolo de Kioto entró en vigor el 16 de febrero de 2005. V. Unidos por el Clima. Op. Cit. Pág. 20.

	práctico, aprovechar los sectores económicos y responder a prioridades específicas, a ser abordadas por el reglamento <sup>8</sup> .
<b>COP 8:</b> Nueva Delhi, de octubre a noviembre del 2002.	<p>Declaración de Delhi:</p> <p>Se aprueba un programa de trabajo de cinco años, orientado a “La difusión e intercambio de información: promover acuerdos de colaboración y las redes; sinergias entre las asociaciones internacionales no gubernamentales e intergubernamentales; la educación, la capacitación, la sensibilización y el acceso a la información son mecanismos fundamentales para conseguir apoyo público a las medidas encaminadas a combatir el cambio climático y hacer frente a sus efectos”<sup>9</sup>.</p> <p>Se pidió a la Secretaría que estableciera un centro de intercambio de información para facilitar el acceso y el intercambio de recursos informativos sobre educación pública, extensión y capacitación. Dicho centro, conocido con el nombre de Red de información sobre el cambio climático (CC:iNet), utiliza la información aportada por las organizaciones asociadas y por las Partes”<sup>10</sup></p>
<b>COP 10</b> <b>COP 11</b> y, <b>COP 12</b>	Estas conferencias sirvieron de camino al interés político para la adaptación, vulnerabilidad y mitigación al cambio climático; compromisos efectivos de impacto socioeconómicos <sup>11</sup> .

<sup>8</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 38; Unidos por el Clima. Pág. 23.

<sup>9</sup> El artículo 6 de la Convención Marco, cito: “promover medidas de alcance nacional, así como la cooperación regional e internacional, para ofrecer la educación, capacitación y sensibilización pública necesarias con el fin de comprender y abordar el cambio climático y sus efectos”.

<sup>10</sup> Unidos por el Clima. Op. Cit. Pág. 25.

<sup>11</sup> Íbid. Pág. 21

### **COP 13**

Bali del 3 al 15 de diciembre, 2007;

### **COP 14**

Bonn, Alemania del 2 al 13 de junio de 2008; y,

### **COP 15**

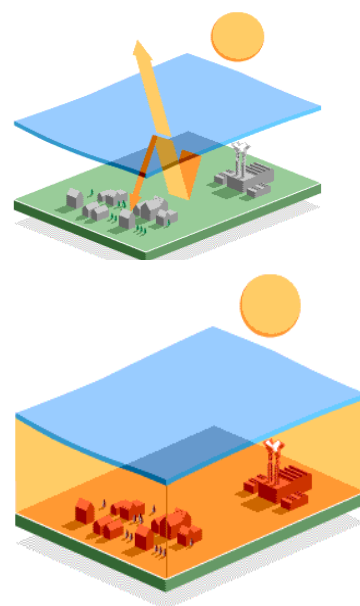
Copenhague, Dinamarca del 7 al 18 de diciembre, 2009;

Proceso de preparación de una “Hoja de Ruta” adoptada por los países miembros de la convención. Básicamente, el objetivo central de dicho acuerdo consiste en adoptar un instrumento jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplique a partir de 2012. Igualmente, acordar un límite a las emisiones de gases de efecto invernadero para el periodo entre 2012 y 2020.

## **1.2 Conceptualización de Efecto Invernadero**



El clima responde al complejo sistema de cada componente que evoluciona en una escala temporal diferente del planeta tierra. La atmósfera cambia en horas, y es posible predecir en detalle su comportamiento para varios días. Igualmente, las capas superiores de los océanos se ajustan durante unas pocas estaciones, mientras que los cambios en las profundidades de los océanos pueden llevar siglos.



La vida de la fauna y la flora en la biósfera (que influye en las lluvias y en la temperatura) normalmente necesitan decenios. La criosfera (nieve y hielo) es aún más lenta; los cambios en las capas espesas de hielo llevan siglos. La geósfera (la tierra sólida propiamente dicha), es la que presenta una variación debido a la destrucción de las montañas y

el desplazamiento de los continentes (lo que influye en los vientos y las corrientes oceánicas) que en otras instancias habrían de durar millones de años<sup>12</sup>.

La atmósfera de la Tierra está compuesta de gases<sup>13</sup>, los más abundantes son el nitrógeno y el oxígeno. El resto, menos de una centésima parte, son gases llamados "de invernadero". En pequeñas concentraciones, los gases de invernadero son vitales para nuestra supervivencia. El efecto de calentamiento que producen los gases se denomina "efecto invernadero", el clima es influido por un flujo continuo de energía procedente del sol. Esta energía llega principalmente en forma de luz visible. Cerca del 30% se dispersa inmediatamente y vuelve al espacio, pero la mayor parte del 70% restante atraviesa la atmósfera para calentar la superficie de la tierra. La tierra debe devolver esta energía al espacio en forma de radiación infrarroja<sup>14</sup>.

La utilización de ciertos gases en la actividad cotidiana del ser humano ha ocasionado que la radiación quede atrapada en mayor intensidad de la necesaria en la superficie del planeta, provocando el calentamiento de la superficie global, en consecuencia, se experimenta<sup>15</sup>:

- El derretimiento de los hielos polares = el aumento del nivel de los océanos<sup>16</sup>;
- Condiciones climáticas extremas = costos en vidas y daños materiales<sup>17</sup>;

---

<sup>12</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág.18.

<sup>13</sup> Se trata de una fina capa de gases (oxígeno, nitrógeno, carbono, entre otros) de unos 700 k.m. por sobre la superficie terrestre que permite la variación de las temperaturas respondiendo a las zonas geográficas. La atmósfera, utiliza las variaciones de las temperaturas para provocar movimientos del aire sobre la superficie terrestre, así se forman el viento; y las nubes que transportan las lluvias que alimenta los ríos para que riegue la tierra y sea fértil para la cosecha. La temperatura actual hace que el agua se mantenga en estado líquido, demasiado frío, la helaría y demasiado calor, la transformaría en vapor de agua. Mientras más delgada sea la atmósfera, menor cantidad de gases de invernadero poseerá y por ende, las condiciones para que operen los diversos fenómenos climatológicos en el planeta serán diferentes a las actuales. V. [http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto\\_invernadero1.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

<sup>14</sup> Como la Tierra es mucho más fría que el Sol, no puede devolver la energía en forma de luz y calor. Por eso la envía de una manera diferente, llamada "infrarroja". Un ejemplo de energía infrarroja es el calor que emana de una estufa eléctrica, hornillo o parrilla eléctrica antes de que las barras comiencen a ponerse incandescentes. V. [http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto\\_invernadero1.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

<sup>15</sup> Fuente de los Cuadros: Centro Hadley, Oficina Meteorológica.

<sup>16</sup> Las temperaturas alrededor de la Antártida han aumentado cinco veces más que el promedio global en los últimos 50 años. En los últimos 100 años la Tierra ha registrado un aumento de entre 0,4 y 0,8° C en su temperatura promedio. Hoy la temperatura promedio es de 2,5° C mayor que la registrada en 1940. El fenómeno también se ha registrado en el Océano Ártico. Se ha pronosticado que si el agua derretida sube más de 6 metros, el mapa sufrirá una transformación por la desaparición de Bangladesh, Calcuta, Beijing, Shanghai, Florida, San Francisco, Holanda, V. <http://www.bbc.co.uk/spanish/especiales/clima/antarctica.shtml> Visitado en: 13 de Septiembre, 2010



- Crisis simultáneas = Incendios, Sequías y Olas de calor<sup>18</sup>;
- Mutaciones de los ciclos de vida de la flora y la fauna<sup>19</sup>;
- Disminución de la producción del agua en los estados insulares<sup>20</sup>.

El efecto de invernadero natural mantiene el planeta en unos 30° C, lo que es esencial para la vida que conocemos. A largo plazo, la tierra debe deshacerse de la energía a la misma velocidad en que recibe energía del sol. El proceso consiste en que la energía saliente transportada desde la superficie por las corrientes de aire, debe terminar escapando al espacio desde altitudes por encima de las capas más espesas de la manta de gases de efecto invernadero<sup>21</sup>, que contribuyen a reducir la pérdida de energía al espacio. El equilibrio del clima consiste en el punto medio entre la energía entrante y saliente<sup>22</sup>, en su defecto, la energía que no es devuelta hacia la atmósfera, debería ser aprovechada en la superficie.

### 1.3 Arquitectura del Mercado de Kioto

Plantea corregir las fallas del sistema económico encareciendo la explotación de los recursos naturales para las personas y las empresas, mediante la aplicación de políticas que estimulen una revolución cultural de consumir sosteniblemente, quiere decir, sin dañar el ambiente (Gilpin, 2003:62).

---

<sup>17</sup> Centroamérica ha sido azotada por una serie de fenómenos climáticos con un alto costo en vidas y daños materiales. El más grave fue el Huracán Mitch, que entre octubre y noviembre de 1998 dejó a su paso una senda de destrucción y muerte. Vientos de entre 170 y 200 km/h y lluvias torrenciales asolaron Nicaragua y Honduras, y más tarde Guatemala, El Salvador y el sur de México. Por lo menos 9.000 personas perdieron la vida. V. <http://www.bbc.co.uk/spanish/especiales/clima/centralus.shtml> Visitado en: 13 de Septiembre, 2010.

<sup>18</sup> En los últimos veranos, EE.UU. registró temperaturas récord, que le costaron la vida a más de 140 personas. La sequía implicó pérdidas de cultivos, así como importantes incendios forestales que arrasaron con miles de hectáreas de bosque en el oeste del país. El humo de los incendios forestales causa una crisis de contaminación en varias ciudades. En el sur de Europa y la costa mediterránea causaron estragos el verano del 2009. Sólo en Grecia se registraron más de 150 siniestros V. <http://www.bbc.co.uk/spanish/especiales/clima/usa.shtml> Visitado en: 13 de Septiembre, 2010

<sup>19</sup> Los cambios previstos en el clima tendrán efectos nocivos sobre los recursos hídricos, la agricultura, los ecosistemas naturales y la salud humana; a mayor cambios del clima, tanto mayor los numerosos efectos de las tecnologías y los obstáculos que provocan el clima. Para mayor información: Informe de la Conferencia de las Partes del sexto período de sesiones, celebrada en Bonn del 16 al 27 de Julio de 2001, Pág. 385;

<sup>20</sup> Revista sobre Ciencia, Sociedad y Medio Ambiente. V. 8, No. 5, República Dominicana, 2009. Pág. 31 y 32. Consejo Nacional de Investigación agropecuaria y forestal. Coniaf. [www.coniaf.org.do](http://www.coniaf.org.do)

<sup>21</sup> Velazquez de Castro, Federico. *25 Preguntas sobre Cambio Climático*. Ediciones Libertarias- Prodhufi, S.A. 2005.

<sup>22</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág.6.

Herbert Cole “Nuggett” Combs, propuso que: “la concepción de licencias, con condiciones y restricciones sobre el uso de los recursos naturales, aseguraría el manejo adecuado y una renta competitiva para la comunidad. Los ingresos provenientes del otorgamiento de licencias se podrían entonces utilizar con fines sociales y contribuir a la calidad de vida”. Agrega, además: “Que el acceso a una vida saludable, estimulante y digna para todos los ciudadanos podría preservarse en un sistema económico basado en la propiedad privada, en la acumulación de riquezas corporativas y privadas, siempre que se modificaran los valores de producción y consumo asociando la simplicidad y la frugalidad como virtudes”<sup>23</sup>.

El Protocolo plantea que la utilización eficaz de los gases de efecto invernadero en la industria política y económica, puede lograrse al desarrollar proyectos o programas de reducción de emisiones de GEI, justamente agregando un valor sancionatorio en aquellos sectores que son los mayores emisores. Ciertamente, es una propuesta ambiental ambiciosa que promueve estrechamente el desarrollo de la participación de los países desarrollados, entre sí y con países en vía de desarrollo<sup>24</sup>.

El protocolo, es definido como un conjunto de acuerdos de negocios entre ofertantes y demandantes que tienen la voluntad de satisfacer sus necesidades recíprocas. La producción de los países debe ser responsable con los costos ambientales, representar beneficios sociales y funcionar durante un largo espacio de tiempo. Cada mecanismo es un recurso para que los Estados partes obedezcan a los derechos de las cuotas asignadas con las cuotas certificadas por la Junta Ejecutiva de reducción de emisiones de GEI.

---

<sup>23</sup> Gro Harlem Brundtland, también citada por Gilpin, propone la necesidad de modificar los patrones de producción y consumo en los países industrializados, a fin de utilizar menos recursos naturales y generar menos contaminación. V. Economía Ambiental. Op. Cit. Pág. 64 y 65.

<sup>24</sup> Los países ricos en general producen más emisiones por persona que los países pobres. Sin embargo, los países con condiciones económicas similares pueden tener tasas de emisión muy diferentes según sus circunstancias geográficas, sus fuentes de energía y la eficiencia con que utilizan la energía y otros recursos naturales. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág.10.

Debido a la naturaleza de la mercancía comercializada en Kioto, investigadores han menospreciado la clasificación de mercado, no se ha definido el precio de un sólo producto, el tipo de contrato, la veracidad de los créditos, entre otras<sup>25</sup>.

La situación particular de reglas en desarrollo del Protocolo y su exigibilidad en la arena internacional provoca un riesgo constante, lo que incide en que el prototipo de mercado sea de buena fe o de crédito, lo que representa tanto para los productores como para quien compra y vende un riesgo (Eguren, 2004:44). Los fondos de cooperación otorgados por las grandes financieras son las herramientas que están activando el mercado y anticipando la integración de los participantes.

La compra y venta de títulos en formas de bonos, se ha desarrollado en 2 clasificaciones:

*Por el tipo de mecanismo:* Aplicación Conjunta y Comercio Internacional de Emisiones, desarrolladas por los países del Anexo I; y los mecanismos de Desarrollo Limpio para los países no Anexo I. Desde la perspectiva de transacciones, una operación puede presentar varios mecanismos, explico, para la República Dominicana siempre será la opción de MDL, mientras que para Holanda, por su naturaleza de país de Anexo I, el beneficio será de implementación conjunta y/o comercio de emisiones.

*Por la normativa jurídica:* La esfera previstas que son las transacciones de carbono que buscan cumplir con el marco establecido por el Protocolo de Kioto, y en la otra, iniciativas paralelas o voluntarias de comercio de emisiones, consistentes en restricciones de emisiones y decisiones nacionales para mitigar no en el marco del Protocolo de Kioto (Eguren, 2004:17).

De manera ejemplar en base a las normas del protocolo, el caso de los Países Bajos, pionero en beneficiarse de los mecanismos flexibles del Protocolo, al lanzar en el año 2000, a través de una agencia del ministerio de Asuntos Económicos (SENER), la propuesta [carboncredits.nl](http://carboncredits.nl), consistente en la compra de unidades de reducción de emisiones (ERU) del mecanismo de implementación conjunta, y la compra de certificados de reducción de emisiones (CER), adquiere créditos del mecanismo de Desarrollo Limpio. La inversión ha sido de

---

<sup>25</sup> Lecocq, Franck y Karan Capoor, "State and Trends of the Carbon Market". Preparado por World Bank PCFplus. Basado en el material provisto por Natsource LLC, CO2e.com LLC y Point Carbon. Octubre 2002

aproximadamente US\$1,200 millones, para comprar alrededor de 130 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>, a un precio promedio de 4,7 euros por tonelada (Eguren, 2004:18).

Desde la perspectiva de los mercados voluntarios, compañías como Automation and Power Technologies (ABB), Entergy Corporation, International Business Machine (IBM), Shell, Marubeni Corporation, TransAlta Corp, entre otras, han asumido la responsabilidad de coordinar metas de reducción en sus operaciones, generando energía limpia, invirtiendo en proyectos de reducciones en países en desarrollo o en economías en transición debido al costo de mitigación, desarrollando un mercado por créditos de carbono (Lecocq, 2002:19).

### **1.3.1 Ventajas del Protocolo de Kioto**

El Protocolo promueve *oportunidades de crecimiento económico* para los Estados miembros que apliquen políticas y medidas que reduzcan al mínimo los efectos adversos del cambio climático, con el reto de potencializar el desarrollo económico al producir libre de carbono, de manera competitiva, innovadora e invirtiendo acorde a las circunstancias nacionales<sup>26</sup>.

El intercambio de experiencias e información sobre las políticas y las medidas efectivas<sup>27</sup>, potencializará la *optimización de recursos*, al utilizar las fallas de los sistemas económicos como recursos para articular esfuerzos e integrar el aparato productivo. La utilización eficiente de recursos en cada sector económico es un desafío a asumir que contribuirá a economías emergentes.

Reducir las vulnerabilidades a través de los mecanismos exigirá la *transparencia e institucionalidad*, como la participación activa de los gobiernos, trascendental para la aplicación de las medidas específicas en los sectores económicos, las normas de eficiencia y gestión, los incentivos financieros o incremento de los precios, las campañas públicas de información y reducción de consumo<sup>28</sup>;

---

<sup>26</sup> El artículo 2, inciso b, numeral 2, expone que los Estados miembros deben procurar limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generadas trabajando por conducto de instituciones nacionales e internacionales.

<sup>27</sup> Artículo 2, inciso b del Protocolo de Kioto

<sup>28</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 43;

La isla dominicana depende directamente del turismo, como actividad económica principal, no reducir las emisiones de GEI afectará recursos de biodiversidad invaluable por las variaciones del sistema climático. El protocolo es una propuesta interesante para la interacción entre el ser humano, economía y ambiente para la sostenibilidad de nuestro país<sup>29</sup>.

### 1.3.2 Principales actores

Cada mecanismo representa el interés de los actores acorde al escenario internacional, en los mecanismos de implementación conjunta (IC) y de comercio internacional de emisiones (CIE), los principales activadores serán los países del anexo I, quiere decir, todos los países industrializados. Por consecuencia de que las reducciones deberán ser de más del 5%, se calculará en promedio de 5 años, tomando en comparación con el año de referencia de 1990 para el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), (a excepción de algunos países con economías en transición). Mientras que, los gases industriales de larga duración que agotan la capa de ozono, como los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)- se podrán medir en comparación con los años de referencia de 1990 o 1995.

La canasta de reducción con otro porcentaje mayor del 5%, presenta el horizonte siguiente:

	<b>Periodo comprendido 1990 – 2000</b>	<b>Periodo de compromiso 2008 -2012.</b>
Suiza y la Unión Europea	Unión europea disminuyo en un 3.5%	Recortar el 8% de las emisiones
Nueva Zelanda	5% de emisiones	Recortar el 5%
Japón	11% de emisiones	Recortar el 6%
Estados Unidos <sup>30</sup>	14% de emisiones	Recortar el 7%
Australia	18% de emisiones	Recortar al 8%
Canadá	20% de emisiones	Recortar al 6%
Noruega		Incrementar el 1% de sus

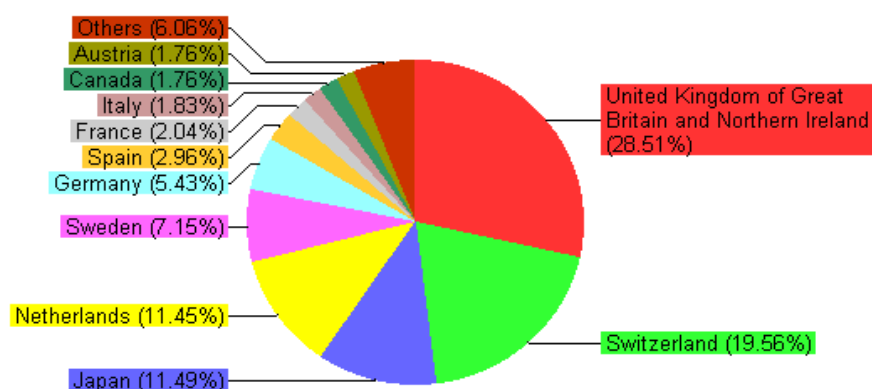
<sup>29</sup> GAMUNDI PEÑA, Pedro. "Constitución y Economía Planeamientos para reforma constitucional en materia económica "Medio Ambiente y Constitución". Editado por la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Santo Domingo, Pág. 361.

<sup>30</sup> Australia y Estados Unidos no han ratificado el Protocolo de Kioto.

		emisiones
Islandia		Incrementar el 10% de sus emisiones

Los principales países inversores registrados por proyectos: Australia (1); Austria (50); Bélgica (23); Brasil (1); Canadá (50); Dinamarca (47); Finlandia (33); Francia (58); Alemania (154); Irlanda (2); Italia (52); Japón (326); Luxemburgo (17); Países bajos (325); Normandía (325); Portugal (8); España (84); Suecia (203) y Suiza (555); Inglaterra, Gran Bretaña e Irlanda del norte (809).

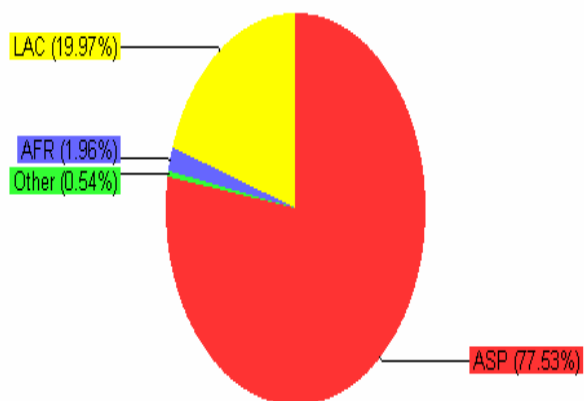
Registered projects by AI and NAI investor parties



<http://cdm.unfccc.int> (c) 24.09.2010 14:53

Los principales autores del mecanismo de desarrollo limpio son los países en desarrollo, en especial los países de América latina, encabezado por Brasil. Los proyectos registrados por región son 2399, los países autores están distribuidos geográficamente de la siguiente manera:

### Registered projects by region. Total 2399



África (AFR): 47 proyectos.

Asía y Pacifico (ASP): 1860 proyectos.

Este de Europa (Other): 13 proyectos.

América Latina y el Caribe (LAC): 479 proyectos.

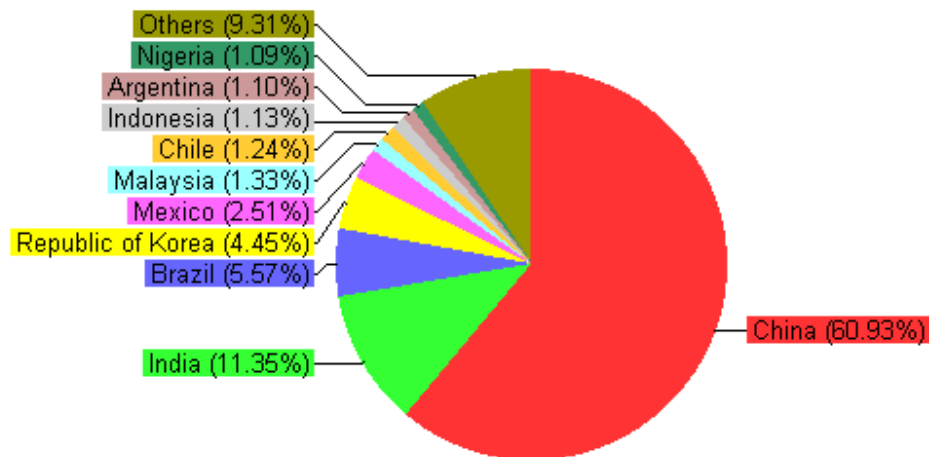
<http://cdm.unfccc.int> (c) 24.09.2010 14:53

De los proyectos registrados las expectativas anuales de certificados por

reducción de emisiones ascienden en total a 382,430,860, distribuidos de la siguiente manera:

Albania (22,964); Argentina (4,206,791); Armenia (223,063); Bangladesh (169,259); Bhutan (499,522); Bolivia (563,991); Brasil (21,301,816); Cambodia (124,356); Cameroon (130,099); Chile (4,726,558); China (233,017,951); Colombia (3,222,850); Costa Rica (293,640); Cuba (465,397); Cyprus (125,899); Costa de Ivoire (71,760); República Dominicana (483,726); Ecuador (713,266); Egipto (2,396,757); El Salvador (619,535); Etiopia (29,343); Fiji (24,928); Georgia (411,897); Guatemala (864,760); Guyana (44,733); Honduras (312,559); India (43,387,103); Indonesia (4,326,425); República Islámica de Irán (463,122); Israel (1,848,879); Jamaica (52,540); Jordania (434,074); Kenia (307,191); República Democrática de Lao (3,338); Madagascar (44,196); Malasia (5,097,247); Mali (188,282); Mauritania (188,282); México (9,597,832); Mongolia (71,904); Marruecos (287,447); Nepal (93,883); Nicaragua (577,381); Nigeria (4,154,978); Pakistán (1,688,676); Panamá (291,579); Papúa Nueva Guinea (278,904); Paraguay (1,523); Perú (2,466,382); Philipines (1,474,159); Qatar (2,499,649); Corea (17,019,057); Moldova (226,585); Ruanda (23,858); Senegal (188,282); Singapur (15,205); Sur África (2,959,270); Sir Lanka (210,168); Arabia Saudita (132,927); Tailandia (2,161,793); República de Yugoslavia (54,623); Tunes (687,573); Uganda (41,774); Emiratos Árabe (348,645); República de Tanzania (202,271); Uruguay (251,213); Uzbekistan (1,105,386); Vietnam (1,779,802) y Zambia (130,032).

Expected average annual CERs from registered projects by host party. Total: 382,430,860



<http://cdm.unfccc.int> (c) 24.09.2010 14:53

#### 1.4 Mercancía de Kioto: Reducción de Emisiones

El ambiente es un conjunto de elementos naturales, artificiales o creados íntimamente interrelacionados, que responden a reacciones físicas, químicas y/o biológicas que posibilitan la existencia, transformación y desarrollo de la vida en el planeta. Determinados productos inciden en los niveles de los gases de invernadero. Algunos como *fuentes generadoras* de GEI y otros en procesos que destruyen o absorben los GEI denominados *sumideros*<sup>31</sup>.

Toda acción u omisión del ser humano produce una huella ecológica que libera gases del efecto invernadero, a saber:

Tipo de Gas	Fuentes de Origen
-------------	-------------------

<sup>31</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Julio, 2003. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Pág.8.



<i>Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)</i> PCA <sup>32</sup> = 1	Actividades intersectoriales, energía (Carbón, Petróleo, Gas Natural, etc., utilizadas desde en las calefacciones, fabricas, en los buques petroleros o durante la recarga de combustible en los vehículos automotores) e industrias de transformación, transporte, industria; los desechos de cultivos; la fabricación de cemento; cambios en el uso de la tierra y silvicultura. La deforestación <sup>33</sup>
<i>Metano (CH<sub>4</sub>)</i> PCA = 25	Consecuencia de las actividades agrícolas: gestión de desechos de los animales domesticados como el ganado bovino, vacas lecheras, búfalos, cabras, ovejas, camellos, cerdos y caballos, entre otros <sup>34</sup> . Gestión de las aguas residuales, agricultura.  Debido principalmente a la agricultura, el cultivo de arroz <sup>35</sup> ; La eliminación y tratamiento de basura y residuos humanos, cuando se entierran desperdicios en microvertederos o basurales <sup>36</sup> .
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O) PCA= 296 a 300	Consecuencia de las actividades agrícolas. Fertilizantes orgánicos y minerales, además del estiércol <sup>37</sup> .

<sup>32</sup> CPA = Potenciales de calentamiento atmosférico, definido por el IPCC, de la contribución relativa de una sustancia a calentar la atmósfera en un período determinado.

<sup>33</sup> Cuando se plantan nuevos bosques, los árboles en crecimiento absorben el dióxido de carbono, mientras que al talar los bosques para la agricultura o la urbanización, la mayor parte del carbono presente en los árboles se quema o se descompone liberándose a la atmósfera. Los árboles son sumideros de dióxido de carbón, de hecho, son la segunda fuente de emisión de carbono a la atmósfera. Las emisiones anuales actuales ascienden a más de 23 mil millones de toneladas métricas de dióxido de carbono, o sea casi el 1% de masa total de carbono de la atmósfera a causas de la deforestación; Si la combustión es completa, el único subproducto que contiene carbono sería el dióxido de carbono, pero como la combustión a menudo es incompleta, se generan también monóxido de carbono y otros hidrocarburos. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Julio, 2003. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Pág. 8.

<sup>34</sup> Las emisiones de metano relacionadas con la ganadería se generan por la fermentación intestinal de los alimentos causada por bacterias y otros microbios en los tractos digestivos de los animales; otra de las fuentes resulta de la descomposición del estiércol de los animales. V. Cuaderno – verde. Pág. 47.

<sup>35</sup> Las bacterias y otros microorganismos que se encuentran en el suelo de los arrozales descomponen la materia orgánica y producen metano. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 47.

<sup>36</sup> Donde los residuos provenientes de las casas se transportan a un basural central, que en las zonas rurales, donde los desechos se queman o se dejan para su descomposición al aire libre. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 47.

<sup>37</sup> El nitrógeno presente en muchos fertilizantes orgánicos y minerales, además del estiércol, acelera los procesos naturales de nitrificación y desnitrificación producidos por bacterias y otros microbios en el suelo. Dichos procesos

Hidrofluorocarbonos (HFC) <i>PCA = 1,300</i>	Propulsores en aerosoles, la fabricación de espumas plásticas para almohadones y otros productos, en las bobinas de enfriamiento de refrigeradores y aparatos de aire acondicionado, así como en los materiales para la extinción del incendios y como solventes de limpieza.
Perfluorocarbonos (PFC) <i>PCA = 6,500 a 9,200</i>	Sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono, como los clorofluorocarbonos (CFC), que se están eliminando gradualmente en el marco del Protocolo de Montreal.
Hexafluoruro de azufre (SF6) <i>PCA = 22,000</i>	Procesos industriales y en el Equipo eléctrico. Aislante de electricidad, conductor de calor, y agente refrigerante <sup>38</sup> .

La característica central del Protocolo de Kioto es su exigencia a los países de limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Al establecer estos objetivos, la reducción de emisiones adquiere valor económico. Es un costo adicional para los emisores que no limiten o utilicen como recurso los gases de efecto invernadero. Por el contrario, los emisores capaces de mantener por debajo de su límite, disponen de una mercancía con valor comercial. La nueva mercancía creada para negociar es “*la reducción de emisiones*”.

## 1.5 Principios adoptados en Kioto

Los países aceptan una serie de compromisos generales, enunciados a continuación:

- a. *El principio de precaución*: sostiene que la falta total de certidumbre científica no debería ser utilizada como excusa para posponer las medidas cuando existe una amenaza de daño grave o irreversible.

---

convierten una parte del nitrógeno en óxido nitroso. La cantidad de N2O emitida por cada unidad de nitrógeno aplicada en la tierra, depende del tipo y cantidad de fertilizante, las condiciones del suelo y el clima, ecuación compleja de laboriosa comprensión. V. Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Op. Cit. Pág. 47.

<sup>38</sup> Contenido del cuadro de Unidos por el Clima. UNFCCC y de la Octava sesión plenaria del 19 de julio de 1996, de las comunicaciones de las partes incluidas en el anexo I de la Convención: Directrices, calendario y procedimiento de examen de la Conferencia de las Partes. Pág. 83 y 84.

- b. El principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados: se asigna a los países desarrollados la iniciativa de combatir el cambio climático y sus efectos adversos<sup>39</sup>.
- c. El principio de naciones más favorecida<sup>40</sup>: trata sobre las necesidades especiales de los países en desarrollo y la importancia de promover el desarrollo sostenible, concediendo cierto grado de flexibilidad a los países en transición (PET) a una economía de mercado. Los 48 países clasificados por las Naciones Unidas como países menos adelantados (PMA) reciben especial consideración en las actividades que podrían dar respuesta a las necesidades y preocupaciones de su capacidad limitada, como la inversión, los seguros y la transferencia de tecnología<sup>41</sup>. Así mismo, las partes que sean beneficiadas deberán colaborar en la financiación de otros proyectos relativos a la que promuevan la transferencia o acceso a tecnologías ecológicamente racionales<sup>42</sup>.
- d. El principio de intercambio de información y aprendizaje conjunto: consiste en que todas las Partes elaborarán y presentarán comunicaciones nacionales con inventarios sobre las emisiones de gases invernadero, por fuentes, y de la absorción de tales gases por los sumideros.
- e. El principio de cooperación gubernamental uniforme, que consiste en que los Estados partes adoptarán programas domésticos para mitigar el cambio climático y desarrollar estrategias de adaptación a sus impactos.

---

<sup>39</sup> Artículo 3, párrafo 1 de la Convención de Naciones Unidas para Cambio Climático (CNUFCCC). "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. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos".

<sup>40</sup> Artículo 4, párrafo 9 y 10 de la Convención de Naciones Unidas para Cambio Climático (CNUFCCC).

<sup>41</sup> La OCDE se comprometió a financiar los gastos adicionales convenidos en los que incurran los países en desarrollo para la publicación de sus comunicados nacionales en que se detallen sus estrategias sobre el cambio climático.

<sup>42</sup> Carpeta de información sobre el Cambio Climático. Julio, 2003. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Pág. 38.

- f. El principio de transferencia de tecnología o recursos nuevos y adicionales: consistente en los países industrializados facilitaran a los países en desarrollo vía el financiamiento, condonación de deudas u otros instrumentos financieros la ciencia y tecnología disponible para la gestión sostenible, la conservación de bosques y océanos por sus funciones naturales de ampliación de sumideros y depósitos de gases de invernadero.
- g. El principio de legalidad del Cambio Climático, que preserva la inclusión en los sistemas legales de estrategias de adaptación y mitigación que sean vinculantes en las políticas sociales, económicas (principalmente, financiera y tributaria), ambientales, culturales, educativas, entre otras.
- h. El principio de permanencia, consiste en que el CO<sub>2</sub> secuestrado por un proyecto forestal debe perdurar almacenado como carbono en la biomasa y en el suelo de la plantación, por un periodo por lo menos tan largo como el período promedio de permanencia en la atmósfera de las moléculas de CO<sub>2</sub> emitidas por fuentes antropogénicas. En ciertos casos, de no permanencia como en los proyectos forestales se prevé la contabilidad de las re-emisiones del CO<sub>2</sub> secuestrado.

El compromiso específico de mayor alcance ha sido el asumido por los países industrializados, a saber conformado por la mayoría de los miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), los Estados de Europa Central y Oriental - conocidos colectivamente como países del Anexo I, quienes se comprometieron a *adoptar políticas y medidas destinadas a restablecer sus emisiones de gases de invernadero en los niveles de 1990 o 1995 como año base*. En diciembre de 1997, se firma el Protocolo de Kioto (en lo adelante, Protocolo), que compromete a los Estados a reducir su emisión total de seis gases de efecto invernadero hasta al menos un 5.2% por debajo de los porcentajes de emisión de 1990, durante el período 2008-2012<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Entra en vigor el 21 de marzo de 1994; Unidos por el clima. Op. Cit. Pág. 14

## CAPITULO II

### FUNCIONAMIENTO DEL PROTOCOLO DE KIOTO

#### 2.2 Mecanismo del Mercado de Kioto

Para la aplicación del Protocolo se ha gestado la plataforma supranacional de mecanismos, *múltiples organizaciones en los sistemas nacionales e internacionales, sistemas de contabilidad* que respalden los bienes y servicios de créditos de emisión y sistemas voluntarios de intercambio.

El protocolo define la arquitectura del mercado de carbono al contemplar tres (3) mecanismos efectivos que buscan descontaminar la atmósfera de los gases de efecto invernadero (GEI) a largo plazo. Cada mecanismo presenta su propia plataforma para el intercambio de derechos y créditos de emisión, a saber:

##### 2.2.1 Implementación Conjunta (JI)

Se basa en la transferencia de créditos de emisiones entre países desarrollados que han asumido el compromiso de reducir emisiones o aumentar las absorciones mediante sumideros, al implementar proyectos. La finalidad de ambos países es adquirir acreditaciones de unidades de reducción para sus países, denominadas “Unidades de emisiones reducidas (URE)” o “Emission Reduction Units (ERU’S)”<sup>44</sup> Los países son denominados *país o países inversor/es* y *país de acogida*. Con el fin de evitar la doble contabilidad, se efectúa una sustracción correspondiente de la cantidad atribuida de la Parte de acogida<sup>45</sup>. Para que la Parte de acogida pueda expedir y transferir URE, debe al menos haber establecido su cantidad atribuida y su registro nacional<sup>46</sup>.

---

<sup>44</sup> Es el artículo 6 del Protocolo de Kioto, enuncia que: “A los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3, toda Parte incluida en el anexo I podrá transferir a cualquiera otra de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía”. En 1995, la primera reunión de la conferencia de las partes (COP-1), mandato de Berlín, se estableció la fase piloto de Actividades de implementación conjunta. UNFCCC – COP 1. “Informe de la Conferencia de las Partes sobre su Primer Período de Sesiones, celebrado en Berlín del 28 de marzo al 7 de abril de 1995. V. <http://www.unfccc.int/resource/docs/spanish/cop1/g9561658.pdf>

<sup>45</sup> V. Unidos por el clima. Pág. 32

<sup>46</sup> Idem.

Existen requerimientos generales, como son:

- i. Aprobación de todas las Partes implicadas: desde la perspectiva práctica, se debe establecer un Comité de Supervisión de la Aplicación Conjunta, con 10 miembros representantes de ambos países, con derecho al voto y 10 suplentes<sup>47</sup>.
- ii. Solicitar la autorización a la entidad designada para la acreditación<sup>48</sup>.
- iii. Las reducciones y absorciones de emisiones deben ser adicionales a las que se habrían registrado;
- iv. Las partes del Anexo I deben abstenerse de utilizar las unidades de reducción de las emisiones generadas por instalaciones nucleares para cumplir sus objetivos<sup>49</sup>.
- v. Asumir el gravamen para financiar proyectos de adaptación, consistente en un fondo para ayudar a los países en desarrollo especialmente vulnerables a adaptarse a los efectos negativos del cambio climático. Ello significa el 2% (una “parte de los fondos devengados”).

Hay dos posibles planteamientos para verificar la reducción de las emisiones en el contexto de la aplicación conjunta, conocidos normalmente como “pista I” y “pista II”.

En el contexto de la pista I, la Parte de acogida debe cumplir plenamente los requisitos establecidos puede verificar sus propios proyectos de aplicación conjunta y expedir URE correspondientes a la reducción o absorción de emisiones resultantes<sup>50</sup>.

En el contexto de la pista II<sup>51</sup>, cada proyecto debe cumplir requisitos rigurosos de supervisión y utilizar metodologías aprobadas para calcular el punto de referencia del proyecto y la correspondiente reducción o absorción de emisiones.

---

<sup>47</sup> Para chequear la lista de países designados con coordinadores para la aplicación conjunta, visitar [http://ji.unfccc.int/JI\\_Parties](http://ji.unfccc.int/JI_Parties)

<sup>48</sup> Para la implementación conjunta, los terceros supervisores, disponibles en <http://ji.unfccc.int/AIEs/List.html>

<sup>49</sup> Sólo los proyectos que comiencen a partir del año 2000 y cumplan estas normas podrán ser incluidos en las listas.

<sup>50</sup> Las Partes incluidas en el anexo I que utilizan este primer procedimiento deben informar a la Secretaría de sus orientaciones y procedimientos nacionales para probar esos proyectos y divulgar públicamente la información sobre cada uno de esos proyectos. Mecanismos del Protocolo de Kioto. CMNUCC. Pág. 2

<sup>51</sup> Los requisitos son menos rigurosos y, por lo tanto, son aplicables a las Partes de acogida que no cumplen los requisitos establecidos para la pista I e incluso las disposiciones de la pista II permiten que los proyectos de

Los procedimientos de la *pista II* son semejantes a los utilizados en el MDL, en cuanto que cada proyecto debe ser: a. examinado por una entidad independiente acreditada con el fin de determinar si el proyecto cumple los requisitos establecidos; b. La reducción o eliminación de emisiones resultantes del proyecto debe ser verificada también por una entidad independiente, acreditada por el Comité de Supervisión, para que la Parte en cuestión pueda expedir URE.

En este sistema se contemplan: **Programas voluntarios de compensación e intercambios comerciales.**

El Protocolo de Kyoto ha previsto un marco del comercio de emisiones dentro del cual funcionan los sistemas de intercambios nacionales y regionales, en cuyo contexto toda transferencia de unidades entre entidades de diferentes Partes en el marco de sistemas nacionales o regionales de comercio está también sometida a las normas del Protocolo. El sistema europeo, denominado European Climate Exchange<sup>52</sup> y el norteamericano Chicago Climate Exchange<sup>53</sup>, como ejemplos del sistema de comercio regional facilitan el intercambio de cuotas de emisión, funcionando en el marco del Protocolo de Kioto<sup>54</sup>.

### 2.2.2 Comercio Internacional de Emisiones (CIE)

El comercio de los derechos de emisión se coordina mediante un software de sistema de contabilidad que registra las transacciones internacionales. En este esquema se pueden adquirir o vender *Unidades de la Cantidad Atribuida (UCA)* o *Assigned Amount Units (en lo adelante, AAU'S en sus siglas en inglés)*.

El comercio de los derechos de emisión permite a las Partes incluidas en el anexo I adquirir unidades de la cantidad atribuida (UCA) de otras Partes incluidas en el anexo I que pueden reducir más fácilmente las emisiones<sup>55</sup>. ¿Cómo funciona?

---

aplicación conjunta comiencen antes de que una Parte de acogida cumpla todos los requisitos exigidos. Mecanismos del Protocolo de Kioto. CMNUCC. Pág. 2

<sup>52</sup> [www.theice.com](http://www.theice.com)

<sup>53</sup> [www.chicagoclimatex.com](http://www.chicagoclimatex.com)

<sup>54</sup> Mecanismo de Kioto, 2007. Pág. 51 [www.unfccc.com](http://www.unfccc.com); UNIDOS POR EL CLIMA. Pág. 33

<sup>55</sup> Artículo 17 del Protocolo de Kioto, señala "La Conferencia de las Partes determinará los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de

- i. Los países determinan cuántas toneladas de un gas en particular se puede emitir por año.
- ii. Se divide esta cantidad en derechos de comercio de emisiones - medidos, tal vez, en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>.
- iii. Se los asigna o vende a empresas particulares.

Esto proporciona mediante la unidad de UCA, un contingente de gases de invernadero que la empresa podría emitir, para después entra a jugar el mercado, e investigar cómo reducirla, de manera relativamente económica. Igualmente, para aquellas empresas que producen aplicando tecnologías y estrategias de combustión limpia, podría parecer atractivo vender sus excedentes a otras empresas.

Otro requerimiento es asumir el gravamen para financiar proyectos de adaptación, consistente en un fondo para ayudar a los países en desarrollo especialmente vulnerables a adaptarse a los efectos negativos del cambio climático. Ello significa el 2% de la “parte de los fondos devengados”. (Eguren, 2004:38).

### 2.2.3 Proyectos de Desarrollo Limpio (en lo adelante, MDL).

Es el mecanismo pionero de inversión global con planes de crédito de tipo ambiental, consistente en desarrollar proyectos que demuestren ser eficaces para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero o secuestrando dióxido de carbono de la atmósfera en los sectores económicos de los países en desarrollo, a cambio de los certificados de reducción de emisiones<sup>56</sup>. Por lo cual, además del servicio brindado, los sectores podrán obtener ingresos económicos adicionales, a través de la venta de los “Certificados de Emisiones Reducidas (CER`s)”, equivalentes a una tonelada de CO<sub>2</sub><sup>57</sup>. En este mecanismo, se generan 2 tipos

---

cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión (...), Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales” En la Unión Europea ha sido acogido y desarrollado el esquema de comercialización de emisiones y parte de la sociedad europea ha consentido vincularse al mercado global de kioto. V. Mecanismo de Kioto, 2007. Pág. 51 [www.unfccc.com](http://www.unfccc.com)

<sup>56</sup> Artículo 12 del Protocolo de Kioto, el cual tiene el propósito de “ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3”.

<sup>57</sup> Eguren, Lorenzo. El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: Balance y perspectivas. CEPAL - División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile, 2004. Pág. 8.



especiales de certificados de emisiones: a. Las reducciones certificadas de emisiones temporales (CERT, o RCeT, en sus siglas en inglés) y, b. Las reducciones certificadas de emisiones a largo plazo (CERL o RCeL, en sus siglas en inglés).

Este mecanismo, también es el único diseñado con la participación activa de los países en desarrollo, al igual que ofrece a los países industrializados cierta flexibilidad en la forma de limitar o reducir las emisiones<sup>58</sup>. Igualmente, permite contabilizar las reducciones desde el año 2000.

A pesar de la recesión económica mundial que se vislumbraba en la arena internacional, este mecanismo dio sus primeros pasos en 1999, con la ardua tarea de establecer autoridades nacionales que exploraran instrumentos de mercado para ofrecer soluciones al cambio climático e incentivar el cambio hacia un desarrollo bajo en emisiones de carbono. Para el 2003-2004, los Estados miembros trabajaron la metodología que debían establecer con claridad las emisiones que se calculan los proyectos de MDL podrán vender en el mercado. El primer proyecto fue registrado por Brasil el 18 de noviembre, 2004 y la primera certificación entregada a Honduras en el 2005.

Los países en vías de desarrollo, como la República Dominicana, tienen el apoyo de recursos y conocimientos necesarios de agencias internacionales para incursionar en el Mecanismo de Desarrollo Limpio, con la finalidad de que cualquier empresa u organización que desee mejorar su comportamiento respecto al medio ambiente, adquiera conjuntamente una serie de ventajas de productividad y competitividad.

#### **2.1.3.1 Ventajas de Productividad**

- Mejora en las decisiones de índole administrativa y planificación de gestión de las materias primas y la energía.
- Líneas de crédito habilitadas para la aplicación de estos proyectos.
- Mayor control de gestión: doble optimización de los costes de residuos y emisiones.
- Mejoras en las fases productivas: cuestiones de utilizar los residuos como recursos.

---

<sup>58</sup> Las Partes incluidas en el anexo I sólo podrán utilizar hasta cierto punto las RCE de esas actividades de “sumideros” para cumplir sus propios objetivos – hasta un 1% de las emisiones de la Parte en cuestión en su año de base, en cada uno de los cinco años del período de compromiso. V. UNIDOS POR EL CLIMA.

- Legislación empresarial: favorece la posibilidad de recibir exoneraciones públicas o ayudas en licencias o permisos al cumplir con las actuaciones asumidas en virtud de la Responsabilidad Social Corporativa.

#### **2.1.3.2 Ventajas de competitividad**

- Marketing Ecológico: imagen actualizada de la empresa con el público y los medios.
- Motivación laboral: los empleados experimentan la ratificación del crecimiento profesional, consecuencia de su mejor formación, que se traduce en ser reconocidos por lograr mayor implicación en los objetivos de la empresa.
- Contactos: proporciona una nueva lista de los contactos con empresas de similar interés en el mercado.

Las empresas e industrias como resultado de aplicar estas políticas medioambientales propuestas en Kioto, se verán en procedimientos particulares para registrar los proyectos, que a la fine fortalecerán aspectos fundamental, como someterse al conocimiento adecuado del sector, dominar aspectos técnicos de gestión, entre otros, debidamente verificados por las auditorías de entes operacionales que garanticen de manera clara y en forma precisa las políticas ambientales aplicadas para el mejoramiento del impacto medioambiental.

#### **2.1.3.3 Requisitos del MDL**

Desde la perspectiva operativa, este mecanismo requiere que los proyectos cumplan con determinados requisitos:

##### **2.1.3.3.1 Requisito de ratificación**

Para la admisibilidad de los Estados partes no incluidos en el anexo I y II, en lo que respecta a su participación en el Mecanismo, así como la disponibilidad de recursos financieros, se requiere la ratificación del Protocolo de Kioto<sup>59</sup>.

La República Dominicana ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático el 7 de octubre de 1998 y el Protocolo de Kyoto el 12 de febrero del 2002. Dentro de este esquema participa de manera voluntaria en el mecanismo de Desarrollo Limpio.

---

<sup>59</sup> Informe de la Conferencia de las Partes del sexto período de sesiones, celebrada en la Haya del 13 al 25 de noviembre de 2000. Pág. 346.

#### **2.1.3.3.2 Requisito de Sede en los Estados partes**

El Protocolo de Kioto vincula a los Estados partes y por ende a sus nacionales. En la fase de planificación del proyecto, los desarrolladores<sup>60</sup> deben recibir una carta de aprobación del país que invierte y de autorización en el país donde se desarrollara el proyecto<sup>61</sup>. Dicha aprobación deberá obtenerse a través de las autoridades nacionales designadas. Existen compromisos que deben asumir estas autoridades como los mencionados a continuación:

##### **2.1.3.3.2.1 Requisito de incentivos**

Los Estados miembros, deben prestar atención especial al fomento de la capacidad productiva en combustión limpia, influyendo en la institucionalidad, así como, en establecer líneas de crédito, exoneraciones fiscales, tarifas preferenciales, entre otras. Una parte importante para desarrollar el mercado es la promoción de los proyectos en el extranjero para conseguir los fondos.

Existen entidades internacionales, gobiernos y grandes instituciones privadas que están activando el mercado de carbono de Kioto, aportando fondos, cabe resaltar:

- La iniciativa del Banco Mundial, con los tres fondos:

- a. el Fondo Prototipo de Carbono (Prototype Carbon Fund, siglas PCF), lanzado en el año 2000 financiado por 6 gobiernos y 17 compañías privadas<sup>62</sup>, con el fin de catalizar el mercado de emisiones reducidas basado en proyectos de Implementación Conjunta y MDL<sup>63</sup>, estableciendo como estrategia la diversificación de tecnologías y regiones con la intención de desarrollar un mercado mundial e incorporar una variedad de proyectos elegibles como MDL. La difusión y capacitación han sido desarrolladas a través del un programa PCF plus, el cual ha realizado investigación, eventos de capacitación en todo el mundo, otorgado pasantías y desarrollado la

---

<sup>60</sup> Se le denomina “desarrolladores” a las empresas, industrias y partes interesadas en desarrollar el mecanismo de combustión limpia.

<sup>61</sup> Una lista de autoridades nacionales designadas en virtud de MDL está disponible en <http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html>

<sup>62</sup> Total de capitalización de US\$180 millones establecidos para el fondo, alcanzando los US\$221 millones, para cubrir riesgo de imprevistos de algunos proyectos. Los gobiernos que han aportado a los fondos son: Canadá, Finlandia, Japón, Holanda, Noruega y Suecia. Las compañías privadas son British Petroleum de Reino Unido, Chubu Electric Power Co, Chugoku Electric Power, Kyushu Electric Power, Mitsubishi Corp, Mitsui & Co, Shikoku Power, Tohoku Electric Power Co y Tokio Electric Power Co de Japón, Deutsche Bank y RWE de Alemania, Elctrebel de Bélgica, Fortum de Finlandia, Gas de France de Francia, Norsk Hydro y Statoil de Noruega y Rabobank de Holanda.

<sup>63</sup> Eguren, Lorenzo. “El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas”. Op. Cit. Pág. 19 y 44.

web del PCF. El precio a través del PCF en promedio de tonelada es US\$3,5, incentivo de US\$0.5 si el proyecto genera beneficios sociales extraordinarios, se agrega US\$1.00, por la promoción del mercado MDL, en total para los compradores se adquiere la tonelada por US\$5.00. El verdadero rol de los PCF, ha sido fundamental de difundir conocimiento sobre este mercado e ir dando las pautas para su desarrollo<sup>64</sup>.

b. El Netherlands Clean Development Facility (NCDF), es un convenio del gobierno holandés con el Banco Mundial en el 2002, para otorgar fondos a proyectos MDL, ha sido un verdadero catalizador para desarrollar el mercado. A través del CERUPT, en promedio la tonelada cuesta 4,7 euros, están dispuestos a pagar 5,5 euros<sup>65</sup>. A través de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial (siglas en ingles, INCAF:Netherlands Carbon Facility), los precios se limitan a la información disponible al público y oscila en 3 euros la tonelada de CO<sub>2</sub>e.

c. El Community Development Carbon Fund del Banco Mundial que busca impulsar el mercado de proyectos de pequeña escala. No tiene mucha acogida desde la perspectiva económica, ya que los precios por tonelada no compensan la inversión. Sin embargo, desde la óptica ambiental ocasiona un menor impacto.

Otros fondos a considerar:

- Bio Carbon Fund, con proyectos de secuestro de carbono.
- El Oregon Climate Trust, es un fondo del estado de Oregon, para proyectos de reducciones de emisiones, conformado por el pago de US\$ 0,85 centavos por tCO<sub>2</sub> de todos los desarrolladores de proyectos de plantas de generación eléctrica en que no han cumplido con la condición de emitir 17% menos que la planta más eficiente de ciclo combinado de gas natural<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> Idem. Pág. 41

<sup>65</sup> La meta de este fondo es colocar 35 millones de euros en proyectos MDL anualmente por 4 cuatro años, dando una cartera meta de 140 millones de euros o de alrededor de 32 millones de tCO<sub>2</sub>e. El PCF tiene el derecho de evaluar primero los proyectos y si los desestima los traspasa al NCDF. No se ha establecido una diversificación regional de la cartera y los proyectos de secuestro de carbono serán aceptados siempre y cuando las modalidades y lineamientos sean definidos por la COP 9 y tras la aceptación del gobierno holandés. Este fondo ha absorbido gran cantidad de proyectos MDL de LAC y probablemente absorba algunos de los proyectos de reserva del PCF. Para mayor información ver: Eguren, Lorenzo. "El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas". Op. Cit. Pág. 41.

<sup>66</sup> Eguren, Lorenzo. "El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas". Op. Cit. Pág. 20.

- Otros fondos importantes como el Programa Latinoamericano de Carbono (PLAC) y la alianza CAEMA-Natsource aún no han promovido públicamente sus carteras. No obstante, se entiende que CAEMA espera pagar precios superiores a los actuales ya que piensa establecer los contratos de venta de emisiones luego de la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto y según su análisis habría un aumento significativo del precio (US\$7)<sup>67</sup>.

#### **2.1.3.3.2 Garantizar la reducción de emisiones**

Los Estados miembros que incursionen en este mecanismo deben ofrecer garantías medibles de beneficios climáticos reales, cuantificables y a largo plazo en forma de reducciones o eliminaciones de emisiones que sean adicionales a las que se conseguirían en ausencia del proyecto.

Quiere decir, comprobar la adicionalidad del proyecto propuesto, que las emisiones del proyecto serán menores a las actuales o las que se podrían desarrollar en el tiempo si no existiera el proyecto. De manera ejemplar, las emisiones de la tecnología que representa el curso económicamente atractivo de acción, los proyectos que utilizan antenas de energía solar pueden generar un adicional en el escenario.

#### **2.1.3.3.3 Recopilación de datos sobre las emisiones**

Se requiere de cooperación entre los Estados miembros para organizar, contabilizar y recopilar datos precisos sobre las emisiones desde el cálculo de las reducciones o absorciones de las emisiones con metodologías específicas, relacionadas en particular con los puntos de referencia del proyecto (el punto de partida para medir las emisiones y absorciones).

Esta estrategia debe evitar que algunas Partes “vendan en exceso” y luego no puedan cumplir sus propios objetivos, cada Parte incluida en el anexo I debe mantener un nivel mínimo de créditos en todo momento, esta reserva corresponde al período de compromiso, equivale al 90% de la cantidad atribuida de la Parte en cuestión o al total de emisiones registradas en su inventario de emisiones más reciente (multiplicado por cinco, ya que el período de compromiso tiene cinco años), si esta segunda cantidad es menor<sup>68</sup>. Si los créditos de una Parte se

---

<sup>67</sup> Ibid. Pág. 44.

<sup>68</sup> Unidos por el clima. Pág. 32

encuentran por debajo de su reserva correspondiente al período de compromiso, debe reponer la reserva hasta alcanzar el nivel requerido antes de transcurridos 30 días. Mientras que, las URE verificadas a través del Comité de Supervisión de aplicación conjunta pueden transferirse libremente, cualquiera que sea el nivel de la reserva correspondiente al período de compromiso<sup>69</sup>.

#### **2.1.3.3.2.4 Regulación normativa de las emisiones**

Cada Estado miembro debe conformar un marco jurídico que adopte los lineamientos del mecanismo, que responda a las limitaciones intrínsecas y que en todo escenario, dichas normas mejoren de manera eficaz las operaciones de los proyectos de MDL. El cálculo de la cantidad de derechos de emisión, es un vivo ejemplo de una situación regulada en el plano internacional, que no puede ser vulnerada por disposiciones nacionales. El caso del sector UTCUTS, aplicado a proyectos de forestación, reforestación, ordenación forestal y deforestación requiere de normas adicionales, debido a la complejidad para estimar las emisiones y absorciones resultantes de este sector<sup>70</sup>.

### **2.1 Sistema de Contabilidad de Kioto**

Es una las innovaciones de Kioto, las emisiones y la cantidad atribuida de cada Parte jurídicamente vinculantes, los 38 países industrializados y el conjunto de la Comunidad Europea<sup>71</sup>, para que no excedan las cantidades calculadas a un nivel no menos de 5,2% al emitido en el año base de 1990 o el año 1995, para el período comprendido entre el año 2008 - 2012.

---

<sup>69</sup> La República Dominicana ha elaborado un inventario nacional de emisiones y absorciones de Gases de Efecto Invernadero el cual funge como componente fundamental de la comunicación nacional y el cumplimiento de contabilizar las emisiones para reducirlas en el futuro. Posición País sobre el Cambio Climático. El camino a Copenhague, 2009. Pág. 8

<sup>70</sup> El sistema de contabilidad de este sector debe aproximarse al intercambio efectivo entre las tierras incorporadas en el sistema y la atmósfera. La Conferencia de las Partes entiende que las actividades de UTCUTS contribuye al doble propósito del MDL. No obstante, las actividades de prevención de la deforestación, de la degradación de la tierras no podrán considerarse proyectos generadores de créditos, sino que serán financiadas por el fondo para la adaptación a fin de hacer frente a la sequía, la desertificación y la protección de cuencas hidrográficas, la conservación de bosques, la regeneración de ecosistemas forestales nativos y la restauración de suelos salinizados.

<sup>71</sup> En ese momento 15 estados, denominados “burbuja comunitaria” que convinieron adherirse a los objetivos de la reducción.

<b>Parte</b>	<b>% del Compromiso cuantificado</b>
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
Polonia*	94

Portugal	92
Reino Unido de Gran Bretaña e	92
Irlanda del Norte	92
República Checa*	92
Rumania*	92
Suecia	92
Suiza	100
Ucrania*	

--- Anexo 2 del Protocolo de Kioto

- \* Países que están en proceso de transición a una economía de mercado (también denominados PET), con años bases diferentes.

Cada Parte mencionada previamente debe evitar que el total de sus emisiones de GEI, supere su nivel admisible. Este nivel se conoce con el nombre de “cantidad atribuida” del Estado Parte<sup>72</sup>. Cada derecho a emitir esta representado en una cuota que equivale a una tonelada de equivalente de CO<sub>2</sub> durante el período de compromiso<sup>73</sup>. En tal sentido, la compra y venta de los derechos de crédito de emisión se miden en una tonelada de equivalente de dióxido de carbono (1 ton/CO<sub>2</sub>)<sup>74</sup>. Un proyecto puede recibir créditos, en un plazo de 10 años sin renovación o tres períodos renovables de 7 años cada uno (Eguren, 2004:22).

Kioto, es un mercado de condiciones especiales, ya que los obligados a reducir emisiones son los países, no obstante, cada país otorga a las empresas o industrias que se encuentran en su territorio un “permiso de emisión”, si el nivel determinado es superado, se debe asumir la responsabilidad de: a. Pagar una multa; b. adquirir derechos de emisión a las empresas o industrias que tienen cuotas de su permiso de emisión o que produzca excedentes a las que tiene; c. reducirlas a través del financiamiento de un proyecto “MDL” en un país no del Anexo 1 o en vías de desarrollo.

<sup>72</sup> La cantidad atribuida de cada Parte se calcula multiplicando las emisiones de GEI del anexo A correspondiente al año de base de la Parte por su objetivo de emisión y por cinco, ya que es el ciclo del período de compromiso.

<sup>73</sup> Unidos por el Clima. Op. Cit. Pág. 33

<sup>74</sup> Ídem. Pág. 33.



Es por esta condición, que se requiere del *Compromiso de las partes en el plano nacional* para la estimación de las emisiones y el seguimiento de las unidades del Protocolo. Cada Parte incluida en el anexo I debe establecer y mantener un sistema nacional para la estimación de las emisiones antropogénicas por las fuentes y las absorciones por los sumideros de gases de efecto invernadero<sup>75</sup>.

Mecanismos institucionales vinculantes, a saber<sup>76</sup>:

- i. Instancias jurídicas:
  - *Comité de Cumplimiento* para considerar y determinar los casos de incumplimiento. El Comité de Cumplimiento está compuesto por dos grupos de trabajo, integrada por 11 miembros cada una, a saber:
    - a. *Grupo de facilitación*: ofrece a las Partes asesoramiento y asistencia para que puedan cumplir sus compromisos. Así como, el uso por las Partes de los mecanismos de Kioto como complemento de las medidas nacionales. Además, puede formular una alerta temprana de posible incumplimiento de los objetivos de emisión, de los compromisos metodológicos y de presentación de informes relacionados con los inventarios de GEI y de los compromisos de ofrecer información complementaria que se necesitaría para el inventario anual de una Parte.
    - b. *Grupo de cumplimiento*: Se encarga de las cuestiones de aplicación referentes al cumplimiento de los requisitos metodológicos y de información en lo que respecta a su contabilidad de las emisiones y la cantidad atribuida. Ostenta la calidad de: Suspender o restablecer la capacidad de una Parte de participar en los mecanismos de Kioto; Asignar las tasas de penalidad, como tipo de interés por los retrasos en el cumplimiento de los compromisos en materia de emisiones, si una Parte no cumple sus compromisos<sup>77</sup>.
- ii. Instancias de *procedimientos*, asociadas a:

---

<sup>75</sup> Mecanismos del Protocolo de Kioto. Op. Cit. Pág. 34.

<sup>76</sup> Ídem. Pág. 35

<sup>77</sup> Si las emisiones de una Parte superan sus tenencias de unidades del Protocolo de Kyoto al final del período de compromiso, debe compensar la diferencia, más una sanción del 30%, en el segundo período de compromiso. Debe formular también un plan de acción de cumplimiento y quedará en suspenso su admisibilidad para “vender” créditos mediante el comercio de emisiones. Mecanismos del Protocolo de Kioto. Op. Cit. Pág. 36.

- Preparación de un inventario nacional de GEI;
- Presentación de informes para conformar un sistema básico de datos;
- Procedimientos de examen del banco de datos;

De manera operacional, los Estados Partes presentan los inventarios y los informes de GEI, se comisionan los equipos encargados de evaluar la información notificada por las Partes sobre las tenencias y transacciones de unidades del Protocolo. El rol básico es comparar las informaciones con las mantenidas por el Registro Internacional de Transacciones. En el caso, de que un equipo detecte un problema en una transacción concreta, puede recomendar una “corrección”<sup>78</sup>.

Una vez que el Comité de Cumplimiento, acepta el informe, procede a remitirlo a la Secretaría para el registro de emisiones, tenencias y transacciones de unidades de la base de datos del Protocolo, correspondientes a ese año<sup>79</sup>.

La ley de oferta y demanda determina el precio de mercado del CO<sub>2</sub>. Las operaciones de venta de derechos se realizan directamente entre empresas, anunciándose próximamente la apertura de una bolsa abierta de carbono. Para los proyectos de MDL los mecanismos de mercado han sido: a. financiamiento por parte del Banco Mundial y otros fondos públicos asignados por países desarrollados; b. el financiamiento por empresas que desean generar sus propios créditos de carbono; c. inversionistas en busca de una rentabilidad participando en proyectos limpios.

---

<sup>78</sup> Una corrección es semejante a un ajuste en el inventario, pero, mientras que los ajustes se aplican a las estimaciones de los inventarios, las correcciones se aplican a las tenencias de unidades del Protocolo de Kioto de una Parte. Sólo el Comité de Cumplimiento puede aplicar una corrección. Mecanismos del Protocolo de Kioto. Op. Cit. Pág. 36

<sup>79</sup> La Secretaría, ésta convocada a publicar todos los años un informe de recopilación y contabilidad sobre cada Parte incluida en el anexo I, basado en la información contenida en su base de datos. Mecanismos del Protocolo de Kioto. Op. Cit. Pág. 36.

**CAPITULO III**  
**MERCADO DE CARBONO EN LA REPUBLICA DOMINICANA:**  
**PROYECTOS DEL MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO**

El Protocolo de Kioto acuerda estrategias y acciones concretas que representan un hito en cuanto a cooperación económica – medioambiental internacional. Enfocada en sectores preferenciales y procedimientos que sirven a la coordinación operativa para los Estados miembros. Los proyectos latinoamericanos representan el 31% y 48% respectivamente de los montos totales negociados en los fondos del Banco Mundial, prometiendo ser el principal proveedor de proyectos MDL en el mundo.

Diversos factores han entrado en juego para desarrollar los proyectos, a groso modo: El factor de apoyo institucional, es imprescindible el dinamismo para la producción, la promoción del MDL. Es menester resaltar la labor encomiable desarrollada en Brasil, Costa Rica y Colombia (Erugen, 2004:39).

En la República Dominicana, cabe destacar el enfoque del Estado Dominicano con incentivar la producción de energía renovable como una oportunidad para el desarrollo en función a políticas de estado favorables y por el stock de recursos para energías renovables disponibles. Es necesario desarrollar la cultura de la capacitación de expertos que promocionen la información precisa sobre este mercado (Erugen, 2003:39).

De las partes que aún debemos agregarle a los proyectos, se presenta el dinamismo interno institucional para la promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio, siguiendo el ejemplo especial de Costa Rica y Colombia. Los proyectos desarrollados por la República Dominicana registrados son el Guanillo Wind Farm y Bionersis Dominicana. Existen otros proyectos que están en las diferentes etapas, resumidas como anexos, como ejemplos las expresadas a continuación:

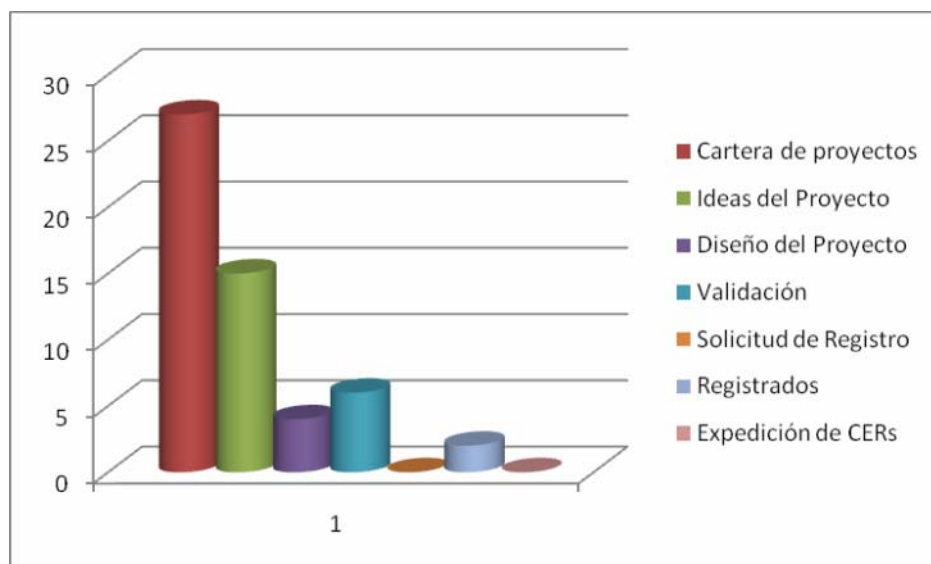
<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Sector y Beneficios</b>	<b>Varios</b>
La Victoria, Parque fotovoltaico de 60 MVA.	<u>Producción Eléctrica</u> Reducción de la Contaminación causada	<b>Etapas:</b> Diseño del Proyecto

<b>Compañía:</b> Electrotex del Caribe, S.A. URL. <a href="http://www.electrotex.es">www.electrotex.es</a>	por GEI. Oportunidad de negocio (Fuente de empleo y remuneración). Transferencia de tecnología limpia.	<b>Estimado de reducción:</b> 89,693 tCO <sub>2</sub> /año  <b>Costo inicial:</b> 290,250 millones de dólares
Los Cocos  <b>Compañía:</b> Consorcio Energético Punta Cana-Macao (CEPM). EGE-Haina.	<u>Granja de energía Eólica</u> Reducción de la Contaminación causada por GEI. Reducción de la dependencia del gasoil. Transferencia de tecnología limpia.	<b>Etapas:</b> Validación  <b>Estimado de reducción:</b> 51,000 tCO <sub>2</sub> /año
Proyecto de biomasa como combustible de planta de cemento en San Pedro de Macorís  <b>Compañía:</b> Cemex Dominicana  URL. <a href="http://www.cemexdominicana.com">www.cemexdominicana.com</a>	<u>Combustión con Biomasa</u> Reducción de CO <sub>2</sub> por combustión de combustible en la planta de cemento. Creación de nuevas fuentes de empleos Transporte con la alternativa de biomasa. Reducción de la dependencia del gasoil.	<b>Etapas:</b> Validación  <b>Estimado de reducción:</b> 148,889 TCO <sub>2</sub> por año  <b>Costo inicial:</b> 69 millones de dólares
Generación de Biomasa <b>Compañía:</b> Gildan Activewear Dominican Republic Textile Company Inc. One Carbon International B.V.	<u>Generación de Biomasa</u> Reducción de las emisiones de GEI producidas por la quema de combustibles fósiles y reducir la contaminación del aire. Reducción de la	<b>Etapas:</b> Validación  <b>Estimado de reducción:</b> 79,557 TCO <sub>2</sub> por año  <b>Costo inicial:</b> A determinar

	dependencia del gasoil; Transferencia de tecnología limpia.	
Cabo Engaño  <b>Compañía:</b> Consorcio Punta Cana Macao (CEPM)	<u>Granja de energía Eólica</u> Reducción de la contaminación del aire. Transferencia de tecnología limpia. Contribución a las fuentes de empleo	<b>Etapas:</b> Validación  <b>Estimado de reducción:</b> 20,235 TCO2 por año  <b>Costo inicial:</b> <b>UDS\$14,528,1</b>
Proyecto Mata de Palma <b>Compañía:</b> Tecno-Deah, S.A. Coopcaña, Copdes, IDDI	<u>Cogeneración de Energía</u> Reducción de la contaminación del aire producido por la quema de combustible; Incremento de las oportunidades de empleo; Reducción de la dependencia del aire;	<b>Etapas:</b> Elaboración de la Idea del Proyecto <b>Estimado de reducción:</b> <b>16,492</b> TCO2 por año  <b>Costo inicial:</b> US\$ 10.66 millones
Proyecto Bionersis en el vertedero de Duquesa.  <b>Compañía:</b> Bionersis, S.A.	<u>Construir una planta de reciclaje de gas en el vertedero</u> Reducción de la Contaminación; incremento de las oportunidades de empleo; Reducción de la dependencia del gasoil. Transferencia de tecnología limpia.	<b>Etapas:</b> Registrado  <b>Estimado de reducción:</b> 345,174 TCO2 por año  <b>Costo inicial:</b> 69 millones
Proyecto Parque Eólico El	<u>Parque de energía Eólica</u>	<b>Etapas:</b>

Guanillo en la República Dominicana	Reducción de la Contaminación; Incremento de las oportunidades de empleo en la comunidad; Reducción de la dependencia del gasoil. Transferencia de tecnología limpia.	Registrado  <b>Estimado de reducción:</b> 115,879 TCO2 por año  <b>Costo inicial:</b> <b>Pendiente.</b>
-------------------------------------	--	---

V. Los demás proyectos se encuentran en el anexo, las estadísticas de las etapas son las siguientes:



Cartera de Proyectos	Total de 27 <sup>80</sup>
Ideas del Proyecto	Total de 15
Desarrollo del Diseño del Proyecto	Total de 4
Validación	Total de 6
Solicitud de Registro	Total de 0
Proyectos registrados	Total de 2
Expedición de CER	Total de 0

<sup>80</sup> Gráfico elaborado de los proyectos registrado en la Comisión Nacional de Cambio Climático.

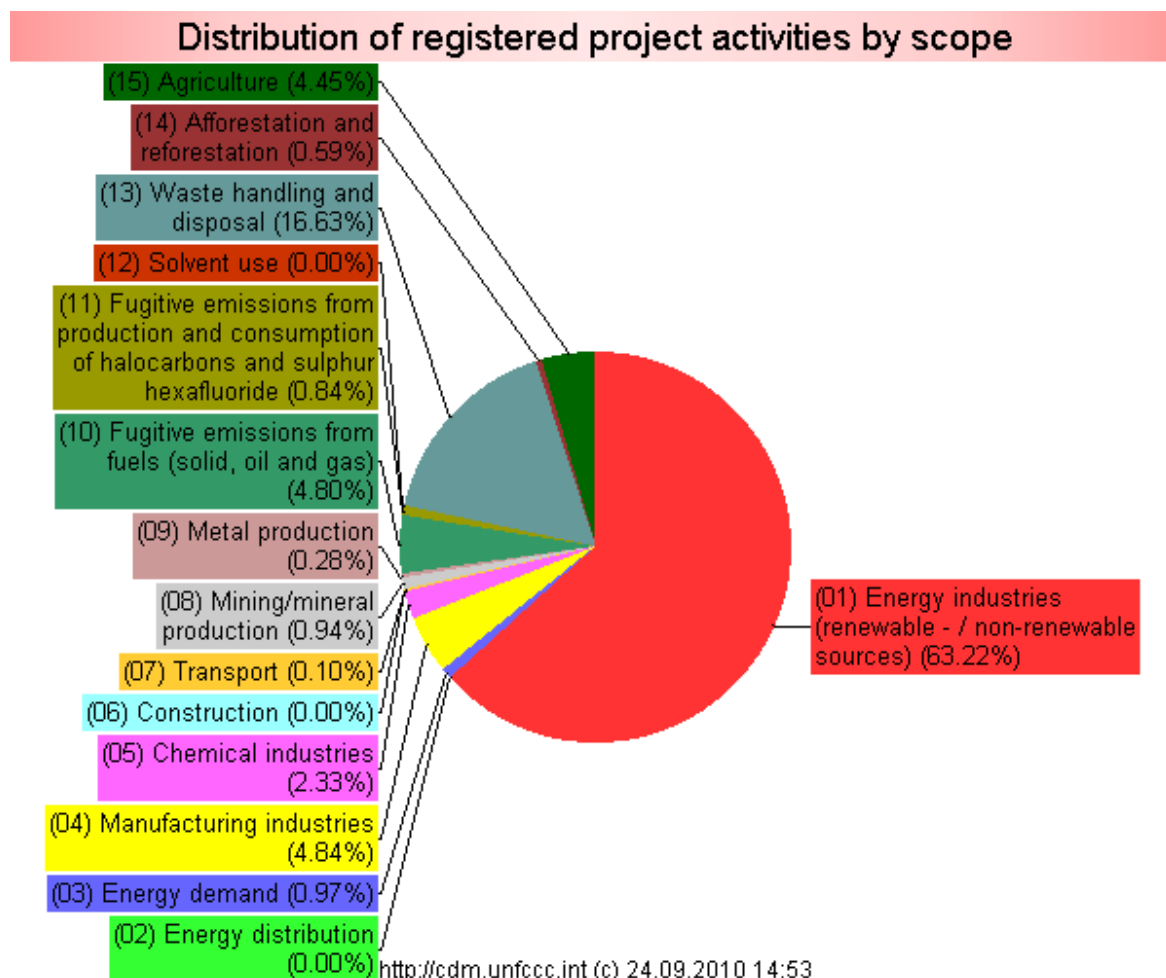
### **3.1 Sectores Preferenciales**

Los fondos ofrecidos se inclinan hacia las preferencias señaladas en el protocolo para la participación de los Estados Miembros, se resaltan aquellos sectores que devienen los principales generadores de emisiones de GEI a la atmósfera, a saber:

- i) Fomentar de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional;
- ii) Promover prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación;
- iii) Promover modalidades agrícolas sostenibles considerando las implicaciones del cambio climático;
- iv) Investigar, promover, desarrollar y aumentar del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales;
- v) Reducir o eliminar gradualmente las deficiencias del mercado utilizando estratégicamente los incentivos fiscales, exenciones tributarias y arancelarias, subvenciones a los sectores que cooperen con los objetivos de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero;
- vi) Medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados en el sector del transporte aplicando los instrumentos de mercado;
- vii) Limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía;

Lo propuesta de Kioto para estos sectores económicos consiste en que además de vender el servicio o producto de combustión limpia en los mercados, podrán de manera adicional comercializar con los países industrializados interesados en adquirir las certificaciones, unidades o cuotas validadas como de reducción de emisiones por las entidades operativas. Ambas partes se colaboran, tanto los países industrializados comprometidos con sus objetivos económicos – medioambientales de reducir emisiones, como los países que requieren de inversiones, tecnologías o conocimientos para mejorar su producción. De manera concreta, las autoridades ambientales cuentan con fondos para financiar la reforestación de cuencas hidrográficas con especies nativas y la restauración de ecosistemas estratégicos y corredores biológicos (Eguren, 2004:24).

La distribución registrada de proyectos según la actividad, a continuación:

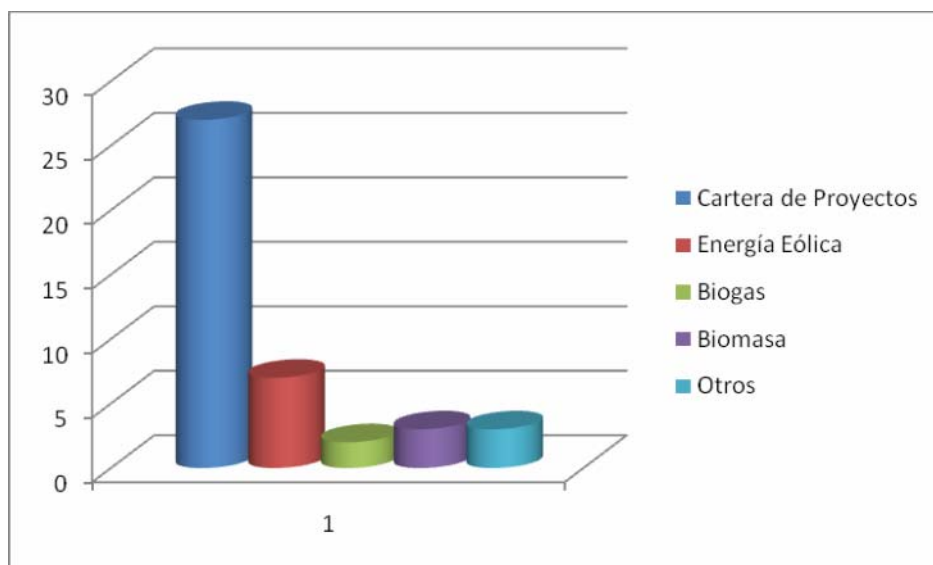


Ha registrado 1817 proyectos el sector de Energía industrial, la distribución de energía (0); la demanda de energía (28); la manufactura industrial (139); la industria química (67); la construcción (0); el transporte (3); la producción mineral (27); la producción metalúrgica (8); la fuga de combustible (138); producción y consumo de sulfuro y

Para la República Dominicana desde la perspectiva de rentabilidad es pertinente invertir en proyectos energéticos, en plantas de reciclaje, proyectos de energía eólica, entre otros.

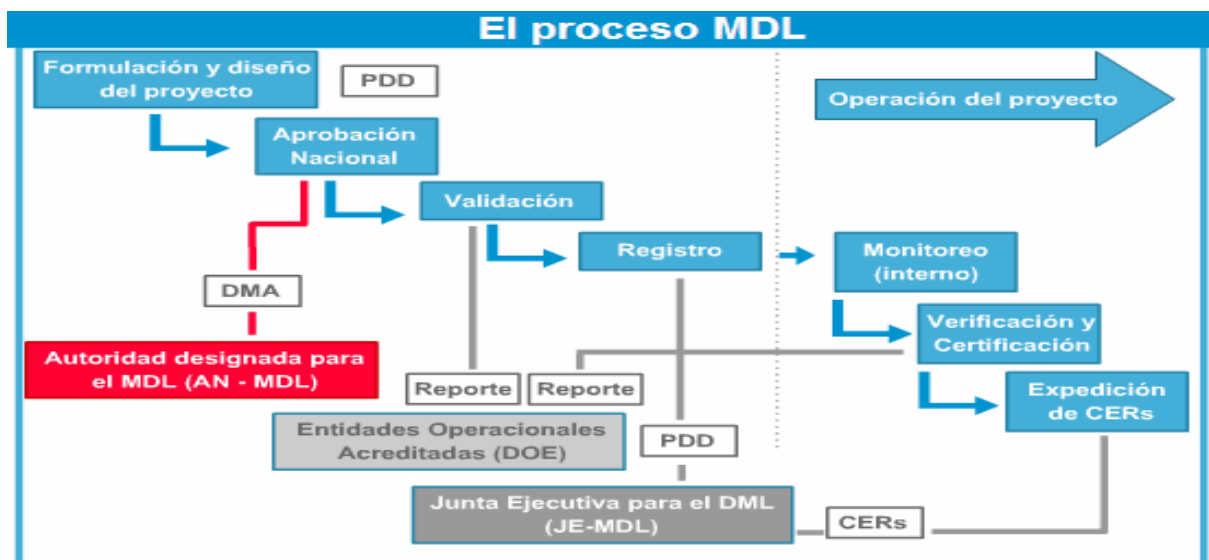
En la República Dominicana, la distribución por sectores es la siguiente:





Cartera de Proyectos	Total de 27 <sup>81</sup>
Energía Eólica	Total de 7
Biogás	Total de 2
Biomasa	Total de 3
Otros	Total de 15

### 3.2 Etapas operativas del Ciclo de mecanismo de Desarrollo Limpio.



<sup>81</sup> Gráfico elaborado de los proyectos registrado en la Comisión Nacional de Cambio Climático.

El procedimiento inicia con la identificación del proyecto como MDL, en caso afirmativo, procede la elaboración del Diseño del Proyecto, luego completar el formulario de *Registro* por ante la Comisión Nacional de Cambio Climático, quien lo tramita a la Junta Ejecutiva; esta a su vez inicia el proceso de validación por las entidades operacionales designadas<sup>82</sup>. Si todo procede, el procedimiento de registro se desarrolla, en caso contrario, entonces se remite a revisión con las observaciones de la terna de expertos. El proyecto se registra, se continúa con la fase de verificación (Eguren, 2004:29).

### **3.2.1 Identificar la factibilidad del proyecto para mecanismo de Desarrollo Limpio.**

En la etapa inicial se prepara un perfil del proyecto para que expertos y compradores de carbono evalúen su factibilidad del proyecto en el marco del MDL y decidir entonces si vale la pena proseguir con el diseño del documento del proyecto (Eguren, 2004:30). El perfil, es también denominado por el Fondo Prototipo de Carbono (PCF), como Nota de Idea del Proyecto (PIN), consiste en un test para determinar la elegibilidad del proyecto, en base a los criterios que la práctica ha mostrado como necesarios en la etapa inicial de selección de proyectos MDL por potenciales compradores de carbono: si el proyecto cuenta con financiamiento, si va a reducir lo suficiente para cubrir los costos de transacción, si existe una evaluación del impacto ambiental y económico, y si los beneficios de reducción de emisiones del proyecto es adicional al escenario que se generaría sin el proyecto (Eguren, 2004:30-31).

Además el proyecto debe ser de los sectores preferenciales siguientes:

1. Uso de fuentes de energía renovables.
2. Cambio de combustibles de alta intensidad de carbón a combustibles de menor intensidad de carbono.
3. Eficiencia energética.
4. Combinación de generación de calor y electricidad.
5. Forestación y reforestación.
6. Proyecto en el sector transporte.

---

<sup>82</sup> La Junta Ejecutiva ha acreditado a organizaciones independientes, conocidas con el nombre de entidades operacionales, para que desempeñen un rol sine qua non durante el ciclo de proyectos del MDL. Existen manuales de validación y verificación creados para ayudar a las partes a reducir la necesidad de revisión V. Unidos por el Clima. Pág. 30.

7. Reducción de emisiones de rellenos sanitarios y otros medios de disposición final de residuos.

Igualmente, es importante establecer si el país anfitrión del proyecto ha ratificado el Protocolo de Kioto y ha designado a la autoridad nacional para que apruebe los proyectos en función de su contribución al desarrollo sostenible del país.

### **3.2.2 Elaboración del Diseño del Proyecto**

En caso de que el perfil sea favorable, se inicia con la elaboración del Diseño del Proyecto. Utilizaremos como modelo general, el primero proyecto registrado por la República Dominicana en el mecanismo de desarrollo limpio:

Sección A. Descripción General de la Actividad del Proyecto

A.1. Título de la actividad del Proyecto.

Granja de viento el Guanillo, de fecha cinco (5) de junio del 2006.

A.2 Descripción de la actividad del Proyecto.

Comprende la construcción y operación de la primera granja de viento conectada al sistema eléctrico nacional interconectado, con la finalidad fundamental de reducir las emisiones asociadas a la electricidad, evitando la generación de energía producida utilizando una planta que puede reemplazar la electricidad que antes se fugaba por electricidad renovable. Será desarrollado por Parques Eólicos del Caribe, S.A. en la cual la compañía española GAMESA es propietaria de un 57% de las cuotas sociales. Para desarrollar el proyecto será necesaria la transferencia de tecnología de las turbinas de viento más actualizadas e inversión en entrenar a los trabajadores de la granja. Se firmará un contrato de cinco años entre las partes a tales fines.

El estudio va dirigido a determinar si la actividad del proyecto genera reducción de emisiones de manera adicional, quiere decir, se debe evaluar que la actividad del proyecto resulta en menor volumen de emisiones de GEI que el impacto ambiental que se generaría, en caso de no existir el proyecto<sup>83</sup>.

---

<sup>83</sup> Eguren, Lorenzo. "El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas". División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL. Santiago de Chile, Marzo, 2004. Pág. 31

### A.3 Participantes en el Proyecto.

De la República Dominicana, como desarrollador del proyecto Parques eólicos del Caribe, S.A. y de España, Gamesa Energía, que durante cinco años desde el inicio se compromete a los servicios operacionales y de mantenimiento.

### A.4 Descripciones técnicas de la actividad del proyecto.

República Dominicana, en Montecristi, región denominada Copey.



#### A.4.2 Categoría de la actividad del proyecto:

Sector Energía industrial (Renovable y no fuentes no renovables).

Actividad del Proyecto: Generación de energía reutilizando la generación eléctrica.

#### A.4.3 Tecnología empleado durante la actividad del proyecto:

La actividad del proyecto será el resultado de la transferencia de electricidad durante todas las etapas del proyecto, desde la construcción, instalación, infraestructura y utilización de las turbinas de viento, acorde a las determinaciones de la capacidad de las turbinas y de la presión del viento. Gamesa es la segunda productora de manufacturas de turbinas de viento en el planeta y tiene experiencia en la instalación de generadores de más de 2000 megawatts de energía.

A.4.4 Breve explicación de cómo las emisiones antropogénicas de los gases de efecto invernadero por fuentes serán reducidas en la propuesta de este proyecto de mecanismo de Desarrollo Limpio, incluyendo porque la reducción de emisiones no ocurrirían si no existiera este proyecto.

A.4.4.1 Cuota de emisión estimada para la reducción durante el periodo de crédito elegido del 2010 al 2020.

A.4.5 Fondos públicos incluidos para la actividad del proyecto.

Sección B. Aplicación de los lineamientos bases de metodología.

B.1 Titulo y referencia de la aprobación de la metodología aplicada a la actividad del proyecto.

B.1.1 Justificación de la elección de la metodología y del porque de la aplicabilidad de la actividad del proyecto.

B.2 Descripción de cómo la metodología es aplicada en el contexto de la actividad del proyecto.

Paso 1. Calcular el margen del factor de emisión durante las operaciones.

Paso 2. Calcular el margen del factor de emisión durante la construcción.

Paso 3. Calcular los lineamientos para el factor emisión.

3.1 Leyes y regulaciones aplicables

3.2 Análisis de las inversiones

3.3 Análisis de las barreras

3.4 Identificar las barreras que pudieran prevenir la implementación del tipo de proyecto.

3.4.1 Situación económica de la República Dominicana

3.4.2 Situación del sector eléctrico dominicano

3.4.3 Situación del sector energía renovable en República Dominicana

3.4.4 Características de las tecnologías aplicadas a la producción

3.4.5 Ausencia de experiencia en el sector granja de viento.

3.4.6 Alternativas propuestas para las barreras identificadas.

Paso 4. Análisis de la práctica común

4.1 Análisis de las actividades similares a las propuestas en el proyecto.

4.2 Discusiones y análisis de opciones similares

Paso 5. Impacto de registrar el proyecto en el mecanismo de Desarrollo Limpio.

Capacidad de la energía eléctrica estimada: 175,494 mwh

Emisión anual de reducción, aplicada el margen de emisión: 123,916 tCO<sub>2</sub>

Precio asignado a cada Certificado de Reducción de emisiones: 10 USD.

Flujo económico de beneficios por año: 1,239,163 USD.

4.1 Descripción de cómo las definiciones relativa a los lineamientos del proyecto se aplican a la metodología seleccionada.

4.2 Detalles de las informaciones, incluyendo el día de finalización de las estrategias estudiadas, el nombre de la persona de contacto, las entidades y las informaciones en detalles.

Sección C. Duración de las actividades del proyecto. Periodo de crédito.

C.1 Duración de las actividades del Proyecto

C.1.1 Inicio de la actividad del proyecto

C.1.2 Expectativas de vida de las operaciones del proyecto.

C.2 Elección del periodo de crédito e informaciones relativas.

C.2.1 Renovación del Periodo de crédito

C.2.1.1 Día de inicio del periodo de crédito

C.2.1.2 Día de finalizar el periodo de crédito

C.2 Plazo fijado del Proyecto

C.2.2.1 Plazo de Inicio: 1 de Julio, 2010

C.2.2.2 Plazo de término: 10 años.

Sección D. Aplicación de la revisión a la metodología y el plan

D.1 Nombre y referencia de la aprobación de revisión, aplicada a la actividad del proyecto;

Sección E. Estimación de emisión de GEI por fuente.

Sección F. Impacto ambiental

F.1 Documentación que analiza el impacto ambiental

Sección G. Comentario de las partes interesadas (Locales e interinstitucionales).

Anexo I. Informaciones del Contacto

Anexo II. Fondos Públicos

Anexo III. Informaciones generales para calcular las emisiones

Anexo IV. Plan de monitoreo

### **3.2.2 Registro por ante las autoridades nacionales**

El proceso requiere de la intervención de las autoridades nacionales del país receptor o anfitrión del proyecto, no incluido en el anexo I y del país que hace la inversión, incluido en el anexo I. En la República Dominicana como entidad competente de decidir si el proyecto contribuye o no al desarrollo sostenible del país, esta designado: El Consejo Nacional para el cambio climático y el mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), se encuentra actualmente presidido por el señor Moisés Álvarez y de vice-ministro el señor Omar Ramírez Tejada<sup>84</sup>. Antes de que se creara este organismo la entidad autorizada para la Republica Dominicana era la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

---

<sup>84</sup>

Contactar: [onmdl@cambioclimatico.gob.do](mailto:onmdl@cambioclimatico.gob.do);  
[despacho@cambioclimatico.gob.do](mailto:despacho@cambioclimatico.gob.do), [o.ramirez@cambioclimatico.gob.do](mailto:o.ramirez@cambioclimatico.gob.do)

[m.alvarez@cambioclimatico.gob.do](mailto:m.alvarez@cambioclimatico.gob.do);

Ambas instituciones son puntos focales para la tramitación de los proyectos, ya que ambas deben emitir una carta de autorización expresando al Comité Ejecutivo del MDL: a. la cooperación para facilitar el proceso para la emisión y transferencia de Certificados de Reducciones de Emisiones (CERs); b. el establecimiento de la Oficina Nacional del Mecanismos de Desarrollo Limpio; c. la competencia que ostenta a nivel nacional para reconocer los derechos de los participantes y entregar los certificados de reducciones de emisiones.

### **3.2.3 Registro por ante la Junta Ejecutiva**

Es una entidad creada exclusivamente para los mecanismos de Desarrollo Limpio, están convocados a garantizar la integridad, credibilidad y el funcionamiento eficiente del mecanismo, así como poner a disposición los recursos apropiados para la pronta puesta en marcha. La competencia decisoria le corresponde a la Conferencia de las Partes, es decir, que la Junta Ejecutiva responderá a dicha autoridad y orientación. Se reunirán cuando sea necesario, pero mínimo 3 veces por año. Los acuerdos deben ser consensuados, en último recurso, las decisiones se adoptarán por mayoría de tres cuartos de los miembros presentes y votantes<sup>85</sup>. Está conformada por 10 miembros y 10 suplentes, elegidos por un período de 2 años y podrán cumplir un máximo de 2 mandatos consecutivos<sup>86</sup>.

Los proyectos deben ser acordes a las estrategias nacionales de sostenibilidad, por lo que, la Junta Ejecutiva deberá elaborar normas, recomendaciones y modalidades<sup>87</sup>, para dar trato preferencial a ciertos tipos de proyectos específicos, vinculados a las siguientes actividades:

- Proyectos de energía renovable (pequeñas centrales hidroeléctricas, paneles solares, entre otros);

---

<sup>85</sup> Informe de la Conferencia de las Partes sobre su séptimo período de sesiones, celebrado en Marrakech del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2001. Pág. 516.

<sup>86</sup> 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. V. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su séptimo período de sesiones, celebrado en Marrakech del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2001. Pág. 518.

<sup>87</sup> En el 2005, la Junta Ejecutiva desarrolló la modalidad de programas (POA's), denominada los MDL programáticos con la finalidad de reducir los costos de transacción y ampliar el uso de este mecanismo en proyectos de pequeña escala y en países con menor participación en el mercado de carbono. V. Programa Forum de carbono latinoamericano.

- Mejoras de la eficiencia energética<sup>88</sup>;

Igualmente, la Junta Ejecutiva deberá designar y acreditar las entidades operacionales; emitir informes anuales; prestar asistencia para conseguir fondos para las actividades del MDL; examinará la distribución regional y subregional de las actividades de proyectos con miras a determinar los obstáculos sistemáticos para adoptar las decisiones adecuadas; mantendrá a disposición del público una base de datos sobre las actividades de proyectos de MDL con información sobre los documentos de proyectos registrados, las observaciones recibidas, los informes de verificación, sus decisiones y todas las certificaciones expedidas<sup>89</sup>.

### **3.2.4 La Validación del proyecto por la Entidad operacional**

Es el proceso por el cual se realiza una evaluación a los documentos<sup>90</sup>, para conocer si cumplen con los requerimientos establecidos en el MDL. La entidad es debidamente acreditada por la junta ejecutiva, por lo que, al concluir el proceso de determinar el estándar de calidad del proyecto, esta debe informar a la Junta Ejecutiva, si el proyecto reúne los criterios establecidos en el mecanismo de Desarrollo Limpio y si la metodología que se propone será la apropiada para lograr los objetivos determinados de reducir las emisiones. Igualmente, si las instalaciones que son necesarias pueden ser ubicadas donde se ha propuesto para que se produzca el impacto ambiental acorde al proyecto designado. Se establece un equipo de trabajo de tres expertos. Esta comisión determina mediante un documento por escrito los criterios de validación y recomienda a la Junta acorde a la calidad del proyecto. En caso de que no

---

<sup>88</sup> “La acción mundial de lucha contra el cambio climático exige un desplazamiento gradual hacia una combinación de fuentes de energía menos contaminantes en las economías nacionales. Las necesidades mundiales de energía seguirían aumentando, y debían satisfacerse con una contribución cada vez mayor de formas de energía más limpias, que emitieran menos gases de efecto invernadero”. Para mayor información: Informe de la Conferencia de las Partes del sexto período de sesiones, celebrada en Bonn del 16 al 27 de Julio de 2001, Pág. 382; Informe de la Conferencia de las Partes del sexto período de sesiones, celebrada en la Haya del 13 al 25 de noviembre de 2000, Pág. 339.

<sup>89</sup> Informe de la Conferencia de las Partes sobre su séptimo período de sesiones, celebrado en Marrakech del 29 de octubre al 10 de noviembre de 2001. Pág. 516.

<sup>90</sup> El desarrollador del proyecto debe enviar los siguientes documentos a las entidades operacionales para su validación: El Diseño para el Desarrollo del Proyecto (PDD), la metodología de línea de base, el reporte resumiendo los comentarios de los agentes locales y la aprobación del país anfitrión.



proceda, debe establecer de manera razonable y enunciar los requerimientos que son necesarios para que dicho proyecto reúna los criterios de calidad<sup>91</sup>.

El reporte de validación debe establecer los expertos, describir el propósito del proyecto asumiendo la validación de cada aspecto desde la perspectiva práctica, los beneficios que se detentan en caso de registrar el proyecto, las limitantes que presenta el proyecto. Comprobar si la metodología descrita es la apropiada para lograr las expectativas especificadas. El trabajo del equipo consiste también en revisar los documentos, realizar las investigaciones y confirmar las informaciones, realizar entrevistas con las partes involucradas.

#### **3.2.4.1 Negociación de Contrato de Compra de Emisiones Reducidas**

Luego de concluir la documentación legal validada por la entidad operacional, los desarrolladores de proyectos pueden iniciar el proceso de elaborar acuerdos para garantizar la compra/venta de los fondos de carbono que emanen de la reducción de Emisiones (Emission Reduction Purchase Agreement, siglas ERPA). El nivel de riesgo que ostentan los compradores de proyectos que van a ser aceptados y registrados por la junta ejecutiva, es compensado en el menor precio que pagan.

#### **3.2.5 Registro**

El pedido de registro o de revisión es enviado por la entidad operacional en forma de reporte de validación y aprobación del país anfitrión. El reporte de registro evaluado por la Junta Ejecutiva es entregado a los desarrolladores de proyecto en un plazo máximo de 8 semanas, aunque en la práctica quizás tome un poco más.

##### **3.2.5.1 Implementación y monitoreo**

Posterior al registro en la Junta Ejecutiva, el desarrollador del proyecto está sujeto a ejecutar el protocolo de monitoreo. Este consiste, en remitir periódicamente los resultados del proyecto a la entidad operativa designada para la verificación y certificación de las reducciones de emisiones expresadas en toneladas de CO2 equivalente (Eguren, 2004:36).

#### **3.2.6 Verificación por ante las instituciones competentes**

---

<sup>91</sup> Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) Op. Cit. Pág. 6

Consiste en la revisión periódica y determinación ex post de las reducciones de emisiones de GEI. En caso de que se verifique que se ha cumplido con el proyecto, se procede a elaborar el reporte de certificación, es la garantía escrita por una entidad operacional de que durante un tiempo específico, la actividad del proyecto ha reducido una cantidad de emisiones verificada de acuerdo con todos los criterios previamente establecidos en el protocolo de monitoreo.

### **3.2.7 Certificación y emisión periódica de CER's**

El reporte de certificación elaborado por la entidad operacional consiste en una solicitud dirigida a la Junta Ejecutiva para que esta emita la cantidad de reducción de emisiones en forma de certificados de Emisiones Reducidas CER's, que son enviados a los desarrolladores del proyecto de forma anual, periódicamente, conforme a lo que verifique la entidad operacional designada. Las Organizaciones no Gubernamentales (ONG) son usadas frecuentemente como verificadoras de proyectos.

Las reducciones de emisiones de GEI se miden en toneladas de CO<sub>2</sub>, y se traducen en Certificados de Emisiones Reducidas (CER). Estos CER, son negociables, surgen del portafolio de proyectos o programas que han reducido emisiones debidamente validado, verificado y por ende, registrado de combustión limpia.

#### **Cálculo de las Emisiones**

$$E = FE (Na)$$

E: Emisión anual de cada fuente (Ton/año).

FE: Factor de emisión para cada contaminante

Na: Nivel de Actividad

#### **Cálculo de Reducción de Emisiones**

$$RE = E_{lb} - E_{cp}$$

RE: Reducción de emisiones (Ton/año)

E<sub>lb</sub>: Emisiones de línea basa (Ton/año)

E<sub>cp</sub>: Emisiones "con proyecto" de reducción (Ton/año)

##### **3.2.7.1 Período de acreditación**

El período de acreditación define el período por el cual la reducción de emisiones generadas por la implementación del proyecto pudieran ser compradas o vendidas en el esquema MDL,

generalmente la vida útil del proyecto es mayor que el período de acreditación. Los tiempos de acreditación son diferentes, El MDL ofrece dos opciones para determinar:

- a) Un período de acreditación para un máximo de 7 años, la cual puede ser renovable un máximo de dos veces, previa actualización de la línea de base. Es decir la acreditación con esta opción puede llegar a ser hasta un máximo de 21 años.
- b) Un único período de 10 años sin opción a renovación.

El desarrollador debe evaluar la opción que más le conviene para maximizar el valor de los CER's. Si el desarrollador entiende que el proyecto no va a seguir siendo adicional después de 10 años entonces le conviene la segunda opción.

### **3.2.8 Costos de Transacción**

La suma de los costos utilizados para completar la transacción de los CER's. Cada etapa del ciclo del proyecto representa un costo para los desarrolladores generados básicamente por tres fuentes:

- a) Preparación de Documentos;
- b) Validación y certificación por las Entidades Operativas Asignadas, que también incluye costos de monitoreo; y,
- c) Cobros que establece la junta ejecutiva del MDL y según el caso, el país anfitrión (Eguren, 2004:37).

La junta ejecutiva para los fines del registro solicita el monto de US\$10,000.00; Existen algunos costos adicionales como son: el aporte del 2% del valor de los CER's al fondo de adaptación manejado por las Naciones Unidas; las comisiones y honorarios a asesores, empresas consultoras o intermediarias que facilitan la colocación de los CER's que generalmente corresponde del 5% al 20% del valor de los CER's y los costos de monitoreo y la verificación periódica por la entidad operativa para la emisión de los CER's, que rondan desde US\$3,000 – US\$15,000 por cada período (Eguren, 2004:38).

Con los actuales precios de CER's, la contribución en los ingresos por la venta de CER's no llega a ser significativa, por lo que muy pocos proyectos son adicionales en términos económicos lo que limita la oferta de proyectos. Es por este motivo, que los proyectos con mayor incentivo son aquellos que benefician los sectores económicos que presentan cierta deficiencia, con la finalidad de que la rentabilidad social permita compensar los costos de

transacción totalmente absorbidos. En gran medida, aquellos proyectos con mayor impacto ambiental, son los que ofrecen mayor remuneración económica, aquellos relacionados a la generación eléctrica con energías renovables y la captura de metano. El escenario peculiar se presenta en los proyecto de pequeña escala, comúnmente, la venta de CER's no cubre los costos de transacción.

El autor Lorenzo Eguren, hace referencia al estudio realizado por *Oscar Coto y Christopher de Gouvello*, quienes realizaron un análisis del impacto en los costos de transacción de las nuevas modalidades y procedimientos simplificados para los proyectos clasificados de pequeña escala. Dicho análisis concluyo que: *"los costos de transacción de proyectos de pequeña escala podría variar desde US\$23.000 a US\$78.000. La diferencia principal radica en el uso de entidades operacionales locales e internacionales. Si se usan las internacionales entonces los costos de validación, verificación y certificación llegarían a representar el 90% de los costos totales siendo tres veces mayor al costo de la opción local. El Banco Mundial tiene la certeza, en base a su experiencia, que los costos de transacción pueden ser reducidos sensiblemente con el uso de intermediarios nacionales y el desarrollo de capacidades locales especializadas en asesorar el desarrollo del ciclo de proyecto MDL"*. (2004:35)

Es importante precisar que el Mecanismo sólo tiene un impacto financiero favorable en los proyectos, si es que éstos son lo suficiente grandes en generación de certificados para poder cubrir sus costos de transacción, que como ya se mencionó, se encuentran por encima de los US\$200.000. Con los actuales precios de carbono y costos de transacción el MDL resulta de poca utilidad para promover el desarrollo de proyectos de pequeña escala. A continuación un pequeño esbozo sobre las ventajas que presentan los proyectos simplificados de MDL (Eguren, 2004:47).

### **3.3 Proyectos de Pequeña Escala**

La conferencia de las partes definió modalidades y procedimientos simplificados para el ciclo de proyectos clasificados como de Pequeña Escala, por consecuencia de beneficios directos de reducir costos de transacción relacionados a la implementación y preparación del proyecto MDL, así como las ventajas del impacto reducido al ambiente próximo a donde se desarrolla el proyecto.

Los requisitos para ser considerado un proyecto de pequeña escala son las siguientes:

1. Proyectos de energía renovable con una capacidad máxima equivalente de 15 megavatios.
2. Proyectos de eficiencia energética que reduce el consumo de energía por el lado de la oferta y/o demanda, hasta el equivalente de 15 GWh por año.
3. Otros proyectos que reduzcan emisiones antropogénicas y emitan directamente menos de 15 kilotonnes de CO<sub>2</sub> equivalente (Erugen, 2004:39).

Las modalidades y procedimientos simplificados son los siguientes:

- Metodologías simplificados para determinación de líneas de base y planes de monitoreo.
- Agrupación de proyectos en varias etapas del ciclo de proyecto.
- Documento de Diseño de Proyecto Simplificado (PDD).
- Requerimientos simplificados para el análisis de impacto ambiental.
- Menor costo para registrar el proyecto.
- Período más corto para el registro de proyectos MDL de pequeña escala.
- La misma entidad operativa puede validar así como verificar y certificar reducción de emisiones de un mismo proyecto.

## CONCLUSIONES

Equilibrar el clima, es un instrumento económico para la comunidad internacional. El teorema de Coase, sostiene que la eficiencia económica será posible si se asignan de manera plena los derechos de propiedad, y si se incluye el libre comercio. A la fine, el comercio colocará los recursos en su suprema función. La contaminación se puede manejar a través de negociaciones entre propietarios, y el problema resolverse mediante un arreglo adecuado. El protocolo de Kioto, habilita el derecho de los Estados miembros a cobrar a las empresas que en su territorio contaminen, imponiendo licencias de emisiones y permitiendo que las empresas que emiten GEI fuera de sus licencias puedan buscar cuotas que certifiquen lo contrario.

Equilibrar el clima, un problema mundial que requiere de soluciones globales. Los desacuerdos políticos, acerca de cómo implementar el Protocolo, han sido incidentes para el cumplimiento de los compromisos ambientales. Los países desarrollados representan el más alto nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), solamente con la ratificación de Rusia se logró la entrada en vigor del Protocolo de Kioto. No obstante, ha surgido un mercado paralelo, emergente de empresas privadas y transnacionales que ha despertado clamando a los gobiernos el tomar medidas para la futura aplicación del Protocolo. Barak Obama en la reciente conferencia de las partes Cop 15, ha girado la esfera política asegurando que es importante la cooperación mundial para reducir el cambio climático. ¿Es el protocolo de Kioto algún tipo de apoyo al comercio?

Los países en vías de desarrollo para limitar las emisiones que surgen a raíz del crecimiento de sus economías, necesitarán acceso a tecnologías inocuas, instauración de infraestructura industrial con bajo nivel de emisiones, capital humano, asesores, técnicos que dominen el *know how*, programas educativos de grado y postgrado, normativas para tomar las medidas prácticas para promover, facilitar y financiar, a través de muchos canales diferentes, créditos, seguros, fondos de adaptación, fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), entre otros, financiado por los gobiernos. Mediante la incorporación de las consideraciones sobre el cambio climático en los programas educativos, en las oficinas de desarrollo nacional, en las agendas de Responsabilidad Social y los bancos de desarrollo, se acrecienta la asistencia para el desarrollo bilateral y multilateral.

Conservación ambiental, para bien o para mal, ha devenido la herramienta para atraer los fondos del sector público y privado que permitan transferir tecnologías (y conocimientos técnicos) a países con economías en transición. En especial, el Mecanismo para un desarrollo Limpio, ganar – ganar, pues apunta a ayudar a los países en desarrollo a alcanzar un desarrollo sostenible de sus sectores y al mismo grado las actividades de los proyectos se reflejarán en emisiones reducciones certificadas que contribuye a la consecución de los objetivos de los países del anexo I.

El mercado de carbono es el tren que movilizará las economías en las próximas décadas, impregnando la sociedad de la cultura la sostenibilidad, de reciclar, de consumir menos y ahorrar más. La Convención sobre el Cambio Climático ha abierto un nuevo canal de eficiencia económica, a través del Protocolo de Kioto. El efecto dómino del bajo nivel de emisiones puede ser posible por la sinergia de las empresas públicas y privadas, en el trinomio de los mecanismos de Aplicación Conjunta, el Comercio Internacional de Emisiones y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

No obstante, comparto una duda ¿Porque los proyectos sobre eficiencia energética, energía renovable y sumideros forestales deberán abstenerse de usar instalaciones nucleares dentro del mecanismo? ¿Hay cartas oscuras sobre la mesa de Kioto?, La energía nuclear es clave para lograr la eficiencia energética. Los países en vías de desarrollo no pueden lograr la viabilidad tecnológica y la eficiencia en función de los costos de las tecnologías sin recurrir a los fondos internacionales ofrecidos por los países desarrollados. Asimismo, los países desarrollados no pueden cumplir con el compromiso de reducir sus emisiones, salvo que recurran a los mecanismos de flexibilidad establecidos en Kioto. Lo cierto es que economía y reducir las emisiones de gases de invernadero, es el binomio del mercado de Kioto, al promover el desarrollo sostenible en los países en transición o en desarrollo al mismo tiempo.

*¿Cuáles son los desafíos para la República Dominicana?* Para penetrar al mercado es absolutamente esencial fortalecer las instituciones locales existentes. Esto incluye fomentar las aptitudes técnicas, de gestión y transferir los conocimientos para explotar y reproducir los nuevos sistemas tecnológicos sobre bases sostenibles.

La Comisión Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de la República Dominicana debe posicionarse en las empresas públicas y privadas, a los fines de desarrollar un mejor papel. Los dos proyectos registrados uno de energía eólica en la comunidad de Gauniyo, en el norte del país u otro de gas metano en Duquesa, este último consiste en una infraestructura para captar el metano para que no se libere en la atmósfera y no contamine, además con el metano captura se producirá biogás para alimentar una generadora térmica para producir electricidad. Los bonos de duquesa se venderán a inversores de Francia por 10 euros cada tonelada, por un periodo de acreditación de 20 años, se estima reducir 400 toneladas de metano, en otras palabras, el proyecto recibirá 4 millones de euros adicionales anuales, además de los ingresos por la producción de energía. La empresa nacional que administrará la concesión es Lajun, mientras que quien importará la tecnología es Bionersis.

Los altos costos de producción, deben ser ayudados con subvenciones públicas, incentivos, promoción, entre otros. De los 27 proyectos de MDL que posee el país, se han registrado 2 y seis están en proceso de validación. Es imprescindible gestionar la promoción de las fuentes de financiamiento en condiciones adecuadas y adaptadas a las necesidades de cada sector. Igualmente, promulgar normativa legal eficiente en materia de reducción de emisiones.

Es un compromiso conjunto que debe iniciar desde la plataforma nacional al coordinar la capacitación, extensión y asistencia técnica a productores. La Conferencia de las Partes (CdP) de la Convención actuará como facilitadora de la gestión del proceso intergubernamental. La junta Ejecutiva como gestora y reguladora de los proyectos del MDL.

Los países experimentan diferentes niveles de productividad, que a la fine determina sus niveles de rentabilidad. El Producto Interno Bruto del Estado dominicano puede beneficiarse desde la perspectiva de los recursos ambientales utilizados y por ende, la remuneración económica. Aquellos gases que parecían ser un problema, devienen la solución para reactivar la economía. En particular, el régimen internacional de comercio de derechos de emisión que permitirá a los países industrializados comprar y vender créditos de emisiones entre ellos. También podrán adquirir unidades de reducción de emisiones mediante la financiación de ciertos tipos de proyectos en otros países. La utilización de estos tres mecanismos debe retroalimentarse para su ejecución de las medidas nacionales.



La reducción de emisiones beneficiará los sectores económicos de la República Dominicana, mejorará la eficiencia energética, reformará el sector transporte, reducirá gradualmente las medidas fiscales inapropiadas y deficiencias del mercado, promoverá la transferencia de tecnología, investigaciones técnicas y científicas, promoverá la sensibilización del público, la educación, y la capacitación, limitará las emisiones de metano procedentes de la gestión de los desechos y sistemas de energía y gestionar sumideros de carbono como bosques, campos cultivables y pastizales, entre otros.

La República Dominicana como nación debe crear la infraestructura/tecnología adecuada que permita captar todas las potencialidades y el logro de una producción más eficiente. Para el periodo 2012 – 2020, el desafío de nuestro país es posicionarse de cara a registrar mayores proyectos en el mecanismo de Desarrollo Limpio. Completo esta breve investigación apoyando la corriente filosófica de Noam Chomsky, estamos en un nuevo orden económico que utiliza el clima como campaña publicitaria y los Gases de Efecto Invernadero como mercancía, no obstante, es posible transformar el sistema económico, adicionando la producción más limpia como estrategia a seguir.

## **RECOMENDACIONES**

- a. Mayor institucionalidad, para que las normas y las políticas sean fructíferas en su ejecución.
- b. Normas que regulen la reducción de emisiones en la República Dominicana.
- c. Políticas públicas destinadas a que las bancas comerciales nacionales diseñen instrumentos para financiar crédito, incentivos y subvenciones que fomenten los proyectos MDL y promuevan el mercado de carbono a las empresas, como los bonos verdes.
- d. Coordinar programas técnicos, de grado y postgrado para la sensibilización, capacitación y educación de la población sobre las ventajas de consumir sosteniblemente.
- e. Promover la investigación de proyectos y servicios generales vinculantes al protocolo de Kioto.
- f. Difusión del Protocolo de Kioto en las empresas públicas y privadas que trabajan con fondos a los fines de lograr una mayor cobertura a las inversiones.
- g. Las universidades podrían ser los principales entes operacionales para realizar la verificación del ciclo de proyectos en los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

## SIGLAS

CMC	Conferencia Mundial sobre el Clima
CFC	Clorofluorocarbonos
CH <sub>4</sub>	Metano
CIN	Comité Intergubernamental de Negociación para la Convención Marco sobre el Cambio Climático.
CMC	Conferencia Mundial sobre el Clima
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las Partes
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
DIT	Diario internacional de las transacciones
EGTT	Grupo de expertos sobre transferencia de tecnología
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GCE	Grupo consultivo de expertos sobre las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I
GEI	Gases de efecto invernadero
HFC	Hidrofluorocarbonos
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MDL	Mecanismo para un desarrollo limpio
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
NAMAS	Acciones nacionales apropiadas de Mitigación
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OIE	Organismo Internacional de Energía
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
OSACT	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico
OSE	Órgano Subsidiario de Ejecución
PCA	Potencial de calentamiento atmosférico
PET	Países con economías en transición (antigua Unión Soviética y naciones de Europa central y oriental)

PFC	Perfluorocarbono
PMA	Países menos adelantados
PNA	Programas nacionales de adaptación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POAS	Programa de Actividades
RCE	Reducción certificada de emisiones (mecanismo de MDL)
RCEI	Reducción certificada de emisiones al largo plazo
RCEt	Reducción certificada de emisiones temporal
SF6	Hexafluoruro de azufre
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima
TT:CLEAR	Servicio de información sobre transferencia de tecnología
UCA	Unidad de la cantidad atribuida (mecanismo CEI)
UDA	Unidad de absorción (Sector UTCUTS)
URE	Unidad de reducción de emisiones (mecanismo de JI)
UTCUTS	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. *Alianza estratégica con la República Dominicana*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento Corporación Financiera Internacional. Grupo Banco Mundial de la República Dominicana. Agosto, 2009.
2. *A primer on CDM Programme of Activities*. UNEP [www.cd4cdm.org](http://www.cd4cdm.org)
3. *Carpeta de información sobre el Cambio Climático*. Julio, 2003. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Secretaría sobre el Cambio Climático (UNFCCC).
4. *Clean Development Mechanism. Executive Board Annual Report. United Nations Framework Convention on Climate Change*. 2009.
5. *Estudio de Alcance, evaluación y oportunidades del sector MDL en Honduras*. Publigráficos, Tegucigalpa. Julio, 2010.
6. GAMUNDI PEÑA, Pedro. *“Constitución y Economía Planeamientos para reforma constitucional en materia económica “Medio Ambiente y Constitución”*. Editado por la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Santo Domingo.
7. *Generando confianza en el Mercado de Carbono*. Managing Risk. Det Norske Veritas Mexico. [www.dnv.com.mx](http://www.dnv.com.mx)
8. Gilpin, Alan. *Economía Ambiental, un análisis crítico*. Alfaomega Grupo Editor, S.A. México, 2003.
9. *Informe de Sustentabilidad 2009*. Cemex Dominicana. República Dominicana.
10. *Implementing CDM projects. Guidebook to host Country Legal Issues*. UNEP Risoe Center. Agosto, 2009.

11. Informe de la Conferencia de las Partes del sexto período de sesiones, celebrada en la Haya del 13 al 25 de noviembre de 2000.
12. *La era de la Productividad*. Banco Interamericano de Desarrollo. [www.iadb.org](http://www.iadb.org)
13. Lecocq, Franck y Karan Capoor, “*State and Trends of the Carbon Market*”. Preparado por World Bank PCFplus. Basado en el material provisto por Natsource LLC, CO2e.com LLC y Point Carbon. Octubre 2002
14. *Low Carbon Growth Country Studies – Getting Started*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento Corporación Financiera Internacional. Grupo Banco Mundial de la República Dominicana. Septiembre, 2009.
15. *Low Carbon Growth Country Studies Program*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento Corporación Financiera Internacional. Grupo Banco Mundial de la República Dominicana. Mayo, 2009.
16. *Memorias Septiembre 2008 – 2010 del Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio*. [www.cambioclimatico.gob.do](http://www.cambioclimatico.gob.do)
17. Morin, Edgar. Hulot, Nicolas. *El año I de la Era Ecológica*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A. España, 2008.
18. *NAMAs and the Carbon Market. Nationally Appropriate Mitigation Actions of developing countries*. UNEP, 2009.
19. Posición País sobre el Cambio Climático: El camino a Copenhague, 2009. Elaborado por el Consejo Nacional para el Cambio climático (CNCCMDL).
20. Revista sobre *Ciencia, Sociedad y Medio Ambiente*. V. 8, No. 5, República Dominicana, 2009. Consejo Nacional de Investigación agropecuaria y forestal. Coniaf. [www.coniaf.org.do](http://www.coniaf.org.do)

21. *Robin Senderowitsch e Yvonne M. Tsikata. De la Crisis Financiera Internacional al Crecimiento para todos. Notas de Políticas.* Banco Mundial, Oficina de la República Dominicana. Amigo del Hogar, Junio del 2010.

22. *Velazquez de Castro, Federico. 25 Preguntas sobre Cambio Climático.* Ediciones Libertarias- Prodhufi, S.A. 2005.

### **Conferencias**

“Cambio Climático y estrategias para la mitigación”. 30 de Septiembre. Ciclo de Conferencias coordinadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana.

Forum de carbono en Latinoamérica. 13 al 15 de Octubre, 2010. Santo Domingo, República Dominicana. Temas desarrollados:

1. Alex Kossoy y Jorgen Fenhann. *Estado y Tendencia del Mercado de Carbono.*
2. Eduardo Dopazo, Oscar Coto, Mary Gómez y al. *Diez años de experiencia en el MDL: Logros, lecciones y retos.*
3. Guido Schmidt-Traub, Wenceslao Carrera y al. *El MDL programático: lecciones aprendidas y futuros retos.*
4. Molly Peters Stanley, Sen Aditi y al. *El Mercado voluntario del Carbono: demanda, estándares y oportunidades.*

### **Entrevistas**

Nelly Cuello, Consultora de proyectos de MDL en la Oficina Nacional de Cambio Climático de la República Dominicana. Viernes 6 de agosto, 2010.

Sen Aditi, Coordinadora del Programa VCS (USA), Jueves 14 de octubre, 2010.

Frédéric Gagnon-Lebrun, Director General de Ecoresources. Jueves 14 de octubre, 2010.

### **Linkografía**

Mecanismo de Kioto, 2007. Pág. 51 [www.unfccc.com](http://www.unfccc.com); Unidos por el Clima.

[http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto\\_invernadero1.htm](http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

<http://www.bbc.co.uk/spanish/especiales/clima/centralus.shtml>

<http://www.bbc.co.uk/spanish/especiales/clima/usa.shtml>

<http://www.unfccc.int/resource/docs/spanish/cop1/q9561658.pdf>

[www.theice.com](http://www.theice.com)

[www.chicagoclimatex.com](http://www.chicagoclimatex.com)



## **ANEXOS**