



Marco para la Estrategia Financiera para el Cambio Climático en Colombia

COMERCIO DE EMISIONES DE GEI Y CONSIDERACIONES PARA COLOMBIA

20 de Enero de 2016

COMERCIO DE EMISIONES DE GEI Y CONSIDERACIONES PARA COLOMBIA

TABLA DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS.....	II
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	4
ESQUEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES EN EL MUNDO	4
CAPÍTULO 2	8
RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA (RCDE UE)	8
2.1 Principios.....	8
2.2 Compromisos.....	8
2.3 Estructura del regimen de comercio de derechos de emisión de la ue	10
2.4 Limites.....	11
2.5 Categorización de instalaciones.....	11
2.6 Instalaciones con bajas emisiones	12
2.7 Fuentes y Flujo.....	12
2.8 Benchmarking.....	13
2.9 Asignaciones gratuitas	13
2.10 Subastas.....	14
2.11 Flexibilidad.....	14
2.12 Cumplimiento	15
2.13 Precio del carbono en la union europea.....	15
CAPÍTULO 3	17
CONSIDERACIONES PARA UN ESQUEMA DE COMERCIO PARA COLOMBIA	17
CAPÍTULO 4	22
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXO 1: RÉGIMEN DE COMERCIO DE EMISIONES Y MERCADOS DE CARBONO	25

ACRÓNIMOS

AAUs	Assigned Amount Unit
AFOLU	Agriculture, Forestry and Other Land Use
BAU	Business As Usual
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CER _s	Certified Emissions Reduction
CDKN	Climate Development Network
EEX	European Energy Exchange
ERs	Environmental Registry
F&R	Forecasting and Replenishment
GEI	Gases de Efecto Invernadero
ICE	Intercontinental Exchanges
iNDC	Intended Nationally Determined Contributions
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
MNAs	Medidas Nacionales de Aplicación
MRV	Monitoring, Reporting and Evaluation
PIB	Producto Interno Bruto
RCE	Régimen de Comercio de Emisión
RCDE UE.	Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea
TCERS	Temporary Certified Emissions Reduction
LCERS	Long term Certified Emissions Reduction
UE	Unión Europea

INTRODUCCIÓN

Una década después del lanzamiento del primer régimen de comercio de emisión (RCE) en la Unión Europea, actualmente funcionan 17 sistemas distintos en cuatro continentes. Los 17 sistemas representan el 40 % del PIB global. Asia se está convirtiendo en el nuevo centro de mercados de carbono: la República de Corea lanzó su sistema nacional en enero y China se encuentra desarrollando un mercado de carbono nacional que se espera será lanzado en el 2016, después de sus experiencias en provincias.

En 2014 en China se agregaron las provincias de Hubei y Chongqing, impuestos al carbono en Paris y México, en 2015 la República de Corea, además se definieron impuestos de carbono en Portugal, en Chile se aprobó la legislación para un impuesto al carbono. El 1 de enero de 2015, California y Quebec ampliaron la cobertura para incluir al sector transporte en su régimen. Los países en desarrollo están moviéndose a concretar RCE tomando en cuenta sus características nacionales a través de la creación de mercados regulados y definiendo condiciones de intercambio con otros regímenes.

Un Régimen de Comercio de emisiones de Gases de Efecto Invernadero GEI, al ser diseñado debe considerar una línea de base, un año de inicio, desde donde se medirán las reducciones logradas, el objetivo de reducción a futuro y determinar el camino de llegada a ese objetivo de reducción, así mismo en función al perfil de emisiones del país, se deberá definir los sectores que participarían del mismo y la manera en la que nuevos sectores entrarían en el régimen.

Una entrada por fases es aconsejable con sectores de compleja contabilización como el sector de emisiones por transporte aéreo, transporte en general, así mismo el sector de AFOLU también requiere un tratamiento específico y se requiere definir cómo y en qué condiciones el intercambio entre estos créditos se dará. Para el RCE de la Unión Europea no son aceptables los instrumentos TCERS LCERS provenientes de proyectos de F&R bajo el MDL.

Dentro de cada sector, se deberá definir un límite de emisión considerando las características del mismo, por ejemplo en el caso de sectores productivos las emisiones mínimas aceptables por tipo de producto benchmark deben ser definidas, tomando en cuenta las características específicas tecnológicas del sector, la tecnología de punta disponible y la capacidad de acceder a esta tecnología en el corto mediano y largo plazo.

En el caso de Colombia los mecanismos financieros de apoyo a los sectores para este salto tecnológico, deberán ser definidos, entre las alternativas, fuentes de créditos blandos, ayuda no reembolsable, bonos verdes.

Se deberá definir la unidad de monitoreo, o instalación, es decir, que características debe tener una empresa y/o instalación para ser objeto de monitoreo, esta puede ser por tamaño, puede ser por ton de CO₂e por unidad producida, etc. Se quiere monitorear las instalaciones que contribuyen en un porcentaje mayor a las emisiones sectoriales y nacionales. Así mismo, se debe tomar en cuenta las capacidades de monitoreo existentes y los costos de contar con un esquema de Monitoreo y Reporte además de verificación, tanto para el ente verificador como para el ente a ser monitoreado de manera de definir el mejor esquema en función a las características de cada país.

Se deben definir los GEI que serán monitoreados o considerados en el RCE y si nuevos gases serán agregados en subsecuentes periodos, así mismo el periodo de contabilización que normalmente es de 1 año. La definición de cuales gases de GEI se incorporaran en el primer periodo definirá el alcance del sistema de MRV con el que se debe contar.

Las regulaciones específicas para situaciones de Fuga de emisiones deben ser definidas, se quiere mantener la misma situación de competitividad de las empresas y/o productos de exportación en relación a empresas que producen el mismo producto sin restricciones de emisiones de GEI en otro país, en este sentido en varios RCE se ha optado por permisos de emisión gratuitos los que se otorgan después que la empresa y/o producto a probado estar en esta situación, estos PEG pueden ser por el total requerido o un % a ser definido caso a caso.

Así mismo, se ha visto la utilización de PEG para premiar empresas que operan con tecnología de punta de manera de incentivar la innovación, también se han utilizado para hacer más fácil la agregación de sectores otorgando los mismos por 2 a 3 periodos de contabilización, de manera de que las empresas de tal sector tengan el tiempo suficiente para ajustar su operación y adecuarla a las restricciones tanto técnicas como de costos que implica entrar en el régimen.

Se debe analizar los RCE existentes en el mundo, a nivel de países de ciudades y definir las condiciones y el momento adecuado para que pueda existir intercambio de Certificados de Emisión CERS, (Unidad de Intercambio) y las condiciones para que estos sean equivalentes entre sí.

Se tienen unidades de intercambio a nivel de proyectos de reducción basados en Mecanismos de flexibilidad definidos en el Protocolo de Kyoto, MDL, IC y sus unidades

de intercambio CERs, ERs, el primero opera en países en desarrollo y el segundo en países desarrollados, así mismo se tienen los permisos de emisión por país, por ej, AAUs, de la unión europea, entre otros.

Los mecanismos de cumplimiento del RCE deben ser claros como también las penalidades a los infractores, de forma tal que las reglas del juego estén claras dando un ambiente de inversión seguro para iniciar la des carbonización de la economía, en este caso Colombiana.

Con la Firma del Acuerdo de Paris, se inicia el camino a la des carbonización de la economía, el Tratado se firmara en Abril de 2016 con lo cual se inicia un nuevo capítulo en la historia del mundo, donde el desarrollo deberá darse sin el uso de combustibles fósiles, se deberá avanzar en la eficiencia en el uso de la energía, la reducción de la deforestación y acceder al financiamiento Climático disponible.

Capítulo 1

ESQUEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES EN EL MUNDO

Los mercados de carbono crecieron rápido desde su creación; el valor total transado creció de USD 11 mil millones en 2005 a alrededor de USD 30 mil millones en 2013. Sin embargo, ante la falta de un acuerdo global sobre cambio climático, los mismos se enfocaron en mercados internos en ciudades, y/o países.

A partir de 2011 comenzaron a proliferar iniciativas de creación de mercados domésticos de carbono a nivel regional, nacional y sub-nacional, tanto en países desarrollados como en desarrollo, como en Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Canadá, Japón, China, Corea del Sur, India, México, Brasil y Chile. En 2013 se abrieron 8 nuevos mercados.

Estos nuevos sistemas de transacción de emisiones están basados principalmente en 2 esquemas:

1. Límite Máximo y Comercio (Cap and Trade): Es el esquema más utilizado y consiste en fijar un límite máximo de emisiones a nivel general, en base al cual se distribuirán permisos de emisión entre las principales industrias y empresas, o se proporcionará a los participantes un objetivo de reducción sobre una base establecida. Estos permisos podrán ser transados en el mercado o subastados, de manera que ayuden a las empresas a innovar para cumplir con su límite máximo o para ubicarse debajo de éste. Mientras menos emiten, menos pagan, por tanto tendrán un incentivo económico para emitir menos. Un ejemplo de la implementación de este esquema es el RCDE UE.
2. Línea de Base y Crédito (Baseline and Credit): Bajo este esquema, se establece una intensidad de emisiones para ciertas actividades en función a una línea de base (que puede establecerse bajo el escenario Business As Usual o una proporción del mismo) y los créditos se crean para actividades que permitan alcanzar intensidades de emisiones por debajo de la línea de base, de manera que las actividades que tienen intensidades de emisiones mayores a la línea de base tienen que comprar dichos créditos. Debe existir un incentivo para los participantes para implementar procesos de producción de emisiones más bajas, de manera que no tengan que comprar créditos.

El mercado regional de emisiones más grande y antiguo es el europeo (RCDE-UE), con un límite de 2.084 MtCO₂e en 2013. Le sigue el mercado Chino, que cubre 1.115 megatoneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e).

Los siguientes mapas muestran dónde funcionan actualmente los esquemas de comercio de emisiones a nivel mundial:

Figura 1.1 - Mapeo de esquemas de comercio de emisiones a nivel mundial

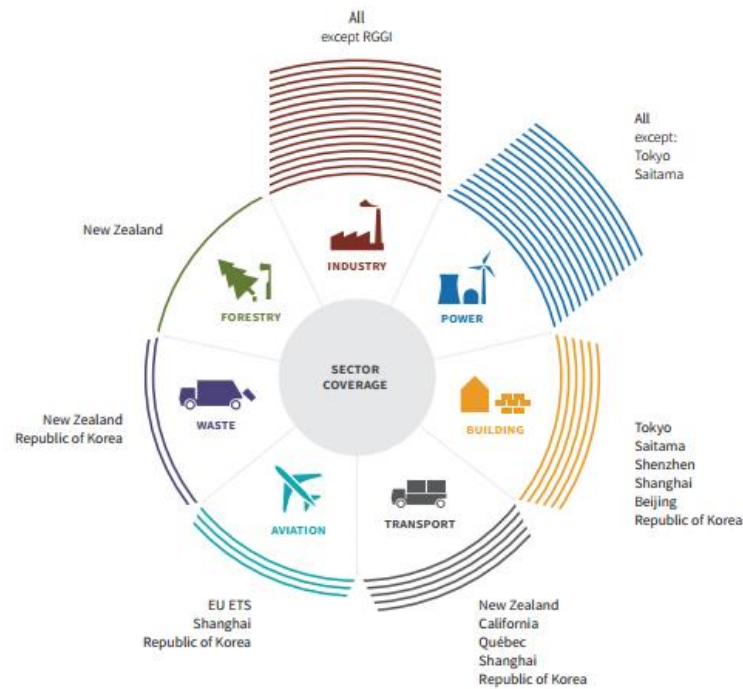




Fuente: Emissions Trading Worldwide International Carbon Action Partnership (ICAP) Status Report 2015

Los sectores cubiertos por estos esquemas son, en orden de importancia: industria, energía, construcción, transporte, aviación, residuos y forestal, como lo muestra la siguiente figura:

Figura 1.2 - Sectores cubiertos por los esquemas de comercio de emisiones

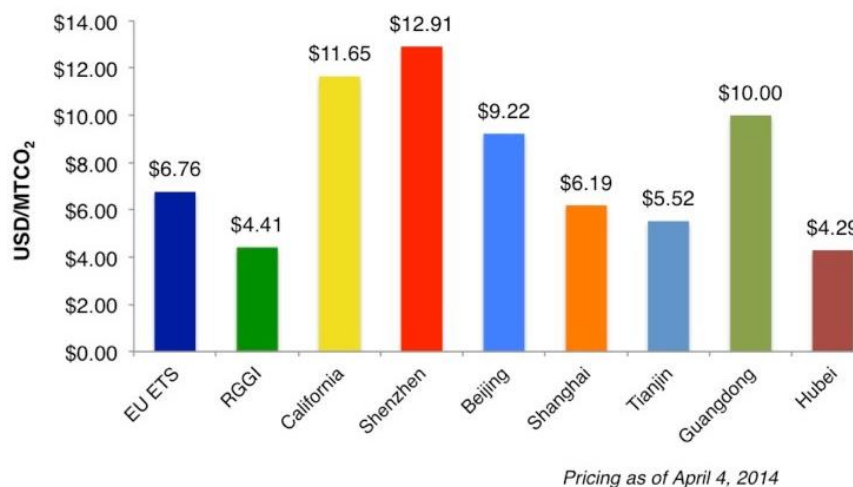


Fuente: International carbon action partnership

Los principales GEI cubiertos por estos esquemas son: CO₂, CH₄, N₂O, PFCs, HFCs, SF₆, NF₃.

La siguiente figura muestra cuales fueron los precios del carbono en algunos mercados internacionales en 2014.

Figura 1.3 - Precio internacional del carbono en distintos mercados



Fuente: International carbon action Partnership

Capítulo 2

RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA (RCDE UE)

2.1 PRINCIPIOS

Se rige bajo los siguientes principios:

- Solidaridad y justicia en la reglas para los estados miembros.
- Mantener el crecimiento de la economía.
- Mantener la competitividad del sector industrial exportador.
- Fuentes más grandes monitoreadas que las pequeñas por temas de costo-eficiencia.
- Promover innovación tecnológica.
- Desligar el GDP de las emisiones de CO₂e.

2.2 COMPROMISOS

A nivel general, la Unión Europea se comprometió a lograr una reducción interna de GEI de al menos un 40% en 2030 en comparación con los niveles de 1990.

A nivel particular, se comprometió a reducir el 43% de emisiones en los sectores que forman parte del RCDE UE, y una reducción del 30% en los sectores que no están incluidos, en comparación con los niveles de 2005.

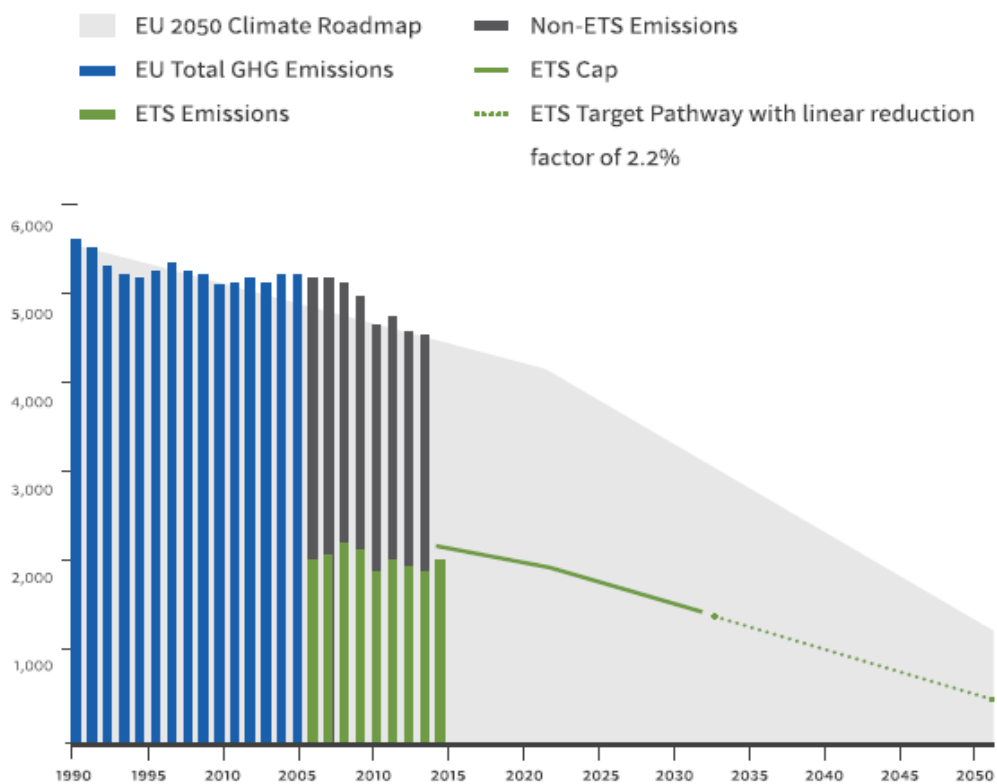
Asimismo, se comprometieron a que al menos 27% de la energía en la UE sea renovable en 2030. También se trazaron un objetivo indicativo de mejora del 27% en la eficiencia energética en el 2030 en comparación con proyecciones BAU, que será revisado en 2020 con el fin de aumentar la ambición a 30%.

A continuación se detallan otros compromisos asumidos por la UE:

- El factor de reducción anual se elevará de 1,74 % a 2,2 % a partir del 2021.
- Siempre y cuando no haya esfuerzos comparables realizados en las principales economías, la asignación gratuita seguirá siendo el instrumento de elección para evitar la fuga de carbono para la industria. Las medidas también incluyen los costos indirectos de carbono, es decir, transferir los costos de subsidio a las tarifas eléctricas.
- Los Benchmarks (puntos de referencia) serán revisados periódicamente.
- Las asignaciones también serán revisadas.

La siguiente figura resume el perfil de emisiones de la Unión Europea y su camino de reducción, se puede ver que solo un % de las emisiones de la UE están dentro del RCDE, y que en función al objetivo el camino de reducción busca reducir 2.2% cada año.

Figura 2.1- Perfil de emisiones de la UE

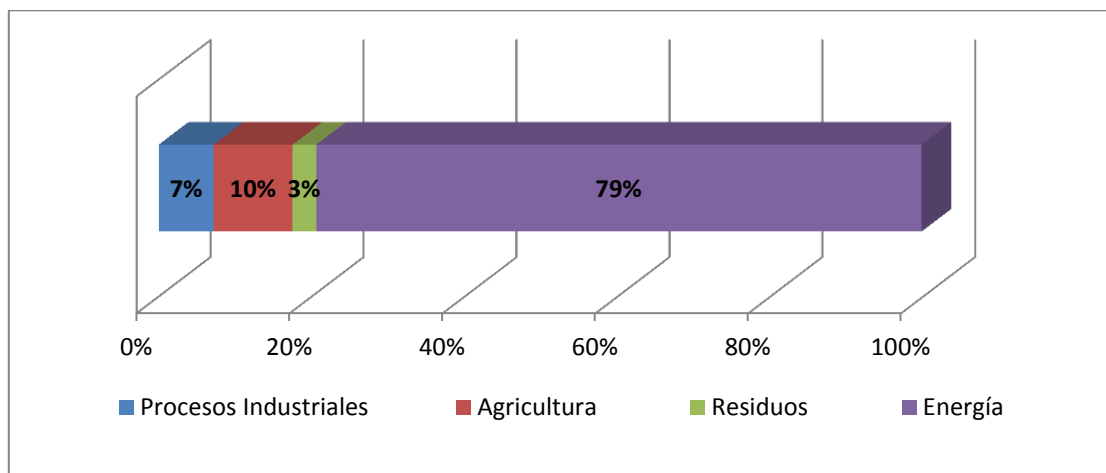


Fuente: BMUB basados en datos de la Comunidad Económica Europea

2.3 ESTRUCTURA DEL REGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UE

Para analizar la estructura del RCDE UE es necesario comprender qué sectores son los mayores aportantes a las emisiones de GEI de la Unión Europea. La siguiente figura muestra la composición a 2012 de las emisiones por sector, que en total alcanzaron 4.611,6 MtCO_{2e}:

Figura 2.2 - Estructura de las emisiones de CO_{2e} en la UE 2012 por sector (en porcentaje)



Fuente: BMUB basados en datos de la Comunidad Económica Europea

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea (RCDE UE) opera desde 2005 en 28 países de la Unión Europea y 3 estados EEE-AELC¹ (Islandia, Noruega y Liechtenstein), cubriendo aproximadamente 45% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El RCDE UE cubre los siguientes GEIs: Dióxido de Carbono (CO₂), óxido nitroso (NO₂) y perfluorocarbonos (PFCs).

Este régimen de comercio de emisiones ha atravesado por 3 Fases, en las cuales se ha ampliado el alcance como se muestra a continuación:

Fase I (2005-2007)

- a) Generación de calor (> 20 MW de potencia térmica anual por instalación),
- b) Industria (distintos umbrales):

¹ EEE-AELC: Espacio Económico Europeo – Asociación Europea de Libre Comercio.

- refinерías de petróleo, coquerías, plantas de hierro y acero y la producción de cemento,
- vidrio, cal, ladrilleras, cerámica, pasta, papel y cartón.

Fase II (2008-2012)

- c) Aviación Comercial a partir de 2012 (> 10.000 tCO₂ / año)

Fase III (2013-2020)

- d) CCS instalaciones, producción de petroquímicos, amoníaco, metales no ferrosos, yeso y aluminio, nítrico, adípico y ácido glioxílico (varios umbrales).

2.4 LIMITES

La forma de establecer los límites (cap) a las emisiones de GEI, ha ido cambiando a medida que el RCDE UE ha atravesado sus distintas fases. Por ejemplo, durante la Fase I y II (2005-2012), la configuración del límite fue descentralizada, es decir que el límite era el resultado de la agregación de los planes nacionales de asignación de cada Estado miembro. Sin embargo, durante la Fase III (2013-2020), el límite se establece de manera centralizada, es decir que regirá un solo límite en toda la UE, que para fuentes estacionarias en 2013 fue de 2.040 MtCO_{2e} (con una reducción de un 1,74% anual), y para el sector de aviación se fijó en 210 MtCO_{2e} /año entre 2013 y 2020 (límite anual fijo).

Para la Fase IV (2021-2028) se prevé un factor de reducción lineal para fuentes estacionarias de hasta 2.2%

2.5 CATEGORIZACIÓN DE INSTALACIONES

De acuerdo a la Regulación interna para Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), las instalaciones deben ser categorizadas en base a los siguientes criterios, según la cantidad de emisiones:

- **Categoría A:** Instalaciones con emisiones anuales promedio iguales o inferiores a 50.000 toneladas de CO_{2e};
- **Categoría B:** Instalaciones con emisiones anuales promedio mayores a 50.000 toneladas de CO_{2e} e iguales o menores a 500.000 toneladas de CO_{2e};

- **Categoría C:** Instalaciones con emisiones anuales promedio mayores a 500.000 toneladas de CO₂e.

Las "emisiones anuales promedio" deben ser entendidas como las emisiones anuales promedio verificadas del período de comercio anterior. En cuanto al reporte anual, están excluidas las emisiones de la biomasa (con clasificación "cero"), pero al contrario del reporte anual, el CO₂ transmitido fuera de la instalación, en su caso, es contado como emitido, a fin de dar una mejor indicación de la magnitud de los montos de GEI que se producen en la instalación.

2.6 INSTALACIONES CON BAJAS EMISIONES

Las instalaciones que en promedio emiten menos de 25.000 tCO₂e al año pueden ser clasificadas como "instalaciones con bajas emisiones". Para estas simplificaciones especiales del sistema de MRV son aplicables con el fin de reducir los costos administrativos.

2.7 FUENTES Y FLUJO

Requisitos de menor nivel son aplicados a las fuentes de emisión que contribuyen individualmente a más de 5.000 tCO₂e por año o a más de 10% de las emisiones (fósiles) totales de la instalación, cualquiera que sea de mayor valor.

El operador tiene que clasificar a todas las fuentes de flujo de emisión para los que utiliza los enfoques basados en el cálculo, considerando las siguientes categorías:

Cuadro 2.1- Caracterización de fuentes para una instalación ficticia

Fuente de recurso/ fuente de emisión	CO ₂ equivalente	Valor absoluto	% del total	Categoría de fuente de recurso permitida
CEMS (caldera de combustión de carbono)	400.000	400.000	71,6%	<i>(no es una fuente de recurso, pero si una fuente de emisión)</i>
Gas natural	100.000	100.000	17,9%	Mayor
Emisiones del reciclaje	50.000	50.000	8,9%	Menor
Fundición de hierro	5.000	5.000	0,9%	Lo mínimo
Permitiendo elementos	2.000	2.000	0,4%	Lo mínimo
Chatarra de hierro	1.000	1.000	0,2%	Lo mínimo
Productos de acero	-1.000	1.000	0,2%	Lo mínimo

2.8 BENCHMARKING

Un punto de referencia (benchmarking) no representa un límite de emisión o incluso un objetivo de reducción de emisiones, sino es un valor que se utiliza para calcular las asignaciones gratuitas para cada instalación. Los puntos de referencia han sido desarrollados por producto.

En términos generales, un punto de referencia de producto se basa en un valor que refleja el comportamiento promedio de las emisiones de GEI del 10% de las instalaciones que producen ese producto con mejores resultados en la UE.

Los puntos de referencia se han establecido sobre la base del principio de "un producto = un punto de referencia." Esto significa que la metodología del punto de referencia no distingue según la tecnología o el combustible utilizado, ni el tamaño de una instalación o su ubicación geográfica.

Los Estados realizan un cálculo preliminar del número de derechos de emisión gratuitos que se asignarán a cada instalación en su territorio y han notificado estas llamadas Medidas Nacionales de Aplicación (MNAs) a la Comisión.

2.9 ASIGNACIONES GRATUITAS

La industria manufacturera continuará recibiendo una parte de derechos de emisión de forma gratuita hasta el 2020 y más allá.

La asignación gratuita se lleva a cabo en base a ambiciosos puntos de referencia (benchmarking) de comportamiento de las emisiones de GEI.

Se premian las mejores prácticas en la producción de bajas emisiones y son una importante señal del compromiso de la UE para avanzar hacia una economía baja en carbono.

Fugas de carbono: La producción de los sectores y subsectores que se consideran expuestos a un riesgo significativo de fuga de carbono recibirá una mayor proporción de derechos de emisión gratuitos en el tercer periodo de comercio entre 2013 y 2020.

Para definir quien está expuesto al riesgo de fugas de carbono, la UE ha establecido los siguientes criterios:

- La medida en que la suma de los costos adicionales directos e indirectos derivados de la aplicación de la Directiva daría lugar a un aumento del costo de producción, calculado como proporción del valor añadido bruto, de al menos el 5%; y
- La intensidad del comercio (importaciones y exportaciones) del sector con los países fuera de la UE es superior al 10%.

Un sector o subsector también se considera expuesto a un riesgo significativo de fuga de carbono si:

- La suma de los costos adicionales directos e indirectos es de al menos 30%; o
- La intensidad del comercio fuera de la UE es superior al 30%.

2.10 SUBASTAS

La subasta es el método predeterminado de asignación de derechos de emisión. Las empresas tienen que comprar una creciente proporción de derechos de emisión a través de subastas. En 2013 se subastaron más del 40% de las asignaciones.

Para la Fase III, el 88% de las asignaciones 2013-2020 fue distribuido a los Estados miembros de la UE sobre la base de su porcentaje de emisiones verificadas, considerando las instalaciones que forman parte del RCDE UE en 2005, o el promedio del período 2005-2007, el que sea el más alto.

Existen dos plataformas de subasta establecidas dentro del RCDE UE:

1. La Bolsa Europea de la Energía (EEX) en Leipzig
2. El ICE Futures Europe (ICE) de Londres, que actúa como plataforma del Reino Unido.

El 10% se asigna a los Estados miembros de la UE menos ricos como inversiones en la reducción de la intensidad de carbono de sus economías y la adaptación al cambio climático.

2.11 FLEXIBILIDAD

Es importante mencionar que los Créditos/Derechos de Emisión son transables.

Durante la Fase I (2005-2007), se permitía un uso ilimitado de compensaciones y certificados provenientes del MDL y IC (CERS, ERUs).

Durante las Fases II y III (2008-2020), se impone un límite cualitativo a través del cual la mayoría de las categorías de créditos CERS y ERUs son permitidos con restricciones, pero no LULUCF y energía nuclear y proyectos hidroeléctricos superiores a 20 MW.

La Fase III permite solo proyectos en países menos desarrollados y no se acepta MDL de destrucción de HFC23 y NO₂.

El 22 de enero de 2014, la Comisión propuso excluir créditos internacionales del RCDE UE a partir de la Fase IV (2021-2028).

Las restricciones cuantitativas permiten a cada Estado usar hasta un cierto porcentaje de CERs en sus reducciones.

En relación a disposiciones de gestión de precios, la Directiva del RCDE UE prevé medidas en el caso de fluctuaciones excesivas de precios.

2.12 CUMPLIMIENTO

Para verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos por las instalaciones bajo el RCDE UE, existe un plan de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) para cada instalación (aprobado por la autoridad competente), que contempla el uso de un auto-reportaje anual basado en plantillas electrónicas armonizadas elaboradas por la Comisión.

La verificación es realizada por un verificador independiente. En este proceso de verificación del cumplimiento, se realiza una publicación con el nombre de las instalaciones que incumplieron.

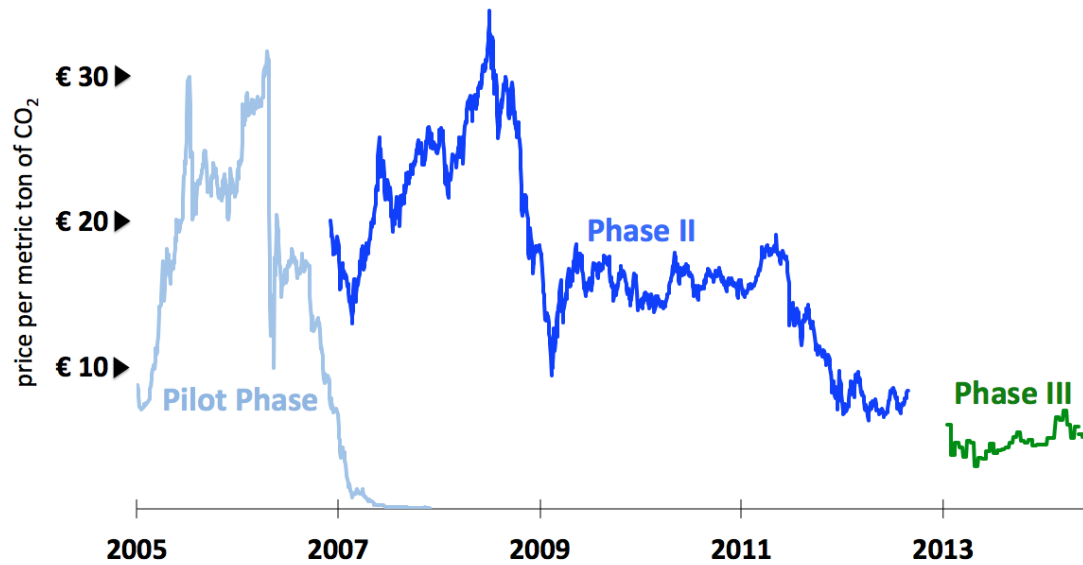
Un sistema MRV para las emisiones procedentes del transporte marítimo será adoptado en poco tiempo.

Existe un cobro de 100 EUR por cada tonelada excesiva de GEI emitida por las instalaciones que forman parte del RCDE UE (penalidad).

2.13 PRECIO DEL CARBONO EN LA UNION EUROPEA

Si bien el precio del carbono dentro de la UE es variable, ha presentado una tendencia decreciente desde 2008, como se muestra a continuación:

Figura 2.3 - Tendencia del precio del carbono en la Unión Europea



Fuente: BMUB basados en datos de la Comunidad Económica Europea

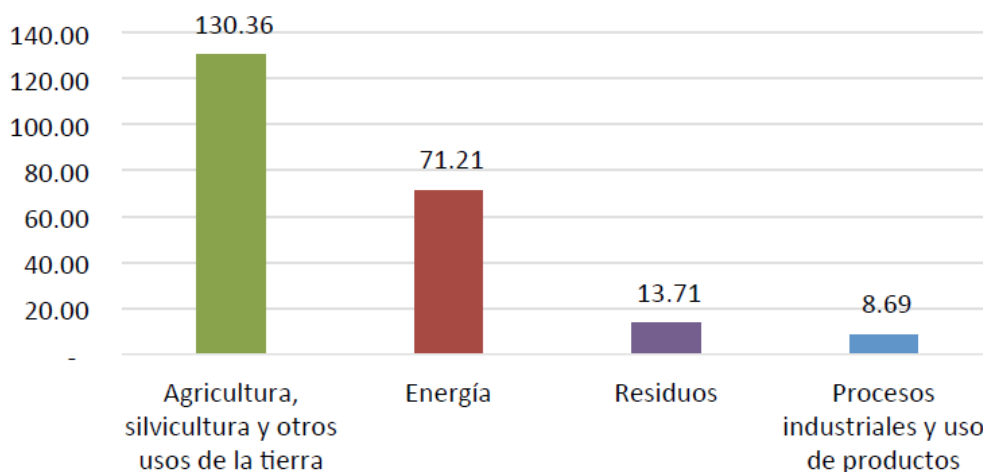
Esta caída en los precios del carbono puede ser explicada por la crisis económica iniciada en los países desarrollados en 2008-2009. La caída de la producción industrial en estos países, con la consecuente disminución de las emisiones de GEI asociadas, redujo la demanda de activos de carbono necesarios para acreditar cumplimiento de metas de emisión, impactando fuertemente sobre los precios.

Capítulo 3

CONSIDERACIONES PARA UN ESQUEMA DE COMERCIO PARA COLOMBIA

De acuerdo al documento de “Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional” (iNDC por su sigla en inglés) presentado por Colombia el año 2015, la estructura de sus emisiones es la siguiente figura:

Figura 3.1 - Emisiones de GEI en Colombia 2010 por sector (en Millones de Ton de CO₂e)

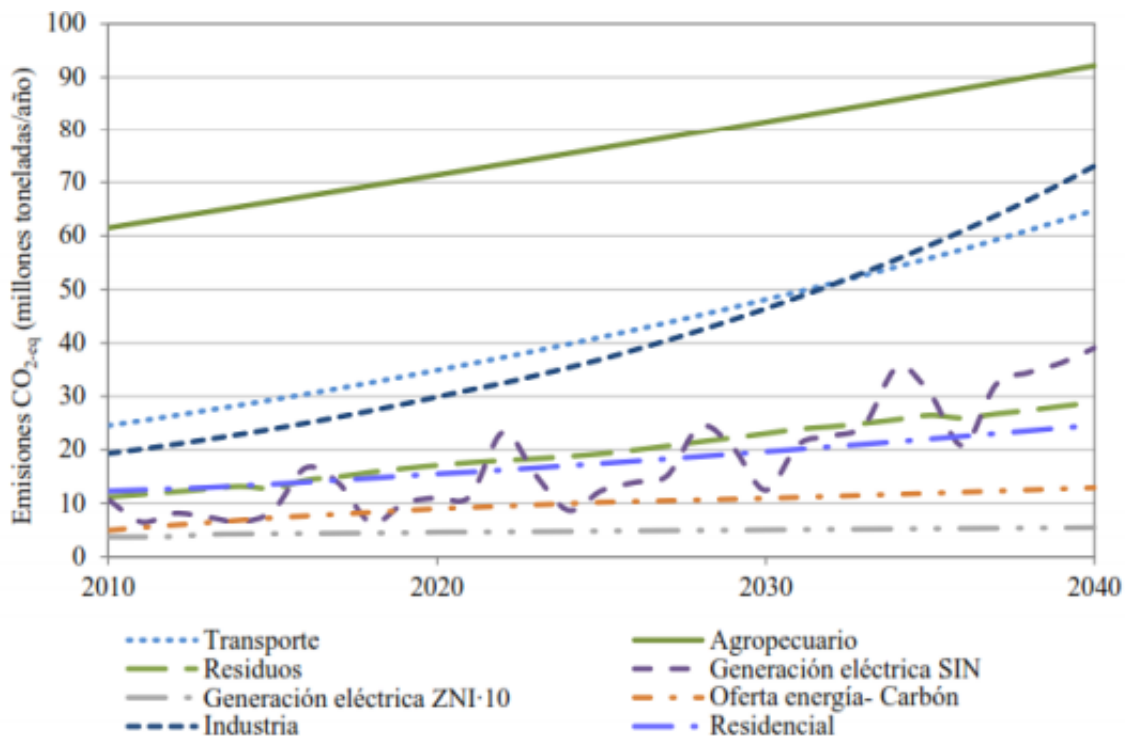


Fuente: iNDC Colombia 2015

Como se puede observar, el sector de agricultura, silvicultura y otros usos de tierra fue el principal aportante al total de emisiones de CO₂e de Colombia (58%), seguido del sector energético (con 32%), el sector de residuos (6%) y finalmente el sector de procesos industriales y otros productos con un aporte del 4%.

El Gobierno de Colombia también realizó una proyección de las emisiones de CO₂e por sector desde 2010 a 2040, bajo el escenario Business As Usual (BAU), que no contempla ninguna acción concreta de mitigación y adaptación, y que muestra que estas emisiones continuarán subiendo en todos los sectores, especialmente en el industrial (Figura 3.2).

Figura 3.2 - Proyección de emisiones de CO₂e bajo el escenario Business As Usual por sector



*El nivel de emisiones GEI de la generación eléctrica en ZNI se presenta multiplicado por 10.

Fuente: iNDC Colombia 2015

En el marco de la preparación de una estrategia financiera de cambio climático para Colombia se sugiere considerar las siguientes recomendaciones para implementar un esquema de comercio de emisiones a nivel local:

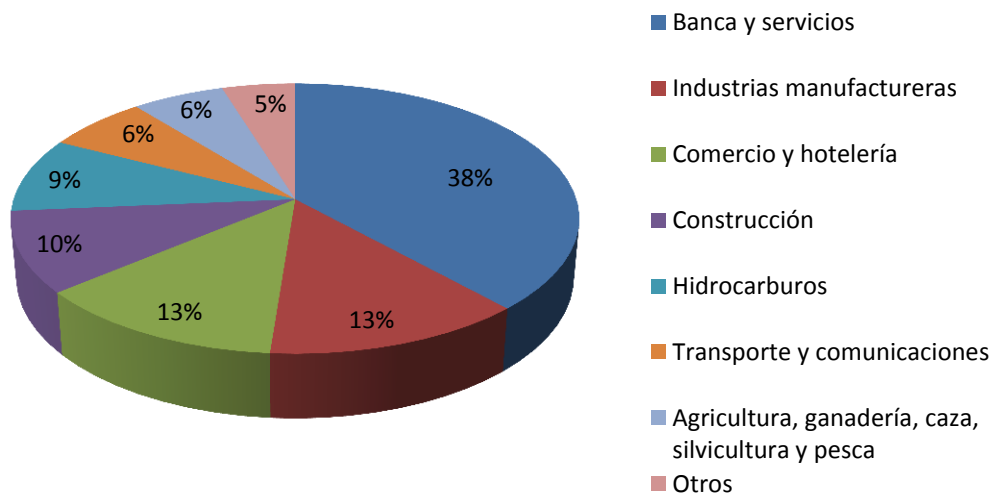
- Definir en base a las emisiones sectoriales y regionales de la tercera comunicación, si se creará un esquema de comercio nacional, por región o por ciudad, o una progresión.
- Se debe decidir qué sectores entrarán dentro del esquema, y si este esquema será aplicado en diferentes fases.
- Se debe definir qué porcentaje de las emisiones entrarían en un esquema de comercio piloto, como fase inicial.
- Se debe profundizar como se procederá con los sectores agro/forestal, ya que generalmente estos sectores no forman parte de los esquemas de comercio de emisiones convencionales.

- Se deben revisar las simulaciones que se están haciendo sobre los objetivos de emisión establecidos en el iNDC de Colombia, y ampliar a asignaciones en toneladas de CO₂e, o precios de la Tonelada de carbono, por sector, región, etc.

Para definir qué sectores deberían ser considerados dentro un nuevo esquema de comercio de emisiones a nivel local para Colombia, es necesario realizar un análisis macroeconómico que permita identificar los impactos que un impuesto al carbono o la limitación de emisiones podría tener a nivel de la economía nacional.

Como una primera aproximación, a continuación se muestra cuáles fueron los principales sectores para la economía de Colombia durante la gestión 2013, en relación a su participación dentro del PIB nacional.

Figura 3.3 - Sectores de la economía de Colombia 2013

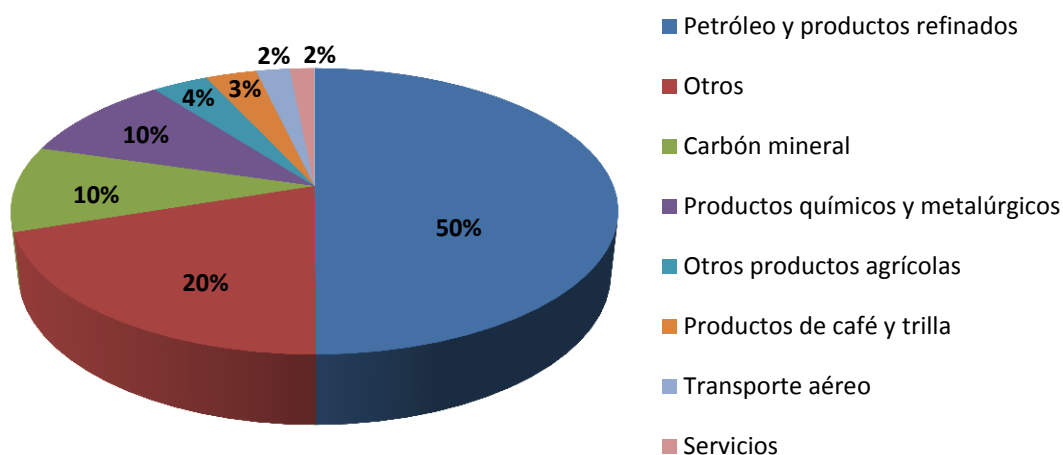


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Como se puede observar en la Figura 3.3, el sector de banca y servicios es el más importante aportante al PIB (38%), seguido de las industrias manufactureras (13%), además de comercio y hotelería (también con 13% de aporte), construcción (10%), hidrocarburos (9%), las categorías transporte y comunicaciones, y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, ambas con 6% de aporte.

A continuación se presentan las principales exportaciones de Colombia para 2013, que si bien sólo representaron el 18% del valor del PIB para ese año, podrían crecer en términos de importancia para la economía nacional, considerando que los precios de los productos exportados podrían subir en el mercado internacional en próximos años.

Figura 3.4 - Principales productos exportados por Colombia 2013



Fuente: Elaboración propia en base a datos del DANE

En ese sentido, se puede ver que si se aplican medidas de control de emisiones en el sector agrícola, silvicultura y otros usos del suelo, que es responsable de más del 50% de las emisiones del país (Figura 3.1), se podría inferir que no conllevaría a un impacto económico tan alto, considerando que este sector aporta sólo al 6% del PIB de Colombia. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, el sector agro/forestal/ AFOLU generalmente no forma parte de los esquemas de comercio de emisiones que funcionan en el mundo (excepto en Nueva Zelanda), y debe recibir otro tipo de tratamiento.

En el caso particular de Colombia, se está analizando el sector AFOLU en función a las estrategias Post Conflicto lo que hace de este sector aún más clave y sensible.

Por tanto, dos sectores potenciales para ser integrados a un esquema de comercio de emisiones en Colombia podrían ser el sector energético y el de residuos, enfocados a nivel industrial y comercial, con el fin de hacer viable un funcionamiento adecuado del sistema de monitoreo, reporte y verificación (MRV) que sería requerido bajo un esquema de comercio de emisiones.

Si se observa la Figura 3.3, se puede ver que al agregar el sector industrial, comercio y hotelería, y el de hidrocarburos, se estaría afectando a los responsables de generar 35% del PIB, lo cual podría ser un tema sensible y que debería ser evaluado tanto corto, mediano y largo plazo, en base al uso de modelos de simulación que permitan identificar qué medidas podrían tener un impacto económico menor a nivel nacional. También se debería considerar el impacto a nivel de las exportaciones.

Sin embargo, en la medida que las exportaciones estén dirigidas a mercados que también cuentan con restricciones de emisión, en una primera etapa se podría tener una ventaja competitiva ya que los productos procedentes de mercados sin restricción de emisiones tendrán costos adicionales de entrada en la UE y Estados Unidos.

Capítulo 4

CONCLUSIONES

Los esquemas RCE se están expandiendo rápidamente y esto será la norma después de la firma del Acuerdo de París.

Los países en desarrollo que avancen más rápido en concretar sus mecanismos de mercado, tendrán un rápido acceso a financiamiento climático en la escala requerida.

El sector AFOLU requiere un tratamiento especial en el diseño de un RCE para Colombia

Un RCE en Colombia parece ser una medida acertada y que junto a esquemas de bonos verdes y otros puede ayudar a la economía a des carbonizarse dando un salto tecnológico necesario ante los compromisos asumidos en el Acuerdo de París.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional en Colombia (APC). (2015). *Reporte cuatrienio*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Alcaldía de Cartagena; CDKN; INVEMAR. (2014). *Plan 4C Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima*. Medellín.
- Andalucía, J. d. (s.f.). *El sociograma. Consejería de educación y Ciencia. Dirección general de promoción y evaluación educativa*.
- Bonet J, Pérez G y Ayala J. (2014). *Contexto histórico del SGP en Colombia*. Banco de la República Documentos de Trabajo sobre Economía Regional No 205.
- CEMDA. (2014). *Mapeo de Financiamiento Climático de México*.
- CEPAL – BID. (2012). *Valoración de daños y pérdidas: Ola invernal en Colombia 2010-2011*.
- CEPAL. (2013). *Financiamiento para el cambio climático en América Latina*. Santiago de Chile.
- CEPAL. (2015). *Financiamiento para el Cambio Climático en América Latina 2013*.
- Consejo Colombiano de Construcción Sostenible. (2014). *Informe de impacto*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2011). *Documento CONPES 3700: Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: Marco conceptual y lineamientos*. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Bases para el Plan Nacional de Desarrollo, 2014-2018. Todos por un nuevo país*.
- Econometría Consultores. (2012). *Diseño de una metodología de evaluación de impacto social, económico y ambiental de los proyectos aprobados por el consejo directivo del Fondo Adaptación*. Informe realizado por Econometría Consultores para el Fondo Adaptación.
- Ecosystem Market Place a Forest Trend Initiative. (2014). *State of the Voluntary Carbon Markets 2014*.
- Forest Trends . (s.f.). *Seguimiento al Financiamiento para REDD+ 2009-2012*. Bogotá.
- Forest Trends. (s.f.). *Colombia. Seguimiento al Financiamiento para REDD+ 2009-2012*. Bogotá.
- Fundación Natura. (2015). *Conservación uso y manejo de la biodiversidad para generar beneficios social económico y ambiental at Fundación Natura Colombia*.
- GFLAC. (2014). *Financiamiento Internacional para el Cambio Climático en Argentina*.

- GFLAC. (2014). *Financiamiento Internacional para el Cambio Climático en Chile* .
- GFLAC. (2014). *Financiamiento Internacional para el Cambio Climático en Ecuador*.
- GFLAC. (2014). *Financiamiento Internacional para el Cambio Climático en Perú*.
- Gobernación del Huila, C. A.-C.-U.-F.-E. (2014). *Plan de cambio climático Huila 2050: preparándonos para el Cambio Climático*. Neiva.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Cartilla: Construcción colectiva de la Estrategia Nacional REDD+*.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2014). *Marco Fiscal de Mediano Plazo*.
- OECD-DAC. (2011). *Handbook on the OECD-DAC climate markers*. OECD Development Assistance Committee.
- Paper CFU, C. F. (2014). *Reseña temática sobre el financiamiento sobre el clima*. Alice Caravani, Sam Barnard y Smita Nakhoda, ODI, Liane Schalatek, HBF.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2013). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2013-2025 "Una estrategia de desarrollo"*.
- Universidad de los Andes. (2015). *Documento soporte para la iNDC Colombiana*. Bogotá: Uniandes.

ANEXO 1: RÉGIMEN DE COMERCIO DE EMISIONES Y MERCADOS DE CARBONO

Los mercados de carbono son espacios creados para intercambiar contratos de compra y venta, donde una parte paga a otra por una cantidad determinada de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Los activos que se comercian en estos mercados son de 3 tipos:

- i) Permisos o Derechos de emisión: Son asignados por los gobiernos de países Anexo I a empresas que son emisoras de GEI en función de los compromisos de reducción de emisiones sumidos en el marco del Protocolo de Kioto. El mercado más importante es el europeo (Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea RCDE-UE), donde se transan permisos llamados “EUAs” (European Unión Allowances).
- ii) Certificados de reducción de emisiones originados en proyectos (Bonos o créditos de carbono): Son creados cuando un proyecto específico de mitigación llevado a cabo en un país en desarrollo (en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL) o de Europa del Este (en el marco del mecanismo de Implementación Conjunta – IC), demuestra que reduce emisiones de GEI en comparación con lo que hubiera ocurrido en ausencia del proyecto. Los certificados generados por proyectos llevados a cabo en países en desarrollo en el marco del se llaman “CERs” por sus siglas en inglés (Certified Emission Reductions). Por su parte, los certificados generados por proyectos ejecutados en países de Europa del Este en el marco de IC son denominados “ERUs” (Emission Reduction Units). Tanto el MDL como la IC son mecanismos contemplados en el Protocolo de Kioto.
- iii) Certificados de reducción de emisiones voluntarias: Son los certificados que se comercian en los mercados de carbono voluntarios. El más importante es el de Japón.