

Cooperación internacional: impulsor del mercado voluntario de certificados de carbono, Colombia 2014-2020

International Cooperation, Promoting of the Voluntary Market for Carbon Certificates, Colombia 2014-2020

Marlen Delgado Cortes¹

Copyright: © 2021

Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo. Esta revista proporciona acceso abierto a todos sus contenidos bajo los términos de la [licencia creative commons](#) Atribución–NoComercial–SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Tipo de artículo: Resultado de Investigación

Recibido: agosto de 2021

Revisado: noviembre de 2021

Aceptado: diciembre de 2021

Autora

¹ Directora Sostenibilidad y Riesgos firma de Consultoría Isometric en Colombia, Ingeniera especialista en Riesgos Operacionales y Magíster en Riesgos y Cooperación Internacional para el Desarrollo. correo electrónico: isometric-normas@hotmail.com Orcid: "<https://orcid.org/0000-0002-5098-3864>"

Cómo citar:

Delgado Cortes, M. (2021). Cooperación internacional: impulsor del mercado voluntario de certificados de carbono, Colombia 2014-2020. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*. 8(2), 125-138
DOI: [10.21500/23825014.5663](https://doi.org/10.21500/23825014.5663)

 OPEN ACCESS



Resumen

En este artículo se busca analizar la participación de la cooperación internacional en Asistencia técnica y financiación, durante el periodo 2014-2020, como impulsor para el desarrollo del Mercado Voluntario de Carbono en Colombia.

Mediante la revisión del avance legislativo y regulatorio, analizar la implementación eficaz, de la Política Nacional de Cambio Climático y de las acciones de reducción y remoción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), acciones definidas en la Ley 1931 de 2018, susceptibles de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), para el cumplimiento de los compromisos y metas de mitigación, ante la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), definidos en recursos destinados vía mitigación para consolidar la política de cambio climático en temas como proyectos REDD+ inventarios, contabilización de GEI y los informes compromiso ante la CMNUCC.

La implementación eficaz de esta Política y sus medidas, ofrece el contexto, para continuar el desarrollo del Mercado Regulado de Carbono en Colombia y dar la cobertura al dicho mercado naciente.

Como siguiente fase, identificar el marco institucional plataforma, en la implementación de la Política nacional de cambio climático, eje estructural del Mercado Regulado de Carbono en Colombia. Por último, identificar los flujos de recursos en cooperación internacional técnica y económica con Colombia, destinados al impulso del mercado de carbono.

La implementación normativa y de regulación, los ajustes institucionales, la interoperabilidad de los sectores y el impulso con recursos de cooperación internacional, pueden fomentar el mercado regulado e incidencia en el mismo.

Palabras clave: instrumentos económicos; cambio climático; cooperación técnica; ayuda al desarrollo; economía medioambiental.

Abstract

The article seeks to analyze the participation of international cooperation in technical assistance and financing, in the 2014-2020 period, as a driver for the development of the Voluntary Carbon Market in Colombia.

By reviewing the legislative and regulatory progress, analyzing the effective implementation of the National Policy on Climate Change and the actions to reduce and remove Greenhouse Gas (GHG) emissions, susceptible of Official Aid at Development ODA, for compliance of mitigation commitments and goals, before the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

The effective implementation of this Policy and its measures provides the context to continue the development of the Regulated Carbon Market in Colombia and provides coverage for the nascent Voluntary Carbon Market in Colombia.

As the next phase, identify the institutional framework for the platform in the implementation of the Na-

tional Climate Change Policy, the structural axis of the carbon market in Colombia. Finally, to identify the flows of resources in international technical and economic cooperation with Colombia, destined to promote the carbon market.

The normative and regulatory implementation, the institutional adjustments, the interoperability of the sectors, the promotion with international cooperation resources, can promote the regulated market and influence the nascent voluntary market.

Keywords: Economic instruments; Climate change; Technical cooperation; Development aid; Environmental economics.

1. Introducción

La incidencia de las actividades humanas, en la composición de la atmósfera y el incremento de concentraciones GEI, producen el efecto denominado Cambio Climático, identificado como problema ambiental global (IPCC, 2018, p. 188), que hace parte de la agenda internacional, en la que Colombia, como miembro de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), adopta compromisos y metas de mitigación a 2030, refiriéndose a las NDC Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia.

Las unidades contables de reducción de emisiones GEI reciben el nombre genérico de “bonos de carbono” o certificados de carbono, por ser el elemento más abundante en la atmósfera, y facilita los procesos de conteo. Cada bono de carbono, corresponde a la reducción de emisiones o remociones de GEI o emisión evitada de una tonelada métrica (t) de dióxido de carbono CO₂ (tCO₂e) que deja de ser emitida a la atmósfera o bien es capturada, como lo indica el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS REDD+, 2019) y el objetivo de los certificados es disminuir los costos en las actividades de reducción de emisiones de GEI. A los certificados de carbono también se les denomina Reducciones de Carbono Verificadas (Corporación Autónoma Regional Del Valle Del Cauca [CVC] y Corporación Biocomercio Sostenible [CBS], 2018, p.4).

En esta dinámica, se intercambian contratos de compra y venta de una cantidad determinada de reducción de emisiones GEI, según la demanda y oferta de estos instrumentos y las necesidades de las partes, escenario donde surge el sistema de comercialización de unidades de Remoción de Emisiones, llamado Mercado de carbono (Semana Sostenible, 2018).

En 1997, la Convención Marco (CMNUCC) en la Conferencia de las partes (COP3) Protocolo de Kioto, estableció dos mercados, el primero el Mercado Regulado, regido por normas internacionales y cuotas de compromiso en reducción de GEI, para los países del Anexo I de la convención, y el segundo es el mercado llamado voluntario, que no se encuentra regulado e incluye una amplia variedad de relaciones comerciales y estándares voluntarios para los proyectos. Los certificados comercializados se denominan VER's Reducción de Emisiones Verificadas, del mercado voluntario (en el mercado regulado son CER's de MDL Mecanismo Desarrollo Limpio).

En 2001, los países fuera del Anexo I, (Países en desarrollo y otros) sin compromiso de reducción de GEI pueden contribuir y tienen la facultad –gracias al Acuerdo de Marrakech en la (COP 7)–, de adelantar proyectos para reducir emisiones voluntarias y venderlas a un país desarrollado, por medio de certificados de carbono, para que el país que los adquiera pueda contabilizarlos como reducción de sus emisiones (Ordóñez-Jiménez, 2015, p. 22).

En 2015, en el Acuerdo de París, Conferencia de las Partes (COP 21) 2015, Colombia acordó que su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) a la reducción de GEI será del 20% de las emisiones esperadas al año 2030, con respecto al escenario tendencial y la meta condicionada es reducir las emisiones en un 30% con recursos recibidos de cooperación internacional (García Arbeláez, 2016, pp. 33-34).

En 2020, Colombia presenta la actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) para el periodo 2020-2030, donde, para el componente mitigación de Gases Efecto Invernadero (GEI), establece su compromiso de mitigación, en términos de las emisiones absolutas máximas del país al año 2030 (meta absoluta de emisiones para un solo año): “Emitir como máximo 169.44 millones de t CO₂ eq en 2030 (equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en 2030 en el escenario de referencia), decreciendo las emisiones entre 2027 y 2030, hacia la carbono-neutralidad a mediados de siglo” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020, p. 32).

El primer objetivo de esta investigación, es identificar las medidas regulatorias y legislativas de la política de cambio climático, propicias para el fomento del mercado de carbono en Colombia, mediante la revisión de la línea normativa internacional y nacional 2010-2020.

El segundo objetivo, es establecer el marco institucional del mercado de carbono en Colombia, mediante la revisión de ajustes institucionales gubernamentales, publicados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MinAmbiente y sus entidades adscritas.

Por último, mediante el seguimiento de los recursos registrados, interpretar los flujos de recursos en cooperación internacional técnica y económica con Colombia, destinados a la política de cambio climático, eje del fortalecimiento del Mercado Voluntario de Carbono.

El artículo aborda el estado del Mercado Voluntario de Carbono en Colombia, sus componentes,

barreras e impulsores, el marco regulatorio e institucional nacional y el papel de la cooperación internacional para su consolidación entre 2014 y 2020.

2. Metodología

El estudio de investigación corresponde al paradigma cuantitativo de tipo deductivo, de comprobación de hipótesis, con una aproximación externa al comportamiento de los flujos de cooperación para la consolidación del mercado de carbono.

El análisis fue estadístico y descriptivo, cuantificando los resultados de la información disponible sobre flujos de cooperación, en el periodo de estudio. El nivel de análisis de la investigación es correlación y corresponde a la metodología cuantitativa con los datos obtenidos.

El tema se abordó desde el contexto legal, normativo, estructural y finalmente detallado de la inversión en cooperación internacional en el periodo estudiado de siete años, entre 2014 y 2020.

El rastreo de financiamiento, se realizó de manera sistemática y estandarizada, según la Guía Metodológica para Clasificar y Medir el Financiamiento Climático en Colombia (Comité de Gestión Financiera-Departamento Nacional de Planeación, 2016) la cual define acciones de mitigación en cambio climático (Lemus Delgado, 2019).

El criterio de exclusión son los Proyectos MDL y PoA MDL, medidas del mercado regulado y las acciones de adaptación al cambio climático (Fernández & Dema Moreno, 2018) porque son otro tipo de medida ambiental.

La muestra no probabilística constituye el 100% de la población de estudio, siendo la unidad de análisis los recursos de Ayuda Oficial al Desarrollo, invertidos en ese periodo, destinados vía mitigación para consolidar la política de cambio climático en temas como proyectos REDD+ inventarios, contabilización de GEI y los informes compromiso ante la CMNUCC.

La variable independiente o controlada (x) son los recursos de cooperación internacional AOD

en millones de pesos por año y la variable dependiente son los componentes implementados o en implementación, de la Política Nacional de Cambio Climático, que se estiman son la **estructura del mercado** de carbono (como acciones de mitigación), debidas y dependientes de los recursos AOD, recibidos para el fortalecimiento institucional u operatividad de la ley.

Como hipótesis, entre más recursos de financiación AOD en pesos, más iniciativas de mitigación se implementan. Para la recolección de la información, no fue necesario consentimiento informado, corresponde a datos financieros de dominio público, suministrados por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en la plataforma MRV (Medición, Reporte y Verificación).

3. Identificación de medidas regulatorias y legislativas estructurales del mercado de carbono

3.1 Ruta normativa nacional en la estructuración del mercado de carbono

Para identificar la ruta normativa nacional para el fomento del mercado de carbono en Colombia, primero se revisó el grado de implementación de la Política Nacional de Cambio Climático y los compromisos ante la CMNUCC. Se encontró que el Gobierno diseñó dos estrategias de mitigación, para reducir y remover las emisiones GEI, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) que aplica al marco del Mercado Regulado y la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+).

Primero, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), que incluye la Ley 1931 de 2018 (Política Nacional de Cambio Climático), siendo un programa de planeación del desarrollo que desliga el crecimiento económico nacional de las emisiones GEI, con medidas sectoriales de mitigación, incluye además las Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMA) y Proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono (PDBC).

La segunda, es la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+), Decreto 298 de 2016

Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) alineado con la Política Nacional de Cambio Climático, el Decreto 926 de 2017 (Impuesto al carbono, concepto “carbono neutro”) y la Resolución 1447 de 2018 MADS que reglamentó el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de Acciones de Mitigación (MRV), todas estas comprenden programas, proyectos, actividades e iniciativas, que fortalecen el desarrollo del Mercado Voluntario de Carbono (Ideam, PNUD, MADS, DNP, cancillería., 2018, pp. 289-293).

Esta ruta incluye la conformación y dinámica de los arreglos instrumentales estratégicos para la gestión del cambio climático en Colombia, Figura 3.1 Resumen de los principales hitos en materia de política pública de mitigación en Colombia (Ideam, et al., 2018, pp. 42, 54, 182, 190) y (Comisión Europea, Programa EUROCLIMA+, Dirección General de Desarrollo y Cooperación – EuropeAid, Bruselas, Bélgica, 2019, pp. 82-84, 156).

3.2 Ajustes estructurales e institucionales

El Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, en su **totalidad** está conformado por el Sistema Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de acciones de mitigación, el Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de adaptación al cambio climático y el Sistema Medición Reporte y Verificación (MRV) de Financiamiento Climático; sistemas que interoperan en seguimiento a las acciones implementadas para evitar doble contabilidad (Ideam, et al., 2018, p 289-293). Los dos últimos, en fase de reglamentación legislativa (Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC, s.f., 2019).

El estudio solo se enfoca en la estructura del Sistema de Medición Reporte y Verificación (MRV) de mitigación, (reglamentado por el Decreto 298 de 2016, DNP) que comprende dos componentes de seguimiento a: Emisiones de GEI/Ideam Información nacional-sectorial y a Proyectos de Reducciones de emisiones y remociones de GEI/MinAmbiente. Y los componentes del sistema MRV Financiamiento hacen seguimiento al financiamiento de acciones climáticas, usando sistemas de información existentes, aplica la Guía Metodológica para Rastreo y Clasificación y reporta en plataforma en línea. Esta es-

estructura del Sistema MRV de acciones de Mitigación es fuente de la Resolución 1447 de 2018 (Ideam, et al., 2018, p. 292) y (Departamento Nacional de Planeación, 2018, pp. 20-28).

La ruta normativa y la ruta institucional, permiten identificar las iniciativas en mitigación susceptibles a flujos de recursos en cooperación internacional técnica y de financiación, para impulsar el fortalecimiento del Mercado Voluntario de Carbono en Colombia.

4. Parámetros genéricos para la consolidación del mercado

Los parámetros para la formación del mercado de carbono, se consolidan en: el marco institucional, las acciones, programas y proyectos de la Política Nacional de Cambio Climático, en el Segundo BUR 2018 Biennial Update Report (Ideam, et al., 2018), en los Avances de la Acción Climática (Comisión Europea, et al., 2019, pp. 82-85) y en el (Fondo Verde del Clima Programa Alistamiento, 2018, p. 14).

Las medidas identificadas por la autora, para la implementación eficaz de la Política Nacional de Cambio Climático, son: la elaboración de inventarios GEI, que identifican las cantidades por actividad productiva, la definición de medidas de mitigación apropiadas, la definición de metas por sector acorde con el compromiso de contribución de la reducción de emisión nacional (NDC) (contribución prevista y determinada), la elaboración de los Planes de Acción Sectorial PAS, el diseño del Portafolio NAMA (Acciones Nacionalmente apropiadas de Mitigación), los ajustes estructurales e institucionales, los incentivos de mercado (subsidios, impuestos y tasas). Información disponible en el Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC en cambio Climático, en el ítem GEI (Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. (s. f.), 2019).

Otra medida identificada es la implementación del sistema MRV Sistema Monitoreo, Reporte y Verificación Medidas Cambio Climático, que incluye Sistema Monitoreo, Reporte y Verificación MRV de acciones de mitigación, y la plataforma de comunicación y de cooperación internacional: consolidar

red de cooperantes internacionales, Estrategias de inversión, Sistemas de comando y control: Normas, Licencias y Permisos. ****importante: son indispensables las medidas del mercado regulado para desarrollar el voluntario, como base o plataforma****

Los parámetros para identificar las acciones enfocadas que más contribuyen al desarrollo del mercado voluntario, en adición a los parámetros anteriores, son la priorización de solo acciones de mitigación, se excluyen las de adaptación (conceptualmente tienen propósitos distintos, solo las que emiten bienes ambientales susceptibles de negociación o intercambio), inclusión de Acciones REDD+ (Reducción de Deforestación y Degradación de Bosques y Reforestación), Proyectos AFOLU (Agriculture Forestry Land Use), Agricultura Forestal y Otro Uso Tierra; y se excluyen proyectos MDL's y PoA protocolo de Kioto Mercado Regulado.

Según un estudio publicado en 2017 para SISCLIMA, se identificaron barreras para la creación del mercado de bonos verdes (Ideam, PNUD, MADS, DNP, Cancillería., 2017), algunas aplicables al segmento de mercado de carbono: bajo volumen de oferta proyectos financiables; proyectos robustos no justifican inversión para participar en el mercado; poca madurez del mercado de bonos verdes; riesgo reputacional en el Mercado Internacional, si no se logran los objetivos ambientales determinados, poco atractivas por los bajos volúmenes por emisiones o no compensan la inversión en tiempo por parte de grandes inversionistas institucionales; falta definición del concepto de inversión verde; y otras.

Los proyectos relacionados con Reforestación, que fortalecen el crecimiento del mercado voluntario, representan especial interés en financiación internacional, como se menciona dentro de las claves para acceder a Financiamiento climático internacional al Fondo Verde del Clima (FVC), con financiaciones que ascendieron a USD 660 000 000 a 2017, en 10 proyectos, donde 5 correspondían a Bosques y Uso de suelos (Calderón, 2017, p. 28).

4.1 Estado del mercado de carbono en Colombia

Los antecedentes de la construcción de una política pública corresponden a una década anterior, es por ello pertinente remitirse al informe “State and Trends of the Carbon Market 2007” del World Bank Washington, D.C. - May 2007, donde se indicó el retraso de Colombia, frente a otros países de la región, y la necesidad en la creación de condiciones para el desarrollo de mercados de carbono efectivos y la atracción de inversiones ecológicas.

Otras de las recomendaciones, consistieron en la definición de políticas nacionales de desarrollo sostenible (Barragan, et al, 2018), a través de la creación de fondos de proyectos de carbono y conservación de la biodiversidad, la creación de la infraestructura institucional, y se propuso a la Bolsa Nacional Agropecuaria (Bolsa Mercantil de Colombia BMC desde 2010) como entidad para promover los proyectos tanto con recursos privados como públicos y asumir el rol institucional.

Para 2011, esta iniciativa esperaba que a 2021, las toneladas capturadas a través del naciente mercado podrían llegar a ser de seis millones; considerando que para el 2011, el país arrojaba a la atmósfera ciento ochenta millones de toneladas GEI en promedio (El Espectador, 2011).

En 2011, con una inversión inicial de USD 10 500 000, en AOD del GEF (Fondo Facility Mundial para el ambiente), se esperaba en la primera etapa, negociar 371 200 Certificados de Reducción Verificada de Emisiones (VER's), que representan 464 000 toneladas de CO² (cantidad de CO² emitido por 81 000 automotores al año). Con la conformación del mercado de compra voluntaria de certificados de carbono, estos aportes permitirán, en distintas zonas del país, fomentar proyectos forestales para captura de carbono disperso en la atmósfera, en proyectos forestales, provenientes de bosques naturales o plantados (no plantaciones comerciales) y proyectos silvopastoriles.

Como los créditos-certificados de carbono, representan activos intangibles, la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC) y la Superintendencia Financiera

los manejan como un *commodity* climático (DIAN - Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales & Deloitte, 2017) no como título valor, pendiente la reglamentación que regirá el mercado voluntario. Reforma tributaria, la BMC servirá de intermediaria para la oferta y demanda de los certificados de carbono o títulos forestales que adquieren empresas que deben compensar GEI (Bolsa Mercantil de Colombia [comunicado de prensa], 2018).

En el sector empresarial, las transacciones eran mínimas, por falta de motivadores o impulsores del mercado. Solo hasta el 2016, se realizó el lanzamiento del proyecto de mercado voluntario de carbono en Colombia, plataforma diseñada para que las empresas, adquirieran créditos de carbono para compensar sus emisiones GEI (Revista Empresarial y Laboral, 2016)

La iniciativa fue estructurada por la Fundación Natura, el Ministerio de Ambiente y cofinanciado por el Fondo Mundial del Ambiente (GEF), a través del Banco Interamericano de Desarrollo, BID (Bolsa Mercantil de Colombia. [comunicado de prensa], 2018).

La Bolsa Mercantil de Colombia BMC, en convenio con Icontec Internacional, orientaron los primeros créditos-certificados de carbono de los proyectos verificados y registrados certificación Icontec, y que fueran transados en la plataforma de negociación del mecanismo de mitigación voluntaria de emisiones GEI, administrada por esa entidad. Icontec, llevaría la contabilidad y la trazabilidad de las transacciones de créditos de carbono y su retiro, para compensar la huella de carbono con los sistemas de negociación, emulando el funcionamiento de las plataformas internacionales de registro (Icontec, 2016, p. 31). La centralización también pudo incidir en el forzado despegue del mercado, dado que Icontec (Instituto Colombiano de Normalización) no es la única entidad avalada en Colombia para emisión de certificados y corresponde al registro Inventario GEI del Ideam (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), hacer la contabilidad y trazabilidad de los certificados VER (certificados de verificación de reducción de emisiones).

El escenario posible de compra y venta de certificados de carbono, son proyectos incluidos en la plataforma RENARE (registro nacional de reducción de emisiones de gases efecto invernadero), para entidades interesadas en compensar o mitigar voluntariamente sus emisiones GEI; los bonos sirven para cumplir metas de compensación del sector emisor de GEI (contaminadores) que adquieren-compran a los compensadores-vendedores-empresas formuladoras de proyectos que capturan CO² principalmente en proyectos forestales.

Los proyectos forestales inscritos en la plataforma RENARE, susceptibles de emisión de certificados, se registran allí para evitar doble contabilidad, dado que estos se comercian directamente entre compradores y vendedores (sin intermediación de la plataforma). Para garantizar la idoneidad del proyecto, son verificados por los OVV (Organismos Validadores y Verificadores), con las reglas del programa y dando cumplimiento a la normativa, en alguno de los estándares aceptados en Colombia para proyectos de reforestación, como son: Verified Carbon Estándar (VCS), Estándar CCB (Climate, Community & Biodiversity), (GS-Gold Standard), Emisiones reducidas verificadas +, CCBS-The Climate, Community & Biodiversity Standard, Plan vivo Proyectos agro-forestales, NTC 6208 y SC-Social Carbon (Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC. (s. f.), 2019).

Colombia, presenta el 81% de concentración de la propiedad de la tierra, siendo el mayor entre quince países de América Latina, superando el promedio total de la región en 52%. El uso inadecuado de la tierra, en vocación agrícola inicialmente de quince millones de hectáreas, área actualmente sobreexplotada en un 229% con 24,4 millones de hectáreas, coloca en riesgo bosques y zonas forestales nativas capturadores naturales de CO² (MADS, Ideam, 2017, pp. 39-47).

El antecedente del inventario de emisiones de GEI en Colombia, análisis del Ideam (1990-2014) muestra que crecieron, pasando de 216,29 millones de toneladas (Mton) de CO² eq a 236,7 (Mton) de CO² eq, lo que representa un aumento del 10%. Esta

información es relevante para conocer el comportamiento del GEI, desde que se tienen los primeros reportes y está incluida en el Segundo Reporte Bienal de Actualización de Cambio Climático (MinAmbiente & Ideam, 2018).

En los próximos años, Colombia espera optimizar el proceso de recolección de información y datos, y estandarizar la elaboración de los escenarios de referencia y de mitigación. Para cada actualización, se tiene en cuenta los cambios en los factores que puedan modificar significativamente las proyecciones y estimaciones base de los escenarios, sin utilizar una línea base dinámica. Asimismo, no se prevé condiciones específicas que lleven a actualizar los escenarios y la NDC por fuera de los ciclos regulares del Acuerdo de París (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

4.2 Medida regulatoria del Gobierno de compensación por contaminación

Como fomento a la política de cambio climático, el Gobierno generó medidas como: el impuesto al carbono reglamentado con el Decreto 926 de 2017, la definición de las estrategias MRV financiamiento y MRV Reporte Verificación con la Resolución 1447 de 2018. Este impuesto consiste en el pago de una tarifa relacionada con el contenido de carbono, elemento químico componente de los combustibles y que se libera en forma de gases efecto invernadero a la atmósfera cuando se hace la combustión de estos energéticos (MinAmbiente, 2017).

Con un valor inicial a enero 2017 de \$15 000 / tCO² (USD 5 / tCO²) al uso de combustibles fósiles líquidos y gaseosos, están exentos el sector aviación, transporte internacional y usuarios certificados como Carbono Neutral. La regulación indica que se permite el uso de compensaciones (concepto pendiente de formal definición). Los ingresos recaudados van al Fondo por una Colombia Sostenible (World Bank and Ecofys, 2017, p. 13).

5. Flujos de recursos en cooperación

En el Acuerdo de París 2015, Conferencia de las Partes (COP 21), por compromisos vinculantes el país acordó su Contribución Nacionalmente

Determinada (NDC) a la reducción de GEI del 20% de las emisiones esperadas al año 2030 (66,5 millones Ton CO₂eq), con respecto al escenario tendencial (business as usual BAU) y la meta condicionada de reducir emisiones en un 30% con recursos de cooperación internacional, es decir 10% adicional, (33,4 millones Ton CO₂eq) (García Arbeláez, 2016, pp. 33-34; MinAmbiente Noticias, s.f).

Para lograr la meta de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), a 2030, Colombia requiere una inversión anual total de 3,18 billones de pesos, donde 1,2 corresponden al sector público, y un total de inversiones (público y privado) estimada para lograr la meta unilateral del país en mitigación de 56 billones de pesos hasta 2030 (Calderón, 2017, p.8). Estos datos son proyectados por el DNP, de la información sobre las grandes inversiones en materia de cambio climático, que han provenido principalmente del sector público con órdenes de magnitud cercanos a los 1,4 y 2,1 billones de pesos anuales entre el 2011 y el 2013 (Climate Bonds Initiative, E3Asesorías, Metrix Finanzas & PWC UK, 2018, p. 7).

El promedio de inversión anual asociada a flujos de financiamiento público internacional para cambio climático en recursos no reembolsables, para el período 2011-2016 ascendió a 0,13 billones de pesos, constituido en 82% Bilateral y 18% Multilateral,

equivalente a 0,02% del PIB 2016. (DNP, 2018, p. 20). Solo en Julio de 2018, Francia aprobó un crédito por USD 230 millones en apoyo a las políticas para enfrentar el cambio climático.

Los recursos de financiación AOD que recibe Colombia, según el Segundo Biennial Update Report BUR, son de tipo Bilateral, Fondos e Instituciones Multilaterales, Instituciones Financieras y Aportes de fuentes multilaterales: créditos concesionales, subvenciones, grants, garantías y Declaración Conjunta de Intención DCI (Calderón, 2017).

Mayores recursos AOD recibidos en Colombia para el fortalecimiento de la Política Nacional de Cambio Climático en 2018 y 2019, las identifica el MADS en informes particulares (Ideam, et al., 2018, pp. 316-330; MADS REDD+, 2019).

De la revisión exhaustiva de la plataforma MRV, en la “Lista indicativa de actividades relacionadas con cambio climático, por sector” se identificaron las políticas, proyectos e iniciativas que recibieron AOD, invertidos en iniciativas de mitigación y compensación y los compromisos ante CMNUCC. El resultado de la investigación arrojó reportes de información de recursos, fuentes y destinos, en la ruta de financiamiento público internacional en cambio climático en Colombia.

Tabla 1. Valores Ayuda Oficial al Desarrollo Invertidos en iniciativas de Mitigación x Año

Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
\$AOD	88 410 343	233 760 678	105 626 904	306 658 977	301 850 349	212 434 319	11 676 163
Iniciativas Mitigación	22	14	17	18	12	6	3

Fuente: elaboración propia con información tomada de la plataforma MRV para Cantidad de iniciativas de mitigación por año y recursos recibidos en AOD distribuidos en cantidad de iniciativas de mitigación por año.

Nota: valores por miles.

En la tabla 1, se presentan los financiamientos en AOD en millones de pesos por año, para el período 2014-2020, para iniciativas de mitigación implementadas o en curso, resultado de los recursos AOD, recibidos para el fortalecimiento institucional

u operatividad de la política de cambio climático y las acciones necesarias para fortalecer el mercado voluntario.

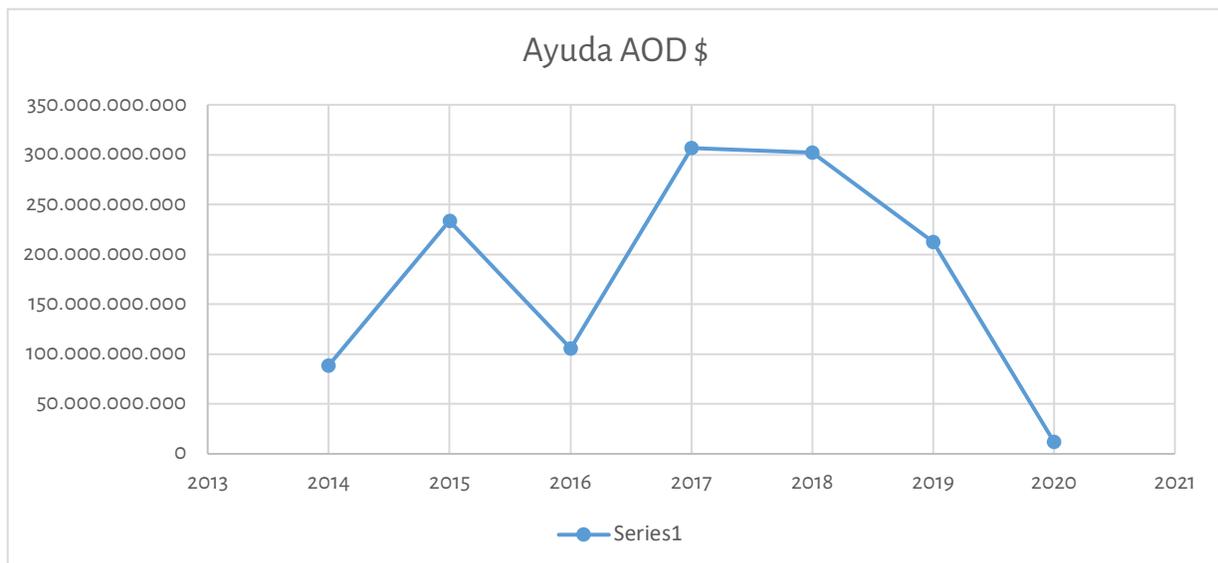
Los países donantes son Alemania, EE.UU, Francia, Noruega y Reino Unido. Las organizaciones donantes son: Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional, Banco Mundial, Financiación del Clima y Bosques de Noruega a la Sociedad Civil (NICFI), The Global Environment Facility (GEF) y The Green Climate Fund (GCF).

El énfasis de la identificación, se enfocó en el análisis de cuáles acciones, iniciativas, políticas y proyectos fomentan el inicio del mercado voluntario de certificados de carbono en Colombia, que fortalecen el mercado regulado y de forma tangencial pueden fortalecer el mercado voluntario.

La figura 1 muestra el comportamiento del financiamiento \$AOD, donde en 2017 y 2018 se evidencian los desembolsos más altos del periodo analizado, provenientes de la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional, The Green Climate Fund (GCF) y de los gobiernos de EE.UU, Noruega, Alemania y Reino Unido.

La gráfica muestra una aparente disminución de recursos en el periodo 2019-2020, que realmente obedece a la fecha de registro de nuevos proyectos por el Departamento Nacional de planeación, DNP.

Figura 1. Distribución de la AOD en Pesos x Año Para Iniciativas y Políticas de Mitigación y REDD+



Fuente: elaboración propia con información tomada de la plataforma MRV para Cantidad de acciones de mitigación por año y recursos recibidos en AOD distribuidos en cantidad de iniciativas de mitigación por año.

Nota: valores por miles.

La inversión AOD máxima observada en la Plataforma MRV financiamiento climático, fue en los años 2017 y 2018, y se dio para fortalecer la implementación la Política Nacional de Cambio Climático en acciones para el fortalecimiento del mercado de carbono (mitigación, mixtas-adaptación y Reforestación REDD+, otras) y fueron las más altas del periodo estudio. La inversión total de financiamiento climático en todos los sectores entre 2011 y 2017 fue de 2933,6 miles de millones de pesos AOD Público Internacional. En el periodo analizado (2014-2020),

solo en acciones o actividades para el fortalecimiento del mercado de carbono, la inversión fue de 1 260 417 miles de millones, equivalente al 43% de esa inversión total AOD, el 57% restante comprende acciones o actividades de adaptación, mixtas y de mitigación, fuera del alcance directo de este estudio, enfocado al fortalecimiento del Mercado Voluntario de Carbono.

Como resultado de la investigación: se evidencia una relación directa en la que, entre más recursos

de financiación AOD en \$ pesos colombianos, más iniciativas de mitigación enfocadas a la política climática (mercado regulado) que es sombra para el voluntario. La falta de liderazgo de la Bolsa Mercantil de Colombia, según el compromiso en 2016 con el Proyecto Natura y GEF (Fondo Mundial para el Ambiente), retrasó alrededor de cinco años, hasta 2019, el inicio del mercado voluntario de carbono.

En 2018, la organización mixta Asocarbono, tomó el liderazgo de promoción del mercado de carbono y no se identifican recursos AOD, destinados directamente a este tipo de iniciativas.

Según indicó en abril 2018, Mauricio Mira Pontón, jefe de la Oficina de Negocios Verdes del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los datos sugieren que, debido a la no causación del impuesto, se registren negociaciones por encima de veintitrés millones de dólares, lo cual es gigante para un mercado que hasta ahora está saliendo (Mira Pontón, 2018). En Colombia, las emisiones producto de los combustibles gravados representan 51 millones de toneladas de CO² equivalente al 27% de las emisiones totales del país (MinAmbiente, 2017).

Futuros estudios pueden enfocarse en la efectividad del impuesto al carbono como incentivo, para que emisores GEI (vía combustión de fósiles), compensen la contaminación generada mediante compra de certificados forestales.

Los recursos de cooperación internacional entre 2015-2017, fueron inferiores para implementación de políticas en cambio climático, dado que fueron destinados en 60% al enfoque de los pre y acuerdos de Paz, recursos mostrados en la plataforma MRV financiamiento climático.

La cantidad de iniciativas implementadas en un año específico de los siete años analizados, puede disminuir en razón de que pueden ser políticas más costosas en valor unitario o contemplan una política de alto impacto a mediano plazo (1-3 años).

6. Discusión de resultados

En la ruta de medidas regulatorias y legislativas resultante de la investigación, se logró identificar que el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación Financiero, permitirá a los actores involucrados, obtener datos de mejor calidad en financiación y evaluar los cobeneficios obtenidos en los sectores y territorios donde se implementen las NDC.

En el mercado regulado, los certificados de carbono permiten a los adquirentes cumplir con los límites máximos de emisiones de GEI que se encuentran autorizados a emitir por la entidad reguladora, pudiendo compensar sus emisiones en exceso de GEI con las reducciones certificadas de emisiones de GEI representadas por los certificados de carbono. Esto será posible cuando se avance en la contabilización de GEI y se definan por industria, sector y emisor, las cuotas establecidas de NDC (contribución prevista y determinada).

Hasta 2017, el mercado voluntario de certificados de carbono que lideraba la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC), no tuvo el despegue esperado, dado que no había un incentivo de compra de los certificados de carbono. Las expectativas en la actualidad son superiores, a partir del escenario del impuesto al consumo de combustible, que permite el mecanismo de No causación, para incentivar proyectos forestales, de eficiencia energética, transporte, energías renovables y los susceptibles de emitir certificados, para que se proyecte como un verdadero mercado en el país.

Los ajustes institucionales y gubernamentales implementados constituyen el marco estructural que conforma el mercado de carbono, donde la expectativa del crecimiento del mercado voluntario de carbono en los próximos años, con proyectos de reforestación de la estrategia REDD+, es atractiva para los inversionistas, alcanzando un volumen inicial de bonos de carbono a comerciar, cercano a los veintitrés millones de dólares, valor significativo, para un mercado incipiente.

En Colombia, el mercado voluntario de certificados de carbono aún tiene vacíos que se deben

seguir afinando, con fortalecimiento institucional y cooperación técnica a través de iniciativas internacionales, a fin de que se vaya consolidando de manera definitiva.

El fortalecimiento de la regulación nacional y el impuesto al carbono por consumo de combustibles fósiles, son las primeras evidencias del impulso al mercado, creando la necesidad de más ofertas de proyectos AFOLU y REDD + para el cumplimiento de la regulación.

La interoperabilidad e interacción sectorial en el gobierno, así como los arreglos institucionales, han sido vitales para el funcionamiento adecuado del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de Colombia de Acciones de adaptación y mitigación del cambio climático.

Al interpretar los flujos de recursos en cooperación internacional con Colombia, se logró diseñar una ruta de identificación de estos, registrados y destinados a la Política.

El mercado voluntario de carbono, contribuye de forma más eficaz al desarrollo sostenible, porque presenta mayor potencial para implementar proyectos pequeños con altos beneficios para la comunidad local, procedimientos menos burocráticos y por lo tanto con menores costos de transacción (certificación) comparados con proyectos MDL y MDL – PoA, mayor flexibilidad, y que permite la inclusión de proyectos de diferente tipología, financiación extra en proyectos de cooperación, empleo de tecnologías limpias en el desarrollo de sectores de la economía y mejora de servicios energéticos.

En 2018, Colombia se convirtió en el primer país de la zona, en contar con un sistema para el rastreo de flujos de financiamiento público, privado e internacional en cambio climático.

Los compromisos de Colombia ante la CMUNCC se han ejecutado, en los últimos cinco años, de manera regular gracias a la financiación pública internacional en AOD, lo que permite la consolidación del mercado de carbono nacional.

Para finalizar, el mercado voluntario requiere promoción en las empresas y municipalidades para que tomen conciencia de su responsabilidad en el cambio climático y participen activamente, en la adquisición de certificados de carbono para compensar sus propias emisiones de GEI y así compensar su huella de carbono. Se identifica que el mercado voluntario se centra en proyectos de compensación y en la Estrategia REDD+, sin inclusión de proyectos por mecanismo regulado MDL.

A nivel local, los proyectos elegibles en este tipo de mercados se ubican en zonas de conflicto o con problemáticas por deforestación por cambio de uso de suelo (minería ilegal, ganadería, cultivos ilícitos). Por lo tanto, fortalecer este mercado ayuda en el crecimiento local. La vocación social de proyectos agroforestales resulta más atractiva para inversionistas que desarrollan territorios, en proyectos con estándares de verificación VER's.

Los proyectos del Mercado Voluntario de Carbono, contribuyen a la mitigación y a la adaptación del cambio climático (Gatti, et al, 2017) y además mejoran las condiciones de vida de las poblaciones locales permitiéndoles un desarrollo limpio. Por lo tanto, la compensación se convierte en una herramienta ambiental que permite generar transferencias económicas y tecnológicas a los países en vías de desarrollo, logrando así resultados en las tres esferas de la sostenibilidad: la ambiental, la económica y la social.

Anexo

Tabla 2. Tipo de recursos de financiación

Tipo de Recursos de Financiación	Tipo de donante
<i>Bilateral</i>	Recursos provenientes de un país donante para una actividad específica, de realización conjunta con el Gobierno u otra entidad nacional del orden público o privado, al que le sea asignada la implementación de las actividades. Fuentes Bilaterales: Cooperación norte-sur (países OECD) y Cooperación sur-sur (Calderón, 2017, pp. 15, 28)
<i>Fondos e Instituciones Multilaterales</i>	Corresponden a fondos o instituciones de carácter no financiero, que reciben fondos provenientes de países desarrollados, para ser posteriormente distribuidos en países en desarrollo.
<i>Instituciones Financieras Internacionales</i>	Entidades que reciben financiamiento de diversas partes donantes y que realizan gestiones propias de la banca de desarrollo internacional, incluyendo la administración y distribución de donaciones, asignación de préstamos y otros instrumentos financieros.
<i>Otros Aportes Multilaterales</i>	Donaciones de dos o varios países u organizaciones, que integran esfuerzos de financiamiento a una actividad o iniciativa específica. (Ideam, et al., 2018, p. 315). Comprenden también Créditos Concesionales, Subvenciones (Grants), Garantías y Declaración Conjunta de Intención DCI .
Fuentes Multilaterales	*Bancos de desarrollo, *Fondos bajo la CMUNCC (GCF, Fondo Adaptación) *Fondos externos CMUNCC (fondos de inversión climática) (Calderón, 2017, pp. 15, 28)

Fuente: Elaboración propia con adaptación de Segundo Biennial Update Report BUR 2018 (Calderón, 2017).

7. Referencias

- Barragán Giraldo, D. F., Martínez Posada, J. E., & Quiroga Sichacá, L. E. (2018). El Campo Hermenéutico para el Desarrollo (CHD): Sobre el vulnerable como un « otro». *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 5(2), 196-210. <https://doi.org/10.21500/23825014.3921>
- Bolsa Mercantil de Colombia [comunicado de prensa]. (05 de marzo de 2018). Bonos de carbono y facturas, los nuevos productos de la Bolsa Mercantil de Colombia. *Bolsa Mercantil de Colombia*, pág. 1. <https://www.bolsamercantil.com.co/SaladePrensa/NoticiasdelSector/tabid/172/ArticleID/37/Bonos-de-carbono-y-facturas-los-nuevos-productos-de-la-Bolsa-Mercantil-de-Colombia.aspx>
- Bolsa Mercantil de Colombia. [comunicado de prensa]. (05 de Marzo de 2018). pág. 1. <https://www.bolsamercantil.com.co/SaladePrensa/NoticiasdelSector/tabid/172/ArticleID/37/Bonos-de-carbono-y-facturas-los-nuevos-productos-de-la-Bolsa-Mercantil-de-Colombia.aspx>
- Calderón, S. (2017). *Rastreo de Financiamiento Climático Privado*. Bogotá: Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Presentacion%20Inicial%20SDAS_DNP.pdf?Web
- Comisión Europea, Programa EUROCLIMA+, Dirección General de Desarrollo y Cooperación – EuropeAid, Bruselas, Bélgica. (2019). *Avances en la Acción Climática de América Latina: Contribuciones Nacionalmente Determinadas al 2019*. https://www.cepal.org/sites/default/files/pdf_estudio_avances_agosto_2019_-_21-8v2.pdf
- Comité de Gestión Financiera-Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Guía metodológica para clasificar y medir el financiamiento asociado con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. <https://mrv.dnp.gov.co/Publicaciones/Documents/>
- Corporación Autónoma Regional Del Valle Del Cauca – CVC y Corporación Biocomercio Sostenible – CBS. (Octubre de 2018). *Protocolo No. 1 Mercado de carbono. Ventanilla de Negocios Verdes* (pp. 15-22). <https://ventanillaverde.cvc.gov.co/archivos/1542377406.pdf>

- Departamento Nacional de Planeación. (2018). *Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de Financiación Climática en Colombia*. (pp. 14-36). [presentación]. Bogotá: Sistema MRV y Comité de Gestión Financiera. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/MRV/Presentacion%20MRV%20y%20Comite%20de%20Gestion%20Financiera_Mesa%20Sector%20Privado.pdf
- DIAN - Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales & Deloitte. (31 de Mayo de 2017). *Concepto 13505 del 2017: Bonos del mercado voluntario de carbono están siendo comercializados en la Bolsa Mercantil de Colombia a través de la venta de commodities y son conocidos como VERS*. [Comunicado Oficio]: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/legal/comercioexterior/agosto2017/primerasemana/3DIANConcepto13505del31demayo2017.pdf>
- El Espectador. (12 de Sept de 2011). Nace el primer mercado de CO₂ en Colombia. *El Espectador*. <https://www.elspectador.com/actualidad/nace-el-primer-mercado-de-co2-en-colombia-articulo-298774/>
- Fernández Saavedra, A. G. & Dema Moreno, S. (2018). La integración de la perspectiva de género en la gestión del riesgo de desastres: de los ODM a los ODS. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 5(1), 31-43. <https://doi.org/10.21500/23825014.3594>
- Fondo Verde del Clima Programa Alistamiento. (2018). *Guía metodológica Directorio Fuentes de Financiación Climática 2018*. Bogotá: DNP. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Gui>
- García Arbeláez, C. G. (2016). *El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al cambio climático*. Cali: WWF-Colombia, 1 ed.
- Gatti, C., García, A., Vera, J., Verrastro, E. & Fontanet, F. (2017). La construcción de herramientas de Gestión Integral del Riesgo de Desastres a nivel local. La experiencia del Municipio de Gral. San Martín. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 4(1), 7-29. <https://doi.org/10.21500/23825014.3114>
- Icontec. (29 de Agosto de 2016). Mercado voluntario de carbono en Colombia: un aporte al medio ambiente. *La República*, p. 31. <https://www.larepublica.co/edicion-impres/agosto-29-de-2016-2415371>
- Ideam, PNUD, MADS, DNP, Cancillería. (2018). *Segundo Informe Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. Bogotá: Ideam, PNUD, MADS, DNP, Cancillería, FMAM. http://www.ideam.gov.co/documents/24277/77448440/PNUD-IDEAM_2RBA.pdf/ff1af137-2149-4516-9923-6423ee4d4b54
- IPCC. (agosto de 2018). *Glosario IPCC*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf
- Lemus Delgado, D. (2017). La Ayuda Oficial al Desarrollo de Taiwán en América Latina a la sombra de China: Entre la identidad nacional y el reconocimiento internacional. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 4(2), 51-67. <https://doi.org/10.21500/23825014.3141>
- MADS REDD+. (2019). *Conozca qué es el Mercado Voluntario de Carbono-Redd+*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemas/reduccion-de-emisiones-de-gases/conozca-que-es-el-mercado-del-carbono>
- MADS & Ideam. (2017). *Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques*. https://redd.unfccc.int/files/eicdgb_bosques_territorios_de_vida_web.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)*. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/informe-actualizacion-contribucion-determinada-Colombia-ndc-2020.pdf>
- MinAmbiente. (2017). *ABC del Impuesto Nacional al Carbono*. <http://www.andi.com.co/Uploads/ABC%20del%20impuesto%20al%20carbono.pdf>

- MinAmbiente Noticias. (s.f.). *Colombia presenta su compromiso de reducir en un 20% las emisiones de Gases Efecto Invernadero*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2158-colombia-presenta-su-compromiso-de-reducir-en-un-20-las-emisiones-de-gases-efecto-invernadero>
- Mira Pontón, M. (23 de abril de 2018). Mercado Voluntario de Carbono: Una oportunidad para la conservación en Colombia. (L. A. Post, Entrevistador)
- Ordóñez-Jiménez, J. (2015). Certificados de carbono: Ingresos tempranos para los reforestadores. *Revista Muebles & Madera*, 89, 20-28. <https://revista-mm.com/ediciones-anteriores/edicion-89/>
- Revista Empresarial & Laboral. (2016). Colombia tendrá Mercado Voluntario de Carbono a través de la Bolsa Mercantil de Colombia. *Revista Empresarial & Laboral*. <https://revistaempresarial.com/finanzas/bolsa/colombia-tendra-mercado-voluntario-de-carbono-a-traves-de-la-bolsa-mercantil-de-colombia/>
- Semana Sostenible. (30 de 11 de 2018). *sostenibilidad.semana*. <https://sostenibilidad.semana.com/impacto/multimedia/mercado-del-carbono-en-colombia/42260>
- World Bank & Ecofys. (2017). *Carbon Pricing Watch 2017*. Washington DC: World Bank. doi:10.1596/978-