

## GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

### MAESTRÍA EN DERECHO

#### IX COHORTE 2020

Título del Proyecto: **BONOS DE CARBONO COMO INCENTIVO DE PROTECCION AMBIENTAL: UN ANALISIS DE SU EVOLUCION EN EL SISTEMA JURIDICO COLOMBIANO**

Nombre del estudiante: ANDREA CHAZATAR- LUZ ALBA SIERRA

Duración total (meses): 24 meses

**Resumen Ejecutivo (máximo 300 palabras)** Para combatir y crear una conciencia pública sobre los problemas relacionados con los gases de efecto invernadero, se han firmado tratados como el de Kioto (Acuerdo de Paris), donde se crean mecanismos de desarrollo limpio (MDL) entre otros para contribuir a la recuperación y prevención del daño ambiental causado y que se sigue causando. Los bonos de carbono son uno de estos mecanismos, los cuales, además del beneficio económico y medioambiental, tienen beneficios sociales, como los empleos que se generan de forma directa o indirecta, cuando se empiezan a implementar los proyectos que permiten la captura de CO<sub>2</sub>; una de las mayores fuentes de empleos que se ofertan son las campañas de capacitación en la forma de ejecutar la debida profundización de una cultura de conservación y cuidado del entorno en la comunidad donde proyectos se lleven a cabo. Desde este planteamiento, la presente investigación tiene como objetivo analizar la evolución de los bonos de carbono usados como incentivos para contribuir a la protección ambiental, en el sistema jurídico colombiano. La metodología fue cualitativa de tipo análisis documental, en el cual se dé cuenta de la conceptualización de los bonos de

carbonos, su importancia, falencias y vacíos jurídicos existentes en Colombia frente a su aplicación, generación, y comercialización, como incentivo para contribuir a la protección y conservación del medio ambiente.

Se llegan a unas conclusiones no sólo desde lo teórico sino también desde lo práctico que permita, como ya se dijo, detectar posibles falencias para que éstas sean socializadas en el entorno político administrativo y académico para contribuir, desde nuestro entorno, a la consecución del objeto para el que fueron creados los bonos de carbono.

**Pertinencia (máximo 200 palabras):** El medio ambiente y aunque desde hace muchos años se ha hablado de la gravedad de los daños ocasionados por el hombre en su proceso de industrialización y de crecimiento tecnológico, no se puede aseverar que existan suficientes incentivos para que las personas tengan la oportunidad de generar propuestas que les permita contrarrestar los daños ocasionados sin detrimento del desarrollo industrial que también es necesario pues de esto depende la economía de los Países. Lo que se puede apreciar es una inercia cómplice que hace que todos los mecanismos que se produzcan en pro del medio ambiente se vean poco ejecutados en la realidad y por esto se hace necesario hacer un análisis de cuál ha sido la evolución de los bonos de carbono en nuestro País, no solo técnicamente analizados, sino lo que más nos concierne es cómo han sido desarrollados jurídicamente.

Es apreciable que en Colombia se expiden más normas restrictivas que las que incentivan a los individuos a la generación de desarrollo, pero de la mano de la protección del medio ambiente y así generar estos tipos de incentivos como un nuevo medio de competencia y crecimiento económico.

El tema de los bonos de carbono es novedoso no en cuanto al tiempo que se lleva hablando del mismo sino en cuanto a que desde hace muy poco se habla de ellos como una verdadera oportunidad de incentivo para que, al mismo tiempo en que existe una producción económicamente favorable, se esté aportando con acciones reales y contundentes a la protección del medio ambiente. En este orden de ideas se debe anotar que solo hace pocos

años el Estado empezó a hablar sobre el tema, lo cual estaba siendo tratado solo por pequeños grupos de “ambientalistas” sin que existiera un trabajo mancomunado entre lo público y lo privado.

Es útil la realización del estudio jurídico frente al tema de los bonos de carbono porque, aunque la teoría se viene manejando y se ha socializado, no se tiene una trazabilidad jurídica frente a todos los ámbitos a manejar en el tema, desde la producción técnica hasta el producto final, que en nuestro caso sería la comercialización de los bonos de carbono.

Si dentro de la investigación se encuentra que existe la normatividad requerida se debe analizar que está pasando al momento de recurrir a ella y por qué no se refleja un éxito en el mercado nacional, siendo Colombia, como ya se ha dicho, uno de los países con más potencial en lo que se refiere a los recursos renovables y sustentables que permiten desarrollar proyectos que mitiguen el cambio climático.

**Planteamiento de la pregunta o problema de investigación (máximo 800 palabras)**

Desde hace muchos años se ha venido discutiendo sobre la problemática que se tiene en lo que se refiere a la conservación del medio ambiente y sin querer ser alarmistas pues podríamos decir que se habla de la conservación de la vida misma. Esta situación trae a colación situaciones del por qué si desde 1972 se viene hablando de los mecanismos que sirven para contrarrestar el impacto climático, porque a pesar de la firma del protocolo de Kioto hoy acuerdo de París, aún no se han implementado estos mecanismos, en nuestro caso de investigación, los bonos de carbono de manera más práctica y sin ningún tipo de temor y es ahí donde se genera un dilema que cabe dentro de lo que se entiende por ética puesto que el factor económico siempre ha estado por encima del factor ambiental, por la no concientización de la importancia del ambiente como forma de salvaguardar la vida y evitar la extinción de las especies, incluida la humana.

Ahora bien, países como Colombia que tiene gran potencial dentro del mercado de bonos de carbono por su misma topografía y la gran riqueza en recursos naturales y sabiendo que la reforestación es una de las formas más efectivas para la captura de CO<sub>2</sub>, lo que se puede convertir en bonos de carbono por que no avanza en la implementación de este tipo de proyectos y lamentablemente se tiene que decir que no se observan diferentes incentivos para que se continúe con la ejecución de plantaciones de tipo forestal y ya se sabe que estas plantaciones requieren de un alto costo de inversión no sólo en la siembra sino en el mantenimiento técnico, fitosanitario y en los mismos aprovechamientos como entresacas y podas. Esto sumado a las dificultades en la consecución de permisos y los tiempos tan prolongados que hay que esperar para los mismos, hacen que dicha actividad cada vez pierda más su importancia puesto que tampoco se encuentran suficientes incentivos para continuar con esta actividad como forma de crecimiento económico.

Ahora bien, aún con el análisis anterior aún hay reforestadores que debido a la gran biodiversidad (el 54% de tienen gran potencial territorio nacional son bosques), sus posibilidades con proyectos de reforestación y conservación de bosques naturales resultan muy interesantes y muchos proyectos ya caminan en esta línea y debido a esto se han venido inscribiendo cada vez más proyectos que permitan tener como incentivo la venta de bonos de carbono para así tener una forma de solvencia que por lo regular se utiliza para continuar con las siembras y resiembras de las especies permitidas o avaladas para la certificación de los bonos de carbono.

Por todo lo anterior se hace necesario investigar si jurídicamente Colombia está cobijando esta opción de incentivo para quienes se dedican no sólo a la producción sino también a la venta de los bonos de carbono en Colombia y en el exterior y así poder determinar si se está teniendo en cuenta dentro de las políticas gubernamentales la importancia de este tipo de mecanismos para contribuir al desarrollo económico y a la protección ambiental, sin dejar de lado que Colombia es un país firmante del acuerdo de París y se comprometió con la facilidad de implementación de este tipo de estrategias y a su vez se pretende determinar también si la normatividad, mucha o poca, se correlaciona con la legislación a nivel internacional para que

así pueda ser realmente explotada dicha comercialización y se pueda hacer uso del incentivo real que se configura con los bonos de carbono.

De todas estas situaciones surge la pregunta motivo de esta investigación

¿cuál ha sido la evolución de la protección ambiental a través de los bonos de carbono en el sistema jurídico colombiano y su efectividad?

## **Marco Teórico (máximo 4000 palabras)**

### **Capítulo I**

#### **1. Que son los bonos de carbono**

Para Agroforestal (2018) “Los bonos de carbono son un mecanismo internacional para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> que contribuyen al calentamiento global”. En el protocolo de París fueron consignados tres mecanismos que permiten disminuir el daño que genera la producción de GEI (gases efecto invernadero) por parte de los países desarrollados y según la autora, incentivar la inclusión social mediante el desarrollo sostenible. Lo que se busca es que aquellas empresas que generen GEI puedan comprar este tipo de bonos para mitigar el daño que ocasionan en el cambio climático. Se busca alcanzar el equilibrio entre generación de GEI y la compra de los bonos de carbono.

Chichilnisky, (s.f) (citada por Tamanini y Capria, 2013) , fue quien diseñó el proyecto de bonos de carbono como medio de mitigación de emisiones de gases efecto invernadero y esta propuesta fue acogida en el protocolo de Kioto como uno de los mecanismos para incentivar el cuidado del medio ambiente.

Se debe hacer alusión, aunque no es tema a profundizar en esta investigación, que hay fórmulas técnicas que permiten medir cuánto es la captura que puede tener, por ejemplo: un árbol, de carbono y con esta medida al completar una tonelada se conforma un bono de carbono. Esta captura depende del tipo de plantación o de que tipo de proyecto se esté ejecutando concebido para tal objeto y así poder ser certificada esa medición y obtener el número de bonos que se puedan ofrecer al mercado nacional e internacional.

Flores (2013) plantea de manera práctica cómo es el manejo del mercado de bonos de carbono y se puede resumir así: En la compra venta de estos bonos, las personas que emiten los ofrecen saben que, deben estar debidamente validados y certificados por las empresas reconocidas legalmente para cumplir con esa función, ofrecen en el mercado bursátil dichos bonos y aquellos países o empresas que estén comprometidas con la mitigación del daño ambiental, los compran y se suscriben, en el caso colombiano, ante la DIAN para que, sean también reconocida una exoneración de un alto porcentaje de impuestos, como más adelante se explicará, en la fundamentación legal para Colombia. Las personas que pueden vender este tipo de bonos son aquellos que manejen proyectos agrícolas y forestales, de manejo de residuos, entre otros y los posibles compradores son los proyectos de transporte, energéticos y en general todo el que quiera contribuir al mejoramiento del cambio climático.

## **Capítulo II**

### **1. Antecedentes**

Como ya se ha expuesto, la crisis ambiental en el mundo entero ha generado muchas alarmas que desde hace muchos años de alguna forma están siendo ignoradas puesto que los avances en los daños son cada vez más gravosos.

Se ha planteado también dentro de la investigación que existe una posición casi inerte frente a la toma de decisiones, poniendo el desarrollo económico por encima de la necesidad de conservación del medio ambiente o de conservación de las especies vivas.

Colombia no ha sido ajeno a estas situaciones críticas y ha intentado crear una cultura de protección y conservación del medio ambiente y aunque desde hace muchos años se ha legislado sobre el tema, solo en la Constitución de 1991, no solo se buscó propender por un mejor concepto de estado social de derecho, sino también, ser reconocida como la constitución del medio ambiente, partiendo del artículo 79 en donde se estipula que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y así mismo, se garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Finalmente, se plasma como deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

A partir de este análisis constitucional se pretende realizar un rastreo de los diferentes antecedentes jurídicos que den cuenta de cómo los bonos de carbono son herramientas que se pueden implementar como medios reales, de resultados óptimos en la preservación del medio ambiente y por ende en el cumplimiento de los mandatos constitucionales.

Estas afirmaciones se pueden realizar debido a que los bonos de carbono son uno de los tres mecanismos propuestos en el Protocolo de Kioto (Protocolo de París) para la reducción de gases de efecto invernadero, principalmente en los países más contaminantes, es decir, los industrializados.

Es importante destacar que el protocolo de Kioto (PK), fue el primer paso oficial donde se empezó a generar conciencia real de lo que estaba ocurriendo con el medio ambiente y la importancia de generar herramientas que permitan la reducción y estabilización de las emisiones de GEI según lo manifestado por el Ministerio del Medio Ambiente (2020).

Para tener más claridad sobre lo que se está investigando los GEI según Ballesteros, Aristizabal, (2007) son todo tipo de componentes gaseosos de la atmósfera que absorben y emiten radiación infrarroja emitido por la tierra, la atmósfera y las nubes. Los más comunes son el vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el ozono. Estos gases son los que a medida que aumenta su cantidad empiezan a ocasionar el daño que ya se ha de mostrado que existe en el mundo actual.

Es por esto que en general el Protocolo de Kyoto fue considerado como primer paso importante hacia un régimen verdaderamente mundial de reducción y estabilización de las emisiones de GEI, y proporciona la arquitectura esencial para cualquier acuerdo internacional sobre el cambio climático que se firme en el futuro. Ya concluyó el primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto en 2012 y se amplió hasta el 2015, tiempo en el que tiene que haber quedado decidido y ratificado un nuevo marco internacional que pueda aportar las severas reducciones de las emisiones que según ha indicado claramente el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) son necesarias.

En diciembre del año 2015 se realizó una conferencia sobre el clima y de allí surgió en Acuerdo de París donde los países firmantes se comprometieron a tener el aumento de la

temperatura media mundial por debajo de los 2°C sobre los niveles preindustriales, no se podrá aumentar la temperatura más de 1.5°C, se deben reunir cada cinco años para ir fijando nuevos objetivos, si hay avances se deben hacer públicos, facilitar por todos los medios la implementación de los mecanismos generados para reducir o mitigar el daño ambiental, mantener la cooperación regional e internacional. En esta reunión se ratificó la importancia de los bonos de carbono como herramienta que sirve para reducir los daños y a su vez que sirva como incentivo para seguir generando más proyectos de reducción. (Comisión Europea. Sin fecha).

Estos bonos, como su nombre lo indica, son bonos que se emplean en el Mercado comercial (hay dos tipos de mercados de carbono: los de cumplimiento regulado – para empresas y Gobiernos que obligatoriamente deben controlar sus emisiones – y los voluntarios), también conocidos como Certificados de Emisión Reducida (CER), equivalentes a una tonelada métrica de dióxido de carbono.

Esto, llevado a la práctica, quiere decir que cada país tiene una cuota de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y que, si la rebasa, puede reducirla comprando bonos de carbono a otros países menos contaminantes. Esta dinámica no funciona sólo a escala de países, sino también entre empresas: si una empresa colombiana desarrolla un proyecto de disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> de forma voluntaria y está interesada en vender su cuota a otra que esté obligada a reducir sus gases contaminantes en otro país, puede hacerlo sin problemas, a través del Mercado de Carbono.

Buenos Aires Económico (2010) refiere que dentro de los beneficios que traen los bonos de carbono, están:

- Mecanismo reconocido a nivel internacional para descontaminar mediante la reducción de emisiones nocivas para el medio ambiente.
- Fue propuesto en el protocolo de Kioto y ratificado en el acuerdo de París, como mecanismo de reducción de GEI.
- Son un medio de generar incentivos económicos para que, particulares o personas jurídicas, contribuyan a mejorar la calidad del medio ambiente por el daño



causado por sus empresas; jurídicamente son un bien canjeable.

- Cada bono de carbono compensa una tonelada de CO<sub>2</sub>, aquí es importante recordar que el dióxido de carbono no es contaminante, pero el exceso de cantidad si genera daño.

- Son una forma de instar a la creación de proyectos como la energía fotovoltaica, forestación, limpieza de lagos y ríos, conservación de cuencas y microcuencas.

Hasta el 2016 la institución encargada de hacer el vintage de las inscripciones de todos y cada uno de los proyectos era las Naciones Unidas pero a partir de ese año se permitió que a nivel internacional se crearan empresas que podían crear unas plataformas electrónicas donde se inscribían la cantidad de bonos certificados y de allí se podían ofertar al comercio internacional.

Como ya se ha dicho, Colombia es un país rico en recursos naturales renovables y posee todo lo necesario para ser un gran ofertar de bonos a nivel nacional y regional. Se han fortalecido desde hace varios años proyectos de bonos de carbono que han generado gran impacto a nivel mundial como el proyecto forestal de Cáceres, Antioquia y en Arauca. La federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, hace unos años presentó el proyecto sombrilla el cual consistía en adquirir bonos de carbono a través de la captura y mitigación del metano mediante el manejo de aguas residuales, pues su interés era demostrar que mediante el cultivo de palmas se podía generar mucha más energía de la que requiere en su proceso de producción.

El Banco Interamericano de Desarrollo durante cuatro años 2011-2015, financio el proyecto de Fedepalmas y otros para la creación del mercado voluntario en el País. También se financiaron proyectos de conservación de sumideros de carbono como los bosques nativos.

Es de anotar que mediante la implementación de todos estos programas se han generado empleos que antes no existían como los de los capacitadores para temas de conservación, los técnicos forestales para el mantenimiento y cuidado de las plantaciones, los intermediarios

en la venta y compra de los bonos, los técnicos encargados de la medición de captura, entre otros.

Para el año 2016 Colombia debía implementar el mercado regulado de carbono para así poder realizar la comercialización de los mismos mediante la bolsa mercantil. Muchos fueron los esfuerzos, pero no se cumplió en los términos pactados tal como lo dijo Francisco Estupiñán (2015), presidente de la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC) “Las negociaciones comenzarán en el primer trimestre de 2016, con el objetivo de reducir más de 500.000 toneladas de CO<sub>2</sub> en los primeros dos años”.

Se hace necesario aclarar que se había definido que la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC) debía ser la entidad que administraría la plataforma de negociación de bonos de carbono que se originaran de proyectos ambientales que fueran previamente avalados por entes certificadores y que los dichos bonos se depositarían en el proveedor de registro internacional Markit, con sede en Estados Unidos. La Bolsa debería brindar a las empresas, gremios, entidades públicas y privadas, la posibilidad de seleccionar en un amplio portafolio de proyectos ambientales los bonos de carbono que más se ajustan a sus necesidades.

Al negociar en una plataforma electrónica, los compradores estarán en igualdad de condiciones y podrán obtener información veraz y oportuna para tomar sus decisiones y posturas de compra. Por el lado de la oferta, los promotores de proyectos ambientales podrán acceder a una fuente rápida de obtención de recursos para poder continuar con la protección de los bosques y recursos naturales, contribuyendo a la expedición de un mayor número de bonos de carbono (Estupiñán).

De esta forma, se reitera el interés por realizar un análisis constitucional y jurídico, mediante un rastreo de los diferentes antecedentes normativos que den cuenta de la implementación de los bonos de carbono, que como se ha argumentado hasta el momento, son herramientas que se pueden implementar como medios reales, de resultados óptimos en la preservación del medio ambiente y por ende en el cumplimiento de los mandatos constitucionales.

Para tener una contextualización jurídica frente al tema de los bonos de carbono se debe iniciar con la Ley 164 de 1994, por medio de la cual el Congreso de la República de Colombia aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, cuyo objetivo es la estabilización de concentraciones de gases efecto invernadero en la atmósfera.

Colombia al firmar el pacto con las Naciones Unidas y al hacer parte de la organización y firmar el Protocolo de Kioto, véase hoy como protocolo de Paris, implementa normas que avalen los compromisos internacionales adquiridos como país miembro aprobado por el Congreso de la República mediante la Ley 629 de 2000, donde se fijan obligaciones cuantificadas de reducción de emisiones de Gases Efecto invernadero para países desarrollados y prevé mecanismos de flexibilidad que servirán, para el logro de las reducciones fijadas.

En la presidencia del Dr. Juan Manuel Santos, Colombia se comprometió en esta reunión en París a reducir el veinte por ciento de sus emisiones de gases de efecto invernadero hacia 2030 y lo haría mediante la ampliación de las áreas protegidas programas de protección de páramos y planes de protección de cuencas y microcuencas a su vez que facilitar la implementación del impuesto al carbono.

En el artículo 175 de la ley 1753 de 2015 se dispuso la creación del Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEL), del cual hará parte el Registro Nacional de Programas y Proyectos de acciones para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal de Colombia -REDD+.

La Ley 1819 de 2016 expedida por el Congreso de la República, habla sobre la emisión de dióxido de carbono contenido en todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados del petróleo y todos los tipos de gases fósil que sea usado con fines energéticos. Esto encaminado a conocer la cantidad del daño que infringe cada tipo de combustible y dicho impuesto busca desanimar o disminuir toda la contaminación producida por los anteriores elementos, haciéndole pagar a los contaminadores proporcionalmente de acuerdo al daño que sus empresas produzcan. Dicha calificación está inmersa en este impuesto.

La legislación colombiana a través del decreto 926 de 2017 busca regular el cobro establecido por los bonos de carbono para tener una idea clara de los ingresos que pueden percibirse en la comercialización de los bonos de carbono, además la norma permite que la participación en los bonos de carbono cuenta con un marco jurídico que avale su implementación en Colombia.

El ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible el 01 de agosto de 2018 emanó la resolución 1447 la cual reglamenta lo estipulado en el artículo 175 de la ley 1753 de 2015, el cual se refiere a el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional o sea el sistema de contabilidad de reducción y remoción de GEI.

Mediante la resolución número 000009 del 31 de enero de 2010, la DIAN ajusta las tarifas del impuesto nacional a la gasolina y al ACPM y del impuesto nacional al carbono; en su artículo segundo determina que el valor al que corresponde por cada tonelada de CO<sub>2</sub> o sea un bono de carbono, es de \$17.211.00, esto es lo que se compensaría por cada bono adquirido por las empresas contaminantes.

Al día de hoy todavía el gobierno nacional no ha implementado la posibilidad de dejar entrar las reducciones producidas entre el 2010 al 2015, lo cual sería un gran aporte para todos los reforestadores que desde hace varios años han esperado poder gozar de este tipo de beneficios.

Es interesante analizar que si los bonos de carbono se crearon como un incentivo para que los que causan el daño compren y así compensar este daño y los que se dedican a actividades que disminuyen el daño reciban ese dinero que les permitiría continuar con la actividad, ¿por qué no hay suficientes proyectos que permitan generar muchos más bonos de carbono? También si Colombia es un potencial productos de recursos naturales por su ubicación geográfica, cada día aumenta más y más la deforestación y en las zonas donde ya se ha determinado el daño por que no se ha iniciado con proyectos que permitan resarcirlo. Esto, entre otros asuntos, es debido a la situación de violencia del País, pues los inversionistas no se quieren a arriesgar a invertir en zonas donde el Estado no ejerce su poder y es un riesgo

económico muy grande, pues como se ha dicho, estas actividades de mitigación requieren de una gran inversión y los resultados económicos se ven a muy largo plazo.

En los sitios donde ya existe el daño, el fenómeno que se presenta es que a los reforestadores les tocaría esperar muchos años para poder empezar a certificarse con la suficiente captura de CO<sub>2</sub> y el número de hectáreas debe ser muy grande pues es la única forma en que compensarían los bonos de carbono.

La ausencia del estado en estas zonas la definió Mauricio Rodríguez quien era el director de Asocarbono 2018 en una reunión con los principales protagonistas del tema de bonos de carbono en Colombia, manifestó que la razón era muy sencilla puesto que en Colombia tiene más valor la tierra que el bosque “Hay zonas donde el acceso es difícil, donde no puede haber un policía vigilando cada hectárea, pero ahí es donde tenemos que potenciar el valor del carbono como instrumento económico para que estas comunidades protejan el ecosistema y se beneficien de él. En este momento los proyectos no están en las áreas más deforestadas de Colombia”. (Pardo, 2019)

Esto propicia la oportunidad que los mayores causantes del daño ambiental, tengan una forma de compensar dicho daño.

En Colombia se han hecho muchos esfuerzos por diferentes inversionistas, ambientalistas y juristas que de alguna forma han asumido la situación del daño ambiental, cambio climático y todos sus efectos, como una oportunidad para hacer un cambio en la forma de entender la economía mundial y mediante diferentes actividades se han dedicado a proporcionar las herramientas necesarias para conseguir ese cambio. Un mundo donde la economía se base en la protección y conservación del medio ambiente. En nuestro país, dentro de las muchas entidades que se dedican a esto se encuentra Asocarbono, de la cual ya se había hablado mas no se ha profundizado. Esta asociación tiene como fin mantener un lazo irrompible entre todos los que se dedican a proyectos que permitan la captura de Co<sub>2</sub>, el estado y las conexiones internacionales. De esta forma se ha conseguido hacer un diagnóstico de quienes realmente están realizando estas actividades de forma legal y técnicamente viable y así servir de enlace para modernizar y actualizar cada una de sus actividades.

A pesar de tantos esfuerzos, no se han obtenido los resultados esperados puesto que de un alto potencial que tiene Colombia, debido a la falta de incentivos solo un 2% se ha utilizado y no se puede cubrir la demanda que existe y esto tiene un factor ineludible que es la voluntad política de los entes gubernamentales que permitan la agilidad en los procesos comerciales y así se aprovechen las capturas que ya están certificadas.

Aunque en el plan nacional de desarrollo 2018–2022 “Pacto por la sostenibilidad”, se estipulo la importancia de incluir dentro de la planeación del gobierno nacional, lo que se refiere al medio ambiente y la sostenibilidad cuando se reconoce que se deben tener sectores que verdaderamente estén comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, la biodiversidad y la riqueza natural fueron reconocidos como “activos estratégicos de la nación; se busca mediante el conocimiento y prevención para la gestión de prevención al riesgo de desastres y la adaptabilidad al fenómeno del cambio climático tener una Colombia resiliente y con lo anterior se busca en el plan de desarrollo un manejo efectivo de los conflictos socioambientales. Morris, (2019), refiere que, se debe tener en cuenta que durante la presente investigación aún se observa la falta de conciencia ciudadana al insistir en continuar con las actividades que dañan el medio ambiente y es ahí donde se debe hacer un análisis sociológico que nos lleva a determinar que la pobreza y la necesidad de cubrir al menos en lo básico a tantas familias que viven del campo, es muy difícil de reprochar y más cuando el gobierno nacional, aunque ha pretendido ejecutar proyectos en pro de esa conservación del medio ambiente, de manera inexplicable no agiliza el sustento jurídico para que acciones como la de los bonos de carbono se implemente de forma efectiva y así realmente las personas que requieren de estas actividades para su subsistencia cambie sus actividades y hasta el uso de suelos de sus predios para que no sólo contribuya a la conservación del medio ambiente sino que reciban el incentivo necesario para que puedan continuar con estas actividades. Es lógico que no sólo se puede pensar que la solución son los bonos de carbono, se requiere es una intervención desde todos los estamentos estatales para que estas actividades si tengan el efecto que se espera y así se pueda dejar un mejor planeta para las nuevas y futuras generaciones.

Es importante hacer un análisis comparativo con el desarrollo de los bonos de carbono en otros países donde se les ha dado la suficiente importancia y por ello existen varias multinacionales que se han fortalecido con el tema caso south pole, Allcot, Green Allcot, EcoRegistry, CarbonoCero, entre otras, que han tenido un comportamiento exitoso a nivel mundial y del exterior es de donde hay más demanda de dichos bonos pero lastimosamente o no se tienen los necesarios, o no se han certificado o simplemente no se les ha dado la importancia que tienen como tal y por ello todos los procesos se dilatan hasta que se pierde la oportunidad de venta.

### **Objetivos (máximo 500 palabras)**

#### **2. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la evolución de la protección ambiental a través de los bonos de carbono como incentivo, en el sistema jurídico colombiano.

##### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir que son los bonos de carbono y cuál es su importancia en el sistema jurídico colombiano como incentivo para contribuir a la protección y conservación del medio ambiente

- Identificar las falencias y vacíos jurídicos existentes en Colombia frente a la aplicación, generación, y comercialización de bonos de carbono como incentivo para contribuir a la protección y conservación del medio ambiente.
- Tercer objetivo

### **Metodología propuesta (máximo 1000 palabras)**

#### **3. Metodología**

Proyecto de revisión orientado a analizar la evolución de la protección ambiental a través de los bonos de carbono en el sistema jurídico colombiano, por lo que se realizara un análisis documental en donde se debe que son los bonos de carbono y su importancia, falencias y vacíos jurídicos existentes en Colombia frente a su la aplicación, generación, y comercialización de bonos de carbono como incentivo para contribuir a la protección y conservación del medio ambiente.

El análisis documental es un tipo de investigación novedoso como lo refiere Bernal, A. B. (2003) al identificar que:

“El surgimiento del método documental debe aparejarse con las pretensiones de científicidad del Derecho. Resulta que la reflexión por el método a ser desarrollado en las investigaciones jurídicas es un asunto reciente, de lo cual da prueba el bajo nivel que la investigación jurídica presenta en todo el orbe y, fundamentalmente, en América Latina” (pag.6)

A partir de la revisión jurídica, se identificará la normativa vigente sobre bonos de carbono en Colombia; se analizará a profundidad la trazabilidad de todo el proceso desde la producción hasta la comercialización de los bonos de carbono para así dar respuesta al planteamiento del proyecto



## Capítulo III

### Resultados

. Ley 23 de 1973: Expidió el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. Con esta Ley se empieza a generar conciencia jurídica sobre la necesidad del cuidado del medio ambiente y de los recursos naturales.

- Decreto - Ley 2811 de 1974 Parte XII- Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Dicta el código nacional del medio ambiente.

- Decreto 1681 de 1978: Legislación para asegurar la conservación, el fomento y el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos y del medio acuático, su disponibilidad permanente y su manejo racional, según técnicas ecológicas, económicas y sociales. Se hace énfasis en el cuidado y preservación de las aguas.

- Constitución Política de Colombia de 1991, artículos –, 8, 58, 63, 79, 80.

- Ley 99 de 1993: Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.

. Ley 164 de 1994: Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992. Se ratifica los compromisos adquiridos por el gobierno nacional en el protocolo de Kioto.

1. Incentivar actividades de mitigación

2. Propiciar actividades de mercadeo entre las partes

3. Elaboración de un mecanismo de medición de los avances en la mitigación de gases de efecto invernadero

- Resolución 1602 de 1995: Por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia". Se continúa con el cuidado de los recursos ambientales de forma específica en los manglares.

- Resolución 020 de 1996: Por medio de la cual se aclara la Resolución No. 1602 del 21 de diciembre de 1995, y se dictan otras disposiciones. Se aclaran varias definiciones y se promueve la libre competencia en las compras de energía eléctrica en el mercado mayorista.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Colombia se suscribió en esta convención donde se pretendía reforzar la conciencia pública, a nivel mundial, sobre los problemas que acarrea el cambio climático.
- Protocolo de Kioto. La importancia de este protocolo radica en que ya, de manera oficial, y a nivel mundial se declara la necesidad de mitigar los daños al medio ambiente ocasionado por las GEI. Colombia, hace parte de los países firmantes y como ya se ha mencionado asumió compromisos específicos para contribuir al mejoramiento de los daños ocasionados por el cambio climático.
- Ley 629 de 2000: Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997. Solo hasta el año 2000 se implementa lo comprometido en el protocolo de Kioto, por parte de nuestro país. En dicho protocolo se define los bonos de carbono como una de las formas de descontaminación para reducir las emisiones de los gases efecto invernadero. Cronológicamente hablando, este es el año donde se empieza a hablar sobre bonos de carbono en Colombia. Se empiezan a elaborar proyectos que permiten la captura de monóxido de carbono. Uno de los departamentos pioneros en este tipo de proyectos es Caldas, municipio de Manizales, con un proyecto de reforestación para el cuidado de las cuencas y microcuencas del municipio y la región.
- Resolución 2733 de 2010: Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país, se establece el procedimiento para la aprobación nacional de programas de actividades (PoA- por sus siglas en inglés) bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y se reglamenta la autorización de las entidades coordinadoras”. En este punto ya se ha avanzado en proyectos sobre bonos de carbono y se empieza a regular la forma como se deben aprobar dichos proyectos para que puedan hacer parte en el mercado de desarrollo limpio. Aún no hay claridad sobre las entidades encargadas

de dicha autorización. Se presentan muchas dificultades en la forma de acceso por parte de los particulares para la aprobación de sus proyectos y la posible venta de los bonos emanados.

- Resolución 2734 de 2010: Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL y se dictan otras disposiciones” Nuevamente se dictan pautas reguladoras, pero se sigue presentando la dificultad de acceso al mercado internacional.

- Documento Conpes 3700 de 2011: Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia. Se amplía las posibilidades de políticas de reconocimiento a actividades de cambio climático.

DECRETO 926 del 1 de junio de 2017<-1J Por el cual se modifica el epígrafe de la Parte 5 y se adiciona el Título 5 a la Parte 5 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria y el Título 11 de la Parte 2 de Libro 2 al Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, para reglamentar el parágrafo 3 del artículo 221 y el parágrafo 2 del artículo 222 de la Ley 1819 de 2016. Se crea el impuesto al carbono con la intención de que sirva de incentivo para la continuación con los programas encargados de dicha mitigación promoviendo la creación de estrategias climáticas desde las empresas que a su vez sirvan para la sostenibilidad de programas de reforestación y de eficiencia energética y así se puede ver que dichos bonos son tenidos como incentivo para aquellos municipios o particulares que se dediquen a estas actividades. Pero los requisitos impuestos en este decreto no son de fácil cumplimiento y existe un vacío en la norma puesto que no determina cuales son los organismos de validación y verificación de bonos y por ello no se ha podido registrar y así poder comercializar los bonos y no han recibido los reforestadores estos incentivos lo que contribuye al desánimo de estos para seguir fomentando estas actividades. Para esta fecha se esperaba que el ministerio del medio ambiente ampliara el plazo para la acreditación de los organismos de validación y así no fueran tan grandes las pérdidas económicas de los dueños de proyectos de carbono.

Ley de ratificación del Acuerdo de París y de la NDC colombiana - Ley 1844 de 2017- Marco Legal para la gestión del Cambio Climático en el país en sectores y territorios. Nuevamente se ratifican los compromisos adquiridos a nivel internacional para la generación de actividades que permitan mitigar el daño ambiental ocasionado por el cambio climático. Colombia se sigue comprometiendo en actividades que no facilita legalmente para que se puedan implementar.

-Ley 1931 de 2018- Marco regulatorio e institucional para los instrumentos económicos de precios al carbono, el monitoreo, reporte y verificación de resultados de mitigación y el seguimiento a la NDC Ley1819/2016 - Decreto 926/2017- Resolución 1447/2018. En esta Ley se ve nuevamente la intención del gobierno colombiano por cumplir uno de los compromisos adquiridos en el acuerdo de Paris, en lo que respecta a la generación de actividades jurídicas que permitan la gestión del cambio climático en el País en sectores y territorios.

En el plan nacional de desarrollo 2018-2022 citado por Asocarbono (2019) se crea el

“Pacto por la sostenibilidad” 1. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático 2. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la nación 3. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático 4. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socio-ambientales. ( p.8)

El nuevo texto del artículo 1.6.1.13.2.38 el Decreto único tributario 1625 de 2016, modificado a través de artículo 1 del Decreto de calendario tributario 2442 de diciembre 27 de 2018, establece los plazos para la declaración y pago bimestral del impuesto nacional al carbono para el año gravable 2019. A la fecha aún no se ha definido los términos que determinen los plazos requeridos y esto hace más complicado cumplir con los requisitos para la verificación y validación y hay que tener en cuenta que en lo que concierne a actividades del medio ambiente se debe tener en cuenta los tiempos de los procesos técnicos que se

requieren para el crecimiento o intervención en las plantaciones en el caso forestal o de las intervenciones técnicas en otros casos.

Después del anterior recorrido cronológico de los avances que se han tenido, jurídicamente hablando, en Colombia sobre los bonos de carbono como incentivo para la conservación del medio ambiente, se puede determinar que aunque se ha demostrado desde diferentes ámbitos la necesidad y la oportunidad que se presenta con un verdadero impulso jurídico, a lo que tiene que ver con la facilidad o practicidad que se requiere para que realmente estos bonos de carbono sirvan de incentivo, para todos aquellos reforestadores o emprendedores de proyectos de impacto ambiental, para que puedan tener los recursos necesarios y así poder seguir ejerciendo su actividad.

Se observa que Colombia ratifica los compromisos adquiridos desde el protocolo de Kioto con el acuerdo de París que se pueden resumir en tres puntos principales:

1. Incentivar actividades de mitigación
2. Propiciar actividades de mercadeo entre las partes
3. Elaboración de un mecanismo de medición de los avances en la mitigación de gases de efecto invernadero.

Se ha generado más conciencia en la importancia del cuidado de los recursos naturales y en la generación de programas o proyectos que permitan la mitigación de los daños ocasionados por el cambio climático.

Aunque el país en varias ocasiones ha asumido y ratificado compromisos adquiridos a nivel mundial, con respecto a la generación de actividades que permitan la mitigación y captura de gases de efecto invernadero, no se ha generado una forma práctica que permita que se pueda cumplir con los requisitos necesarios para la validación y acreditación de bonos de carbono, no por su reconocimiento jurídico, sino por la falta de determinación de las entidades correspondientes para realizar estas actividades y así poder tener acceso, por parte de los dueños de estos proyectos, al producto de la venta de dichos bonos de carbono y así recibir el dinero, producto de la venta de los bonos y con ello poder alivianar la carga económica que genera la activación de este tipo de proyectos que más que un retorno

financiero, se puede obtener un retorno ambiental que en últimas, somos todos los colombianos los que de forma indirecta nos vemos favorecidos puesto que el oxígeno que se genera es vida para cada uno de nosotros. Estos proyectos deben ser planteados con visión y planeación de sostenibilidad y financiación.

Otro de los temas que ha quedado en el limbo, jurídicamente hablando, es la especificación de cuáles son las especies establecidas para que sean validadas y verificados y que generen bonos de carbono y la ampliación de las ya existentes, puesto que no hay claridad en especies producidas en páramos y bosques nativos entre otras.

Colombia se ha comprometido con la reducción de gases de efecto invernadero en un 20% con un plazo hasta el 2030, pero como van las cosas y con las dificultades jurídicas existentes, no existe la posibilidad técnica de dar cumplimiento con dicho compromiso.

La política nacional del cambio climático se definió en la comisión intersectorial del cambio climático realizada en el 2016 para que se implementara en el año 2017 y para ello se generaron diferentes estrategias que permitieran la materialización de estrategias que contribuyan a la disminución de estos gases de efecto invernadero. Se determinó dos grandes directrices: Las estratégicas y las instrumentales. Las estratégicas cubren el desarrollo rural, urbano, minero, infraestructura y manejo y conservación de ecosistemas, todos estos bajos en carbono y resiliente al clima, mediante la utilización de líneas instrumentales como planificación del cambio climático, información, ciencia y tecnología e investigación, educación y generación de formas de financiamiento. Todo esto no va a ser efectivo sin la adecuación jurídica para tener a la mano la forma de generar incentivos de financiamiento puesto que como ya se ha planteado, la conservación de los recursos naturales y la mitigación del daño ambiental es muy costosa y poco rentable, económicamente hablando.

Se debe dar reconocimiento jurídico, al fruto o resultado que se producen de las actividades de conservación ambiental y captura de carbono, para dichos frutos sean tenidos en cuenta como retorno financiero para que así las entidades municipales y departamentales le apuesten a este tipo de actividades, sin el temor de un posible detrimento patrimonial y así incentivar en los particulares la realización de cambio de uso de suelo y que se dediquen a actividades de protección ambiental.

No se ha definido por parte del ministerio del medio ambiente el plazo máximo de inscripción de proyectos de mitigación y a su vez determinar desde que fecha se pueden inscribir, puesto que en casos como en los programas de reforestación, se tienen plantaciones desde el año 2000 que ya están llegando a su turno final y que aun no se sabe si pueden ser aptas para la validación e inscripción en los programas de captura de carbono. Si esto no se hace se va a perder mucho dinero para los propietarios de estos proyectos y no se podrá cumplir con las metas de reducción de gases.

Las actividades de protección y conservación del medio ambiente deben ser tenidas en cuenta, en cualquier administración estatal, como prioritarias dentro de los planes de ordenamiento y de desarrollo del país, departamentos y municipios.

Se ha planteado también dentro de la investigación que existe una posición casi inerte frente a la toma de decisiones, poniendo el desarrollo económico por encima de la necesidad de conservación del medio ambiente o de conservación de las especies vivas lo que puede ser una posible causa para que no se realicen los trámites administrativos necesarios para agilizar los procesos de verificación y acreditación de los bonos de carbono, puesto que al permitir la compensación de impuestos por la compra de bonos de carbono, el gobierno deja de percibir los dineros correspondientes a esos impuestos que dejan de pagar las personas jurídicas o naturales, que adquieren los mismos.

---

**Impactos esperados a partir del uso de los resultados (máximo 200 palabras)**

**Capítulo IV**

**Impactos esperados**

A partir del uso de los resultados se puede observar que las políticas estatales frente a lo que concierne a los compromisos adquiridos en el protocolo de Kioto y ratificados en el

acuerdo de París, específicamente en lo que se refiere a los bonos de carbono, como tema principal de este trabajo investigativo, se requiere realizar una cantidad de actividades estatales que permitan llenar los vacíos jurídicos en la o las normas pertinentes para que realmente se cumpla con los estándares internacionales y así se consiga no sólo cumplir con esos compromisos adquiridos por el gobierno Colombiano en los entes internacionales sino y tal vez más importante, garantizar la vida de los ciudadanos quienes somos los que directamente nos vamos a ver beneficiados o perjudicados, dependiendo de la respuesta oportuna por parte del ejecutivo.

Se debe socializar a toda la comunidad en general y a sus líderes para que éstos ejerzan presión y así se tome conciencia social sobre la importancia del tema, puesto que siendo nuestro país uno de los países más ricos en biodiversidad y su tendencia cultural va encaminada hacia la posibilidad de generar campañas para cuidar nuestros recursos naturales, se debe implementar escenarios que dicho cuidado, a parte de ser un compromiso moral de todos, produzcan una satisfacción económica que permita el desarrollo económico de la sociedad y así se pueda acceder fácilmente a fuentes de financiamiento que permitan potenciar los proyectos que se dedican a la producción de bonos de carbono y así puedan recibir los incentivos necesarios para seguir con la ejecución de estos proyectos, lo cual es bien sabido por todos, son costosos al momento de la implementación y mantenimiento.

El oxígeno es el gran tesoro mundial y Colombia aún cuenta con muy buenos recursos que lo producen, pero si no es consciente de dicha importancia, pronto nos veremos abocados en una crisis que será ya irreparable como es la recuperación del medio ambiente.

Es necesario implementar, por parte del estado, mecanismos de difusión sobre los beneficios que se han generado en lo que concierne a los bonos de carbono puesto que, casos como la creación de las plataformas electrónicas para poder realizar las transacciones requeridas en el mercado bursátil, que fueron abordadas jurídicamente desde el año 2016, aún no son conocidas por muchos de los interesados y esto hace que se sigan pagando a empresas extranjeras costos muy altos para la obtención de una cuenta en dichas plataformas para así poder ofrecer los bonos que se tienen y esto sin ahondar mucho en la falta de compromiso por parte de los entes gubernamentales en la publicidad que se debe dar a estos



proyectos de desarrollo sostenible que permitirían a Colombia, ser protagonista en el mercado a nivel internacional y así poder convertir este negocio atractivo para todos los inversionistas nacionales o extranjeros.

**Cronograma de Actividades:** relación de actividades a realizar en función del tiempo (meses o semanas) de ejecución del proyecto

Actividad	Meses o semanas					
	1	2	3	4	5	6

### Bibliografía

Agroforestal (2018). ¿ que son los bonos de carbono?. Recuperado el 15 de noviembre de 2020. Website: <https://paris2015cop21.org/que-son-bonos-carbono/>

Asamblea constituyente (07/20/1991) Constitución de Colombia. Gaceta No. 116

Ballesteros, H. B., & Aristizabal, G. L. (2007). Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático. *Bogotá DC: nota técnica del IDEAM*

Bernal, A. B. (2003). La metodología documental en la investigación jurídica: alcances y perspectivas. *Opinión jurídica*, 2(4).

Buenos Aires Económico (2010). Los Bonos de Carbono, poco atractivos para la Argentina y otros países de la región. Recuperado de <http://www.codigor.com.ar/bonosdecarbono.htm> (recuperado 31 de mayo 2020)

Cantú Martínez, P. C. (2016). Ecos de la conferencia sobre el cambio climático de París-COP 21. *Ciencia UANL*, 19(77), 30-34..

Comisión europea (sin fecha). Acuerdo de Paris. Recuperado de [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es). (recuperado 31 de mayo de 2020)

Congreso de la Republica de Colombia (01 de junio de 2017) decreto 926 de 2017 Por el cual se modifica el epígrafe de la Parte 5 y se adiciona el Título 5 a la Parte 5 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria y el Título 11 de la Parte 2 de Libro 2 al Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, para reglamentar el parágrafo 3 del artículo 221 y el parágrafo 2 del artículo 222 de la Ley 1819 de 2016.

Congreso de la Republica de Colombia (27 de diciembre del 2000) ley 629 de 2000 por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", Diario oficial No.44.272

Congreso de la Republica de Colombia (29 de diciembre del 2016) Ley 1819 de 2016 Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 50.101

Congreso de la Republica de Colombia (9 junio del 2015) artículo 175 de la ley 1753 por medio del cual se crea el “registro nacional de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero”. Diario Oficial No. 49.538

Estupiñán, F. (25 de octubre del 2015). Les llegó la hora a los bonos de carbono. El Espectador. Recuperado de <http://www.elespectador.com/>

Flores, R.I.(2013). resume el mercado de bonos de carbono como la compraventa de certificados de reducción de emisiones CERs. Recuperado el 14 de noviembre de 2020.

Website: <https://www.expoknews.com/que-es-el-mercado-de-bonos-de-carbono/>

Ministerio del Medio Ambiente (2020) convención marco de naciones unidas para el cambio climático. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-naciones-unidas-para-el-cambio-climatico-cmnucc/protocolo-de-kioto> (recuperado 29 de mayo de 2020)

Morris Olivares, M. F. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

Nueva York (08/27/1994) ley 164 de 1994 por la cual "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático" diario oficial No. 41.575

Pardo, T. (2019) Los bonos de carbono forestales no están donde más se deforesta. *El tiempo*.

Tamanini, F., Capria, S., (2013). mercado bonos de carbono ¿solucion o paliativo?.recuperado el 14 de noviembre de 2020. Website: [http://www.bontam.com.ar/doc/JUL\\_2013.pdf](http://www.bontam.com.ar/doc/JUL_2013.pdf)