



Análisis de la emisión e inversión de los Bonos verdes como mecanismo de  
financiamiento climático.

Modalidad: Monografía de Análisis

Francy Lorena Lizcano  
CC 1096953667  
Jennyfer Daniela Carvajal Castro  
CC 1098798008

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**  
**Bucaramanga, (30-05-2023)**



Análisis de la emisión e inversión de los Bonos verdes como mecanismo de  
financiamiento climático.

Modalidad: Monografía de Análisis

Francy Lorena Lizcano  
CC 1096953667  
Jennyfer Daniela Carvajal Castro  
CC 1098798008

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Administradora Financiera**

**DIRECTOR**  
Rodolfo Mauricio Rodríguez, Mg.

I&D FINANCIERO

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
Bucaramanga (30-05-2023)**

Nota de Aceptación

**APROBADO**

En cumplimiento de los requisitos exigidos  
Por las Unidades Tecnológicas de Santander  
Para optar el título de Administradora Financiera,  
según Acta N.006 del 13/junio de 2023



- Sandra Liliana Rueda Porras- Firma del Evaluador



Rodolfo Mauricio Rodríguez Ramos Firma del Director

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado a mi mamá Luz Marina Lizarazo y mi hermano Eder Lizcano Lizarazo por ser mi apoyo incondicional en todo momento, por motivarme para seguir mis sueños y alcanzar mis objetivos, basándome en principios éticos y morales si quiero un desarrollo personal integral. Poder plasmar este documento es el resultado de esfuerzos conjuntos, de ustedes he recibido el empoderamiento para vencer los límites, la confianza para continuar en medio de las dificultades y la fe inquebrantable de que las buenas acciones conducen al éxito; finalmente dedico este trabajo a nuestro director Rodolfo Mauricio Rodríguez por ser la inspiración para elegir como tema de trabajo de grado los bonos verdes como alternativa de financiación climática.

*Francy Lorena Lizcano*

Dedico mi proyecto de grado principalmente a Dios, a mis padres, Ligia y Gonzalo por acompañarme en cada paso que doy ante la búsqueda de ser mejor personas. Gracias a Cristian mi esposo, por apoyarme en todo este camino, a mi hija que cada una de mis metas alcanzadas quede como ejemplo. También se la dedico a mi abuela que desde el cielo me daba fuerzas para continuar.

*Jennyfer Daniela Carvajal Castro*

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios como ser supremo por darme la oportunidad de llegar a este momento donde se acerca la realización de mi sueño de ser Profesional Administrador Financiero, ha sido un camino donde cosecharemos el esfuerzo de muchas personas; que lucharon por sacar este programa adelante, especialmente a todo el equipo liderado por la coordinación de Banca y Finanzas; a todos los profesores por su labor de transmitir conocimientos y sembrar la semilla de curiosidad en nosotros, a mis compañeros de clase de los cuales he podido aprender desde sus experiencias laborales fortaleciendo mi educación, a mis compañeros de trabajo y jefes por permitir capacitarme e ir en busca de nuevos objetivos; a los entes gubernamentales que apoyan a las Unidades Tecnológicas de Santander, infinitas gracias a quienes que han hecho posible y realizable este sueño.

*Francy Lorena Lizcano*

Estoy muy agradecida con la Universidad Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), gracias por haberme permitido formarme en ella, adquirir sabios conocimientos para mi formación académica. Al director del proyecto de grado el profesor Rodolfo Mauricio Rodríguez Ramos, por su confianza, apoyo, experiencia, le expreso mi sincero agradecimiento. A todos los profesores de las diferentes materias de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), gracias por sus enseñanzas, conocimientos, y sobre todo por formarnos como profesionales.

*Jennyfer Daniela Carvajal Castro*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ..¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>	
1.1. <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.2. <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
1.3. <b>OBJETIVOS .....</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>2. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
2.1. <b>MARCO TEÓRICO .....</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2.1.1. PRINCIPIO DE BONOS VERDES .....	18
2.1.2. INVERSIÓN Y GESTIÓN DE LOS FONDOS O INGRESOS .....	18
2.1.3. EVOLUCIÓN E HISTORIA DE LOS BV.....	19
2.1.4. IMPORTANCIA DE LOS BONOS VERDES EN EL MUNDO .....	20
2.1.5. EMISIÓN DE BV EN COLOMBIA.....	20
2.2. <b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>20</b>
2.2.1. RESOLUCIÓN 510 DE 2017 .....	21
2.2.2. REFERENCIA PARA EMISIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BV.....	21
2.2.3. PRINCIPIOS DE BONOS VERDE ESTABLECIDOS POR LA ICMA.....	22
2.2.4. CLIMA BOND STANDARD .....	22
2.2.5. POLÍTICA NACIONAL DE FINANCIAMIENTO VERDE .....	23
2.3. <b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>23</b>
2.3.1. BENEFICIOS DE BONOS VERDES.....	23
2.3.2. CAMBIO CLIMÁTICO.....	23
2.3.3. DESVENTAJAS DE BONOS VERDES .....	24
2.3.4. BONOS VERDES.....	24
2.3.5. ENTIDADES FINANCIERAS .....	24
2.3.6. GOBIERNO COLOMBIANO.....	24
2.3.7. INVERSIÓN DE LOS BONOS VERDES .....	25
2.3.8. LÍNEA DE TIEMPO.....	25
2.3.9. MECANISMO DE FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO .....	25
2.3.10. SURGIMIENTO DE LOS BONOS VERDES.....	26

<b>3.</b>	<b><u>DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</u></b>	
<b>3.1.</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
3.1.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
3.1.2.	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	27
3.1.3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	28
<b>3.2.</b>	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.</b>	<b>FASES DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>4.</b>	<b><u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO .....</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b>4.1.</b>	<b>FASES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL SURGIMIENTO DE LOS BONOS VERDES.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.</b>	<b>FASES DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y DESVENTAJAS DE LA EMISIÓN DE BONOS VERDES EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA .....</b>	<b>29</b>
<b>4.3.</b>	<b>FASES DEL ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA EMISIÓN DE BV ANTE ENTIDADES FINANCIERA Y EL GOBIERNO COLOMBIANO.....</b>	<b>30</b>
<b>5.</b>	<b><u>RESULTADOS .....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b>5.1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL SURGIMIENTO DE LOS BV ANTE LA RESPUESTA DE COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO .....</b>	<b>31</b>
5.1.1.	DESCRIPCIÓN ANTE EL SURGIMIENTO DE BV .....	31
5.1.2.	LÍNEA DE TIEMPO SOBRE LA INFLUENCIA DE LOS BONOS VERDES .....	32
5.1.3.	APOYO DE BV PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	35
<b>5.2.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y DESVENTAJAS SOBRE LA EMISIÓN DE LOS BV EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA .....</b>	<b>37</b>
5.2.1.	COMPARATIVO SOBRE LOS BENEFICIOS, DESVENTAJAS ANTE LA EMISIÓN DE LOS BV.	38
5.2.2.	LOS BONOS VERDES COMO OPCIÓN DE FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO EN LATINOAMÉRICA .....	41
5.2.3.	LOS BONOS VERDES EN COLOMBIA.....	42
5.2.4.	REDACCIÓN DE LOS TÍTULOS EMITIDOS, CUALES SON IMPLEMENTADOS Y CUALES SE CONOCEN EN DIFERENTES PAÍSES .....	45
5.2.5.	ESTADOS UNIDOS .....	45
5.2.6.	SUECIA.....	45
5.2.7.	FRANCIA .....	45
5.2.8.	MEXICO .....	45
5.2.9.	REGISTRO DE EMISIÓN DE BONOS VERDES .....	46
<b>5.3.</b>	<b>ANÁLISIS DE EVOLUCIÓN EN LA EMISIÓN DE BONOS VERDES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS Y DEL GOBIERNO COLOMBIANO.....</b>	<b>47</b>
5.3.1.	ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN QUE HA TENIDO LA EMISIÓN DE BONOS VERDES EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS Y DEL GOBIERNO.....	47
5.3.2.	BONOS VERDES POR ENTIDADES FINANCIERAS .....	48

5.3.3.	LOS CINCO BONOS VERDES QUE SE HAN EMITIDO EN COLOMBIA ..¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
5.3.4.	IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTOS INSTRUMENTOS DENTRO LOS PORTAFOLIOS.....	50
5.3.5.	PAPEL QUE DESEMPEÑAN LOS BONOS VERDES DENTRO DE LOS PORTAFOLIOS FINANCIEROS.....	51
<b>6.</b>	<b><u>CONCLUSIONES</u></b> .....	<b>53</b>
<b>7.</b>	<b><u>RECOMENDACIONES</u></b> .....	<b>55</b>
<b>8.</b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b> .....	<b>56</b>
<b>9.</b>	<b><u>APENDICES</u></b> .....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
<b>10.</b>	<b><u>ANEXOS</u></b> .....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Principal uso de los Bonos Verdes.....	32
<b>Figura 2.</b> Línea del tiempo de los Bonos Verdes .....	34
<b>Figura 3.</b> ABC de la emisión de Bonos Verdes.....	36
<b>Figura 4.</b> Claves de los Bonos Verdes .....	38
<b>Figura 5.</b> Bonos Verdes en Latinoamérica .....	41
<b>Figura 6.</b> Bonos Verdes en Colombia.....	43
<b>Figura 7.</b> Entidades que ofrecen Bonos Verdes en Colombia .....	44
<b>Figura 8.</b> Sectores más financiados por los Bonos verdes .....	46
<b>Figura 9.</b> Bonos verdes por entidades financieras.....	48
<b>Figura 10.</b> Empresas Colombianas que han emitido más Bonos Verdes .....	49
<b>Figura 11.</b> Importancia de los Bonos Verdes.....	50

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Actividades de desarrollo primer objetivo específico</i> .....	29
<b>Tabla 2.</b> <i>Actividades de desarrollo segundo objetivo específico</i> .....	30
<b>Tabla 3.</b> <i>Actividades de desarrollo tercer objetivo específico</i> .....	30
<b>Tabla 4.</b> <i>Beneficios de la emisión de bonos verdes</i> .....	39
<b>Tabla 5.</b> <i>Desventajas de la emisión de bonos verdes</i> .....	40

## RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente análisis contiene la solución de los objetivos propuestos, logrando la investigación descriptiva, se analiza la gestión sobre la emisión e inversión de los Bonos verdes que identificaron el progreso de estos como mecanismo de financiamiento climático. Con la realización de una línea de tiempo, se describió el inicio de los Bonos Verdes (BV), ante la respuesta de la necesidad de apoyar el cambio climático, visualizando el comportamiento hasta la actualidad. Con el uso de las referencias de los títulos emitidos en diferentes países, se identificaron beneficios y desventajas sobre la emisión de los BV en Colombia y Latinoamérica.

Finalmente, por medio de obtención de información secundaria, se analiza la evolución sobre la emisión de los BV sobre entidades financieras y de Gobierno colombiano, visibilizando la importancia de la implementación de estos instrumentos dentro sus portafolios. La metodología usada es descriptiva, la cual permite conocer el estado de los BV ante la fuente de la financiación. Cada uno de los resultados obtenidos apoyan la gestión sobre la misma emisión e inversión de BV, resaltando el progreso de estos para con el país. Se concluye con que estos bonos se convierten en la herramienta importante con el fin de canalizar la inversión privada hacia proyectos que promueven una mitigación ante el cambio climático y adaptándose a los efectos.

**PALABRAS CLAVE.** Bonos verdes, emisión, financiamiento, inversión y tiempo

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, uno de los principales desafíos que enfrenta la sociedad y el mundo es el cambio climático, el cual es provocado por los altos niveles de emisión de gases, ocasionando el efecto invernadero y por ende el calentamiento global, dichos factores contribuyen en el incremento de las temperaturas globales y provocan una variedad de los cambios climáticos, como las olas de calor, el aumento de las mareas, las sequías, los huracanes e inundaciones. La situación cada vez más es grave, considerándose una emergencia climática, pero aún es tiempo de generar un cambio, para reducir el cambio los estamentos gubernamentales del planeta han implementado el uso de bonos verdes en favor del planeta, donde las empresas pueden contar con estrategias ambientales en apoyo a la RSE (Díaz Ezquerro, 2020).

El sector financiero debe realizar la respectiva evaluación sobre los riesgos ambientales que son asociados al cambio climático para poder comprender como estos riesgos afectan la empresa en el futuro y el modelo de negocio en consecuencia. Debido a que el cambio climático es una amenaza, las organizaciones financieras deben valorar y evaluar el impacto, ya que acorde a la generación de bonos verdes puede obtener pérdidas significativas y poner en peligro la solvencia de la empresa (Lucas Chinchilla, 2019).

La emisión de los bonos verdes contiene nuevas reglas y guías como lo es la *Green Bond Principles*, entre otras directrices para bonos verdes que exigen que los emisores monitoreen el uso de los fondos de forma continua para asegurar que se usen correctamente, es importante destacar que los BV y los bonos de carbono son

distintos y no deben confundirse, un bono verde es el instrumento financiero de deuda que logra negociar en el mercado financiero (Rey Quevedo, 2021).

De acuerdo a la información anterior se logra conocer la importancia de los bonos verdes, el análisis de esta investigación logra identificar el potencial que conlleva la emisión e inversión de los Bonos verdes como mecanismo de financiamiento climático. En el capítulo uno se evidencia el análisis sobre el planteamiento del problema, la respectiva justificación y cada uno de los objetivos que apoyan en la temática.

En el capítulo dos del actual análisis se evidencia el marco teórico, legal y conceptual, apoyando en la identificación de los beneficios y desventajas ante la emisión de BV en Colombia y cuáles han sido implementadas y cuales se conocen en el entorno. En cuanto al capítulo tres se destaca el diseño de la investigación, conformada por la metodología la cual logra ser descriptiva dando solución al análisis ante la evolución de la emisión de los BV ante las entidades financieras y del Gobierno colombiano.

En el capítulo cuatro se destaca el desarrollo de la investigación, donde se compone por las fases trabajadas para obtener información en cada objetivo específico. En el quinto capítulo se evidencia cada uno de los resultados acorde a las actividades desarrolladas visibilizando la importancia sobre la implementación de los BV como uno de los instrumentos dentro de los portafolios empresariales. Finalmente, el capítulo seis contiene la conclusión general de los resultados y el capítulo siete se dan las respectivas recomendaciones para futuros investigadores.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una de las mayores preocupaciones actuales es el cambio del clima, siendo un desafío mayor para el que se enfrenta la sociedad y el mundo actual, esto es por bajos niveles de kaitiakitanga de la sociedad, llevando así el calentamiento global, lo que está causando cambios climáticos graves. Dichos impactos logran ser evidenciados ante los fenómenos como una de las elevaciones de temperatura a nivel mundial. Hoy en día la amenaza es cada vez mayor y puede considerarse una emergencia climática, pero todavía se puede tomar medidas para revertir la situación (Pico y Zambrano, 2020).

En el año 2015, se lograron acuerdos como el de Paris, abordando temas sobre el cambio climático, acordando la respectiva necesidad de la reducción urgente de emisiones de gases. Sin embargo, a pesar de este acuerdo, estas emisiones continuaron aumentando hasta 2019, momento en el que comenzaron a disminuir. No obstante, muchas veces el dilema está en la pérdida de beneficios económicos que supone un cambio de prácticas (Torres, 2019).

Por esta razón el actual proyecto de análisis, logra enfocarse en la emisión e inversión de los BV como mecanismo de financiamiento climático. Estos bonos, que son relativamente nuevos, pueden ser muy útiles tanto para emisores como cada uno de los inversores, puesto que permiten la financiación de proyectos y los costos de la transición hacia un mundo mejor y limpio, junto con la naturaleza.

Partiendo de esta información las entidades financieras deben encaminarse en generar e implementar instrumentos financieros que contribuyan en estos objetivos globales, en Latinoamérica prevalece la renta fija tradicional y actualmente se han

dato pequeños pasos hacia la inmersión en alternativas de inversión y financiación. Para ello se pretende resolver la siguiente pregunta ¿Qué importancia tiene la adaptación, emisión y colocación de los BV como fuente de financiación de los proyectos en pro de la mitigación de efectos causados por el cambio climático?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, uno de los principales problemas y el más importante es el calentamiento global y su aumento. Es por ello que se intenta crear conciencia en todas las sociedades con respecto a esta problemática porque ataca a todo el mundo en igual instancia, llegando a perjudicar a todos los habitantes, sin importar la raza, el país, la región o la cultura. Sin embargo, cualquier apoyo o contribución que logre proporcionar para las soluciones y evitar el escalamiento del problema es útil para todos (Restrepo et al., 2020).

El valor de este análisis en temas académicos es la comprensión financiera de lo que es la emisión e inversión de los Bonos verdes. Es importante comprender las medidas de prevención y búsqueda de mitigación del impacto causado por el cambio climático, revisando el avance de estos en Colombia, como corregir y mejorar los puntos débiles y encontrar mejores prácticas.

Los principios de los BV tienen el objetivo de proporcionar la guía necesaria ante los emisores de estos mismos, para lanzar bonos creíbles y atraer a un mayor número de emisores al mercado. Además, buscan la ayuda de los inversores para promover la disponibilidad de una información concreta y detallada sobre el proyecto, lo que obliga a los emisores a realizar un seguimiento constante y emitir informes regulares sobre cómo se está utilizando el capital recaudado y el estado del proyecto (Guaigua et al., 2021).

La creación de Bonos Verdes es un tema que debe tener mayor visibilidad tanto para emisores como inversionistas, ya que es una manera de aportar a la generación de conciencia y soluciones a problemáticas como lo es el cambio climático, en el cual se está contribuyendo desde el sector financiero a la sostenibilidad, creación de valor y responsabilidad social desde distintos puntos.

Como futuros profesionales administradores financieros de las UTS es un logro académico poder integrar los conocimientos adquiridos con el análisis de instrumentos del portafolio financiero y mercado de valores creados en pro de causas sociales y ambientales donde las partes involucradas obtengan un beneficio.

### 1.3. OBJETIVOS

#### 1.3.1. *Objetivo general*

Analizar la gestión sobre la emisión e inversión de BV, por medio de una investigación descriptiva que identifique el progreso de esta como mecanismo de financiamiento climático.

#### 1.3.2. *Objetivos específicos*

- Describir el surgimiento de los Bonos Verdes por medio de una línea de tiempo, como respuesta a la necesidad de combatir el cambio climático, visualizando el comportamiento hasta la actualidad.
- Identificar los beneficios y desventajas de la emisión de los BV en Colombia y Latinoamérica, usando como referencia los títulos emitidos en diferentes países, evidenciando cuales han sido implementadas y cuales se conocen en el entorno.
- Analizar la evolución ante la emisión de BV en las entidades financieras y del Gobierno colombiano, por medio de obtención de información secundaria, visibilizando la importancia de la implementación de estos instrumentos dentro sus portafolios.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1. MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1. *Principio de Bonos Verdes*

Estos principios brindan guías opcionales con el fin de fomentar la transparencia y la honestidad ante el mercado de los BV. El principal objetivo de dichos principios es atraer a los inversionistas nuevos y así aumentar la misma inversión de los proyectos sostenibles y proporcionar información valiosa sobre cómo se logra supervisar los ingresos de la respectiva inversión. El principio establece qué proyectos pueden ser considerados verdes y cómo deben ser reportados a lo largo de su vida útil, para ser de apoyo a los respectivos emisores ante la adaptación de los modelos de negocio más sostenibles (Torres Rentería, 2019).

Las empresas que siguen los Principios de Bonos Verdes pueden generar una mejor confianza y seguridad ante las personas inversionistas, debido a que estos principios se enfocan en los criterios globalmente aceptados, son creados por la *International Capital Market Association (ICMA)*, esta es sin fines de lucro, ya que reúne a los profesionales de diversos sectores de mercado de valores ante la deuda mayorista o minorista, en el momento en que se siguen estos principios, las empresas muestran que no están operando a su libre albedrío en un mercado sin regulación oficial y que se basan en pautas establecidas por expertos del mercado (Martínez Mora, 2022).

#### 2.1.2. *Inversión y gestión de los fondos o ingresos*

La transparencia en el proceso es fundamental para apoyar la confianza de inversores para los BV. Es importante que los emisores especifiquen los procesos

y controles que se usan con el fin de asegurar que dichos fondos recaudados sean destinados a los proyectos sostenibles, es recomendable que la gestión de dichos fondos, estén auditadas por una persona externa que controle y realice el seguimiento interno y asignación de los fondos de los BV (Rossi, y Cammarata, 2023).

Además, los emisores deben ser claros sobre cómo se manejarán los fondos no asignados a un proyecto y se recomienda contar con un fondo verde que puede depositar los ingresos, separados de los fondos generales de la empresa. La transparencia en todo el proceso, incluyendo la supervisión y evolución del proyecto, es fundamental para que los inversores confíen en el proyecto, y se logra mediante la opinión de terceros (Aguilar et al., 2020).

### **2.1.3. Evolución e historia de los BV**

Es importante destacar el papel fundamental de las entidades influyentes en la promoción del cambio y en la concienciación necesaria para fomentar el desarrollo sostenible a nivel europeo e internacional. Estas entidades, que cuentan con los recursos y la capacidad financiera necesarios, sirven como ejemplo para otras organizaciones y pueden contribuir significativamente a la transición hacia una economía más verde (Pineda y Serna, 2020).

La existencia de una entidad con esta función es muy alentadora. Otra entidad destacada es Banco Europeo de Inversiones, quien anuncio el compromiso de dejar el financiamiento de los nuevos proyectos relacionados con las energías fósiles desde el 2021, enviado así un mensaje claro ante el mercado (Lucas Chinchilla, 2019).

#### **2.1.4. Importancia de BV ante el mundo**

Al surgir el interés de financiar los proyectos sostenibles que son escasos de recursos para ser llevados a cabo, creando situaciones de incertidumbre en la mejor manera de llevar a cabo el proceso y los objetivos que se deben cumplir. Actualmente no existe experiencia, regulación ni parámetros definidos que se deban seguir con el proceso sobre la emisión de los BV (Pico y Zambrano, 2020).

El primer BV fue emitido en el 2008, por el Banco de Inversiones Europeo, no fue hasta que la situación del medio ambiente se reconociera por todos los países que se les dio la importancia necesaria a los BV. Se logra comprender que los inversionistas se diferencian de los de bonos convencionales en que los primeros consideran el futuro como un aspecto importante en su toma de decisiones, sin esperar retornos o resultados a corto plazo (Pineda y Serna, 2020).

#### **2.1.5. Emisión de BV en Colombia**

Actualmente, en Colombia, se logra seguir las mejores prácticas globales y los principios de los BV, con el fin de desarrollar el mercado de los BV, dichos bonos son las ganancias que están destinadas a respaldar los proyectos nuevos o ya existentes, investigaciones y el desarrollo del mismo, así como las acciones que logren mitigar el impacto negativo ante el medio ambiente y el respectivo cambio climático. Entre estos mismos se destacan medidas que apoyan la conservación de biodiversidad, fuentes hídricas y cada uno de los recursos naturales, promoviendo la cultura de conciencia ambiental y reducir la contaminación (Carreño et al., 2019).

## **2.2. MARCO LEGAL**

El marco legal para Bonos Verdes en Colombia establece estándares y requisitos claros para asegurar que los Bonos Verdes cumplan con los criterios ambientales y sean transparentes en el uso de los fondos recaudados.

### **2.2.1. Resolución 510 de 2017**

En Colombia los Bonos verdes están regulados por la Resolución 510 de 2017 emitida por la Superintendencias Financiera de Colombia, donde establece los requisitos y lineamientos que deben seguir los emisores de Bonos Verdes en el país, además, la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) ha establecido un marco de referencias para la respectiva emisión y comercialización de los Bonos. La Resolución logra establecer que los respectivos bonos deben cumplir con los criterios establecidos por *Green Bond Principles* los cuales deben ser evaluados por una segunda opinión independiente para garantizar que cumplan con los requisitos establecidos (Bohner, 2022).

### **2.2.2. Referencia para emisión y comercialización de BV**

Los BV son emitidos por la BVC, donde se estable los requisitos y los lineamientos con el fin de emitir y comercializar los BV en el país, estos son instrumentos financieros que se emiten con el fin de financiar los proyectos que generan beneficio a los ambientales. Entre las principales características del Marco de Referencia se encuentran:

- Definición de los criterios que se deben cumplir con los proyectos para que sean considerados elegibles y ser financiados por medio de los BV
- Establece procedimientos ante la evaluación de proyectos que podrán ser financiados con los BV
- Define requerimientos transparentes y la promulgación de información que deben cumplir las empresas emisoras de bonos verdes.
- Establece los criterios que deben cumplir las agencias de calificación de riesgo que se evalúen ante la emisión de los BV.
- Define los procedimientos para la verificación y certificación de los bonos verdes emitidos.

- Establece los procedimientos para la comercialización y negociación de BV ante la Bolsa de Valores en Colombia (Torres Rentería, 2019).

### **2.2.3. Principios de Bonos Verde establecidos por la ICMA**

Son una guía voluntaria que establece los estándares y lineamientos para la respectiva emisión de los BV a nivel internacional. Estos principios son aplicables a cualquier tipo de instrumento financiero (bonos, préstamos, etc.) que se emita con el fin de financiar los respectivos proyectos con los beneficios ambientales. Los BV establecidos por la ICMA incluyen los siguientes elementos:

- Reporte y seguimiento.
- Verificación.
- Fondos de uso.
- Selección y respectiva evaluación de los proyectos.
- Fondos de gestión.

### **2.2.4. Clima Bond Standard**

El Clima Bond Standard es un estándar internacional para los Bonos Verdes, que se estableció para aseguramiento de los respectivos bonos que son emitidos para financiar los proyectos que son relacionados ante la mitigación del cambio climático, los cuales deben ser transparentes, confiables y verificables. Fue desarrollado ante la iniciativa de los *Climate Bonds Initiative* (CBI) en 2010. Los BV logran ser instrumentos financieros que pueden emitirse con el fin de financiar proyectos alineados con la filosofía Solar punk, como proyectos de energías renovables, transporte sostenible y eficiencia energética. Los Bonos Verdes deben cumplir con los criterios del Clima Bond Standard para poder ser etiquetados como "bonos verdes" (Sánchez Capellán, 2020).

### **2.2.5. Política nacional de financiamiento verde**

La Política Nacional de Financiamiento Verde, donde se establece un marco de regulación y de los incentivos con el fin de fomentar la inversión ante los proyectos sostenibles y reducir la financiación ante las actividades que se tengan, generando el impacto negativo ante el medio ambiente. Es por ello que se promueve la difusión y la transparencia de datos de información ante la inversión sostenible, lo que ayuda a los inversores a tomar decisiones informadas sobre dónde invertir su dinero. La Política Nacional de Financiamiento Verde puede incluir medidas como lo es la emisión de los BV, los incentivos fiscales en los proyectos sostenibles, la creación de fondos para proyectos ecológicos, el establecimiento de estándares de informes ambientales y sociales para las empresas, entre otros (Guaigua et al., 2021).

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

En la actualidad, los BV son una de las herramientas financieras que logra ofrecer diversos beneficios para los emisores, inversionistas y la sociedad en general, a continuación, se describen algunos de los conceptos más relevantes

### **2.3.1. Beneficios de Bonos Verdes**

Apoyan en la mitigación de los cambios climáticos, puesto que son una forma de financiar proyectos que promueven la reducción de las emisiones de los gases ante el efecto invernadero, contribuyendo a disminuir síntomas de solastalgia en los primeros afectados por los cambios e implementación de prácticas de consumo responsable en los diferentes sectores, lo que contribuye en la mitigación del respectivo cambio climático (Soto y Aguirre, 2020).

### **2.3.2. Cambio climático**

Hace referencia a la respectiva alteración del clima en la Tierra durante el transcurso del tiempo, especialmente en los cambios notorios que han ocurrido en los últimos

tiempos a raíz de acciones humanas, acumulación de gases ante los efectos invernadero, lo que ha generado el aumento de la temperatura a nivel mundial, los que ha resultado una serie de ajustes climáticos (Cabera et al., 2021).

### **2.3.3. Desventajas de Bonos Verdes**

A pesar de los beneficios que ofrecen los bonos verdes, también existen algunas de ventajas como lo es la limitación en el uso de los fondos, los cuales deben cumplir con los requisitos estrictos sobre cómo se utilizan los fondos recaudados; la emisión de bonos puede ser más compleja y costosa que la emisión de bonos tradicionales debido a la necesidad de cumplir con estándares y requisitos (Carreño et al., 2019).

### **2.3.4. Bonos verdes**

Una de las formas de financiamiento en la que una entidad emisora ya sea una empresa o un gobierno emite los bonos con el propósito específico de financiar los proyectos o las actividades que tengan un impacto ambiental positivo o que logren contribuir a la sostenibilidad; estos bonos funcionan en que los inversores compran un título de deuda emitido por la entidad emisora y reciben una tasa de interés fija ante el periodo de tiempo determinado (Rojo García, 2020).

### **2.3.5. Entidades financieras**

Son empresas que se dedican a la intermediación financiera, lo que quiere decir que actúan como intermediarios entre los que necesitan financiamiento y los que tienen excedentes de capital para invertir, estas entidades pueden ser bancos, cooperativas de crédito, lugares de cambio, fondos de inversión y aseguradoras, entre otros (Muñoz Bedoya, 2020).

### **2.3.6. Gobierno colombiano**

Es el conjunto de poderes y autoridades que tienen la responsabilidad de dirigir y administrar el País de Colombia, está compuesto por tres ramas de poder ejecutivo,

legislativo y el judicial, es así como el poder ejecutivo está liderado por el presidente de la República, quien es jefe de Estado ante el gobierno. Es por esto que el presidente elegido por el voto popular es quien dirige las políticas públicas del país, así como la administración de los recursos del Estado (Laguado Gómez, 2022).

### **2.3.7. Inversión de los BV**

Son una forma de inversión en donde los inversores compran los bonos emitidos por las entidades gubernamentales o corporativas para financiar proyectos que benefician al medio ambiente o abordan los respectivos problemas que son relacionados ante el cambio climático, pueden ser incluidos por la construcción de una infraestructura energética renovable, donde se mejora la eficiencia energética y la protección de la biodiversidad cooperando con el objetivo cero neto (Avellaneda y Rojas, 2021).

### **2.3.8. Línea de tiempo**

Es conocida como la representación visual de los eventos en orden cronológico, lo que permite ver la secuencia de acontecimientos y la relación en el tiempo, lo eventos se colocan en una línea horizontal y se identifican por la fecha o periodo, son usadas comúnmente en la historia, la política, la ciencia, la tecnología y otro campo para presentar y analizar la secuencia de los eventos (Restrepo et al., 2020).

### **2.3.9. Mecanismo de financiamiento climático**

Es un conjunto de herramientas políticas y programas que se utilizan para canalizar los fondos a proyectos que buscan la reducción de las emisiones de los gases y ayudan a países y comunidades con el fin de transformarse hacia la justicia climática. Estos mecanismos se han creado para movilizar los recursos financieros de las distintas fuentes, incluyendo el sector público y privado (Rúa et al., 2019).

### **2.3.10. Surgimiento de los Bonos Verdes**

Se refiere al incremento de la popularidad ante los bonos emitidos por entidades para financiar los proyectos del medio ambiente o abordar los problemas relacionados, el surgimiento de estos bonos se debe al aumento ante la conciencia pública sobre el cambio climático y la urgencia de abordar el tema de forma efectiva (Trilla, 2020).

### **3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación, se dan a conocer los siguientes factores que indican la metodología de investigación usada para una mejor comprensión sobre el desarrollo y cada uno de los resultados obtenidos.

##### ***3.1.1. Tipo de investigación***

El tipo investigativo es descriptivo, la cual tiene como objetivo analizar la gestión sobre la emisión e inversión de los Bonos verdes. El estudio utiliza modelos para revisar de información secundaria, con el propósito de identificar el progreso de esta como mecanismo de financiamiento climático.

Es relevante destacar una investigación descriptiva es la modalidad de estudio donde se analiza de forma detallada y precisa un fenómeno, situación o problema específico, sin intervenir ni manipular las variables que se están examinando. En este tipo de investigación, se recopila información ante las fuentes primaria y por ende secundarias donde se analiza la forma sistemática para obtener una comprensión detallada del objeto de estudio (Ramos Galarza, 2020).

##### ***3.1.2. Enfoque de investigación***

La metodología empleada se enfoca en los datos cualitativos, es por esto que el análisis se centra en el enfoque cualitativo, donde se utilizan factores ante la respuesta a la necesidad de combatir el cambio climático, visualizando el comportamiento hasta la actualidad del surgimiento de los Bonos Verdes. Se

recopila información a través de fuentes bibliográficas, lo que ayuda a precisar los datos y comprender mejor el enfoque de investigación.

### **3.1.3. Método de investigación**

El enfoque de investigación utilizado se basa en el método inductivo, que comienza con datos secundarios para llegar a conclusiones y generalizaciones, con el propósito de analizar los factores sobre los beneficios y desventajas de la emisión de BV en Colombia y Latinoamérica. La investigación inductiva implica la recolección de datos y la observación empírica de los fenómenos para lograr una comprensión más profunda de ellos. Se busca identificar patrones y regularidades en los datos y, a partir de ellos, establecer hipótesis o teorías generales que puedan explicar los fenómenos estudiados (Ortiz y Arias, 2019).

## **3.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Existen diversas técnicas para obtener información, entre ellas se encuentran la obtención de datos secundarios, donde se consideran fuentes bibliográficas y de literatura relevantes.

## **3.3. FASES DE INVESTIGACIÓN**

Para obtener información se utilizó la fuente de información secundaria, la cual incluye datos bibliográficos y literatura relevante sobre las técnicas industriales.

## 4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

El desarrollo de los objetivos logra el análisis general sobre la emisión e inversión de los Bonos verdes que identifique el progreso de esta como mecanismo de financiamiento climático.

### 4.1. FASES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL SURGIMIENTO DE LOS BONOS VERDES

Para el desarrollo del primer objetivo específico se realizaron las siguientes fases

**Tabla 1.** Actividades de desarrollo primer objetivo específico

FASE	RESULTADO ESPERADO
<b>Fase 1.</b> Por medio de herramientas digitales como Scielo, Google académico, entre otras, describir el surgimiento de los bonos verdes.	Descripción del surgimiento de los BV ante la respuesta a la necesidad de combatir el cambio climático.
<b>Fase 2.</b> Realizar la línea de tiempo sobre la influencia de los BV.	
<b>Fase 3.</b> Redactar el apoyo de los BV con el fin de contribuir a la justicia climática, visualizando el comportamiento hasta la actualidad.	

Nota: Tabla elaborada por los autores.

### 4.2. FASES DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y DESVENTAJAS DE LA EMISIÓN DE BONOS VERDES EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA

Para el desarrollo del segundo objetivo específico se realizaron las siguientes fases

**Tabla 2.** Actividades de desarrollo segundo objetivo específico

FASE	RESULTADO ESPERADO
<b>Fase 1.</b> Por medio de herramientas digitales como Scielo, Google académico, entre otras, realizar un cuadro comparativo sobre los beneficios y uno sobre las desventajas de la emisión de Bonos verdes.	Identificación de los beneficios y desventajas de la emisión de Bonos Verdes y cuáles han sido implementadas y cuales se conocen en el entorno.
<b>Fase 2.</b> Redactar los títulos emitidos en diferentes, cuales son implementados y cuales se conocen en diferentes países	

Nota: Tabla elaborada por los autores.

#### 4.3. FASES DEL ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA EMISIÓN DE BV ANTE ENTIDADES FINANCIERA Y EL GOBIERNO COLOMBIANO

Para el desarrollo del tercer objetivo específico se realizaron las siguientes fases

**Tabla 3.** Actividades de desarrollo tercer objetivo específico

FASE	RESULTADO ESPERADO
<b>Fase 1.</b> Se analiza la evaluación que ha tenido la emisión de BV ante entidades financieras y gubernamentales	Análisis de sobre la evolución de BV ante las entidades financieras y del Gobierno y la importancia de la implementación de estos instrumentos dentro sus portafolios
<b>Fase 2.</b> Redacta la importancia de la implementación de estos instrumentos dentro sus portafolios.	

Nota: Tabla elaborada por los autores.

## 5. RESULTADOS

Los siguientes resultados evidencian el análisis general de la gestión sobre la emisión e inversión de los Bonos verdes que han logrado identificar el progreso de estos como mecanismo de financiamiento climático. A continuación, se obtuvieron los siguientes datos como resultado del desarrollo de cada objetivo específico:

### 5.1. DESCRIPCIÓN DEL SURGIMIENTO DE LOS BV ANTE LA RESPUESTA DE COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los resultados del primer objetivo específico se enfocan en la descripción del surgimiento de los Bonos Verdes por medio de una línea de tiempo, como respuesta a la necesidad de combatir el cambio climático, visualizando el comportamiento hasta la actualidad.

#### 5.1.1. Descripción ante el surgimiento de BV

El surgimiento de los BV son una respuesta al aumento de preocupación por apoyar el cambio climático ante la necesidad de financiar proyectos que logren ser sostenibles y resaltar el papel kaitiakitanga de cada persona, los Bonos son emitidos con el fin de recaudar fondos para los proyectos que tienen los beneficios ambientales, como la protección, conservación y la promoción de las energías renovables (Pico y Zambrano, 2020).

Se introdujeron los BV por primera vez en 2007, cuando el Banco Europeo emitió los primeros bonos verdes para financiar proyectos relacionados con energías renovables y eficiencia energética. Desde entonces, los bonos verdes han experimentado un significativo incremento en todo el mundo, es por ello que la emisión de los BV se enfoca en la certificación de proyectos, los emisores, que pueden ser gobiernos, empresas o instituciones financieras, deben seguir ciertos criterios y estándares que son establecidos por los organismos especializados como

lo es la ICMA, los criterios aseguran que dichos proyectos son financiados y se deben cumplir con los respectivos requisitos ambientales y sociales específicos (Pineda y Serna, 2020).

**Figura 1.** Principal uso de los Bonos Verdes



Fuente. Pineda y Serna, (2020).

El mercado de BV cuenta con la experiencia ante el rápido crecimiento en los últimos años, acorde con los datos de CBI, la respectiva emisión global de dichos BV alcanzó los 269.5 mil millones en dólares durante el año 2020, representando un aumento importante ante la comparación con años anteriores, adicional a ello cada vez más países están emitiendo los propios bonos verdes con el fin de financiar proyectos locales y promover la transformación hacia la economía verde (Camacho y Cardona, 2019).

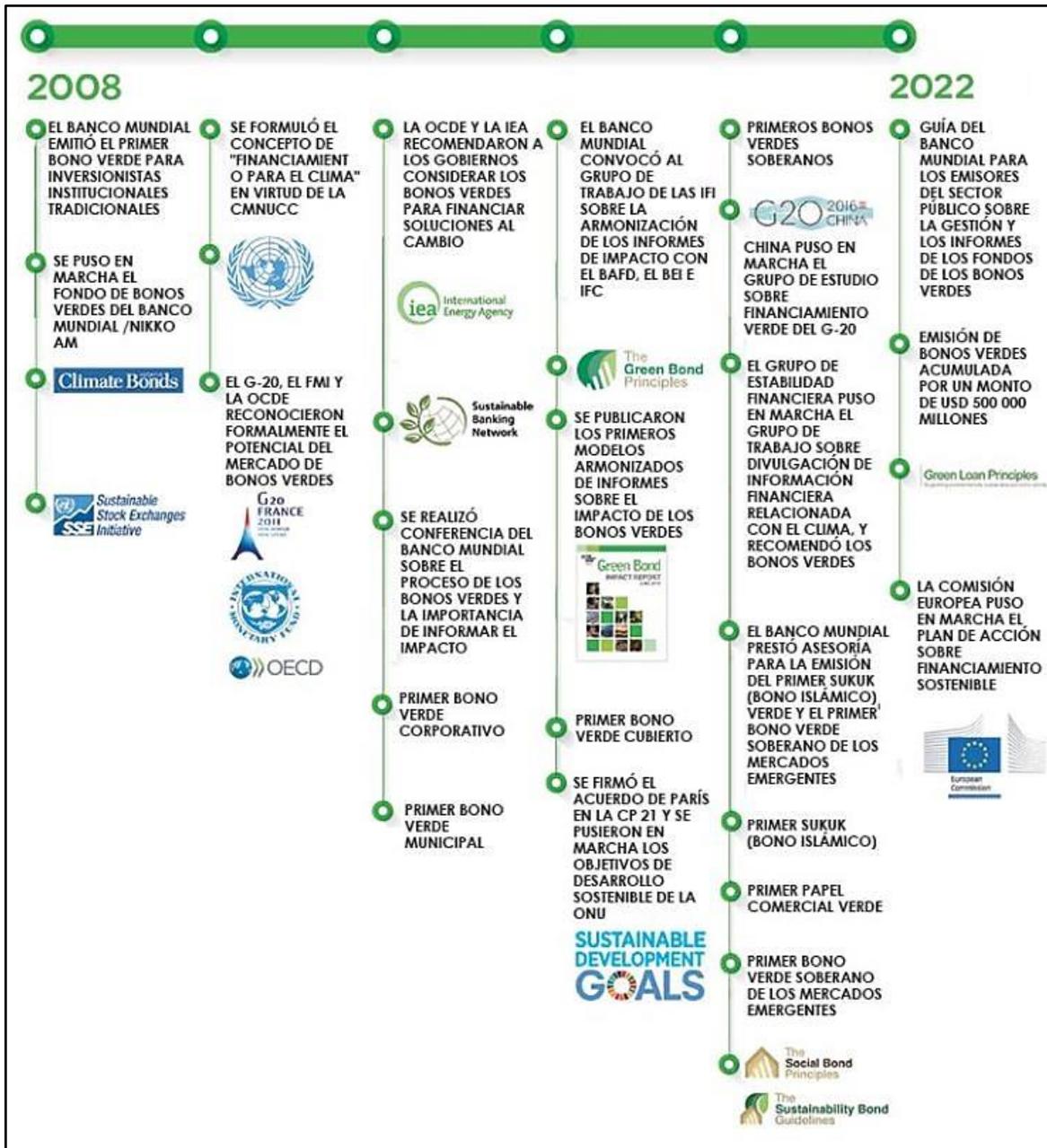
Siendo así, los bonos verdes han surgido como una de las herramientas financieras innovadoras para la fomentación de la inversión en proyectos sostenibles los cuales fueron respetuosos apoyando el medio ambiente, a medida que las empresas son conscientes sobre el cambio climático y aumentan la sostenibilidad continua, se espera que el mismo mercado de los BV se expanda desempeñando un papel crucial frente a la financiación para una economía de justicia climática.

### **5.1.2. Línea de tiempo sobre la influencia de los Bonos Verdes**

A continuación se detalla la línea de tiempo que destaca la capacidad de los BV ante los últimos años.

- **2007:** El Banco Europeo de Inversiones emite los primeros bonos verdes para financiar los proyectos relacionados con eficiencia energética y energía renovable.
- **2008:** El BM emite los primeros BV ante los mercados internacionales, marcando la importancia a de los instrumentos financieros
- **2013:** Los organismos especializados como lo es la ICMA – Asociación Internacional de Mercados de Capitales lanza como guía la remisión y suscripción de BV, permitiendo los estándares para la respectiva emisión con fines medioambientales.
- **2014:** La emisión de BV alcanzó 36.6 millones en dólares, esto marco un récord ante el crecimiento de este mercado.
- **2015:** El respectivo acuerdo de Paris sobre el cambio climático logra ser adoptado, generando un mayor impulso para mejorar la financiación de los proyectos sostenibles.
- **2016:** La emisión global de los BV alcanza 81.6 mil millones en dólares, representando un crecimiento significativo en comparación con años anteriores.
- **2017:** Se lanza la respectiva Taxonomía de la Unión Europea que apoya las actividades sostenibles, proporcionando un marco para la calificación y definición de proyectos, los cuales pueden considerarse ambientalmente sostenibles, impulsando aún más el mercado de los Bonos Verdes en Europa.

**Figura 2.** Línea del tiempo de los Bonos Verdes



Fuente. Banco Mundial, (18 marzo de 2019).

- **2019:** La emisión mundial sobre los BV supera los 250 mil millones de dólares, alcanzando un nuevo redor, demostrando un incremento considerable ante la demanda de la inversión sostenible.

- **2020:** Pese a los respectivos procesos sobre Pandemia, la emisión global de BV llegó a 269.5 mil millones en dólares, lo que refleja la resiliencia ante la creciente importancia de la inversión sostenible.
- **2021:** Cada vez más son más países que emiten los propios bonos verdes, incluidos China, EEUU, Francia y Alemania, estos impulsan aún más el incremento del mercado y expansión del alcance de los proyectos sostenibles financiados.
- **2022:** finalmente, en este año se establecen nuevos estándares y marcos regulatorios con el fin de fortalecer una transparencia ante la inteligencia del mercado de los BV, como los Principios de la Asociación Internacional de Bonos Verdes y la respectiva Norma de Bonos Climáticamente Responsables

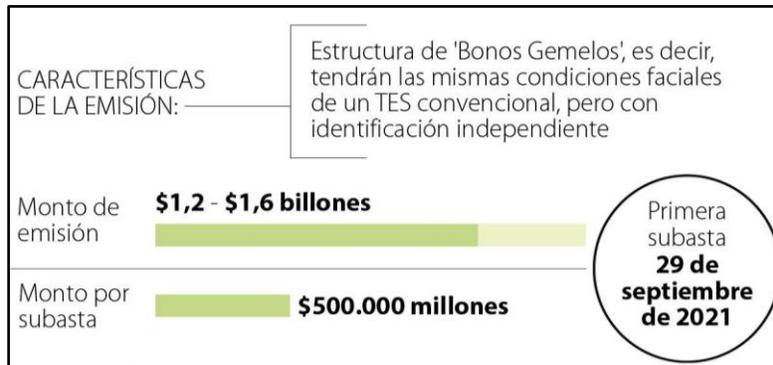
En general los Bonos Verdes han experimentado un incremento acelerado en estos últimos cinco años, desempeñando un papel importante ante la financiación de los proyectos sostenibles y promoviendo la transición hacia la economía verdes y resiliente al clima actual.

### **5.1.3. Apoyo de BV para combatir el cambio climático**

Actualmente, los BV, desempeñan un papel fundamental ante la lucha y cuidado del clima, logrando financiar proyectos y actividades que contribuyen directamente a la mitigación de adaptación del calentamiento global. Algunos aspectos de apoyo de los Bonos Verdes en este sentido son:

- **Financiamiento de proyectos de energías renovables:** Los BV proporcionan capital para el desarrollo y expansión de fuentes de energía renovable, eólica, solar, entre otras, con el impulso de estas tecnologías limpias, se reduce el uso de combustibles fósiles, disminuyendo la emisión de gases, quienes son los principales responsables ante el cambio climático.

**Figura 3.** ABC de la emisión de Bonos Verdes



Fuente Salazar Sierra, (30 de septiembre de 2021).

- **Eficiencia energética y edificios sostenibles:** Los BV pueden financiar los proyectos con la eficiencia energética, estos incluyen mejoras en la infraestructura y en los sistemas de energía de los edificios, las industrias y transporte, con dichas medidas logra la disminución ante el consumo de la energía y las respectivas emisiones de carbono, en el mismo tiempo en que se promueve la transición hacia la economía cero neto.
- **Transporte Sostenible:** En cuanto a los proyectos de transporte publico eficiente, también pueden ser apoyados por los bonos verdes, generando un sistema de movilidad sostenible, con infraestructuras de carga para vehículos eléctricos y otras iniciativas que reducen las emisiones del sector transporte, que contribuyen en la reducción sobre la contaminación ante el aire y las emisiones asociadas al transporte.
- **Protección y restauración de ecosistemas:** Los bonos verdes también pueden apoyar el financiamiento de proyectos sobre la conservación y recuperación ante ecosistemas naturales destruidos, como los bosques, manglares, humedales, dichos proyectos, ayudan a absorber carbono de la atmosfera y así preservar la biodiversidad, al mismo tiempo que mejoran una residencia sobre el ecosistema ante el cambio climático.

- **Agricultura y seguridad alimentaria sostenible:** Estas prácticas también pueden ser apoyadas por los Bonos Verdes, donde los procesos agrícolas sostenibles donde se reducen las emisiones sobre los gases que tienen efecto invernadero y la promoción de las técnicas de agricultura regenerativa, la gestión eficiente del agua y la adopción de sistemas de producción de alimentos que sean más sostenibles.
- **Cambio climático y la adaptación:** Aparte de la mitigación, los BV pueden ser de apoyen el financiamiento de los proyectos que requieran de la adaptación ante el mismo cambio climático, como lo fue ante la constitución de las infraestructuras resistentes a los eventos climáticos extremos, así como la implementación de sistemas de alerta temprana y promoción de medidas de gestión sobre el agua y las zonas costeras.

De acuerdo a lo anterior los bonos verdes desempeñan un papel crucial en la transición hacia la economía sostenible u objetivo cero neto, con el fin de movilizar el capital hacia la proyección y actividades que combaten ante el cambio climático, los bonos son contribución del cambio climático, estos bonos contribuyen en la disminución de los impactos y mejora la construcción de un futuro más respetuoso con el medio ambiente.

## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y DESVENTAJAS SOBRE LA EMISIÓN DE LOS BV EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA

A continuación, se identifican los beneficios y desventajas sobre la respectiva emisión de los BV en Colombia y Latinoamérica, dando a conocer los títulos emitidos en los diferentes países, cuáles han sido implementados y cuales se conocen en el entorno.

### 5.2.1. Comparativo sobre los beneficios, desventajas ante la emisión de los BV.

Ante el entorno financiero de los BV logra destacarse como uno de los instrumentos de financiación, diseñado para apoyar proyectos y de actividades que tienen beneficios ambientales o climáticos, los bonos son emitidos con el propósito de recaudar fondos para las inversiones sostenibles ante los sectores como las energías renovables, recursos naturales, entre otros.

Figura 4. Claves de los Bonos Verdes



Fuente. Vélez Robledo, (30 de septiembre de 2021).

En la Tabla 4 se presentan los beneficios y desventajas sobre la emisión de Bonos Verdes.

**Tabla 4.** Beneficios de la emisión de bonos verdes

<b>Beneficios</b>	
Financiamiento sostenible	Los bonos verdes proporcionan una fuente de financiamiento para proyectos y acciones que logran promover estrategias Solar punk, el financiamiento sostenible ayuda a canalizar el capital de inversión hacia los proyectos con beneficios ambientales que sean medibles y contribuyan a maximizar el impacto en el largo plazo.
Transacción hacia la economía baja en carbono	Dicho beneficio en los BV apoya con la aceleración de la transición hacia una economía más limpia, al financiar proyectos de energías renovables y tecnologías limpias que ayudan la reducción sobre la sujeción al uso de combustibles fósiles y apoya la disminución contra la contaminación.
Credibilidad y transparencia	Esto requiere de información que sea detallada ante los respectivos proyectos que son financiados sobre el impacto ambiental, incrementando la transparencia y rendición de las cuentas, generando confianza entre los inversionistas y la comunidad.
Acceso a los nuevos inversionistas	La respectiva emisión de los bonos verdes atrae inversionistas interesado promover la sostenibilidad y el medio ambiente, para ampliar la base de inversionistas potenciales, los emisores logran diversificar las fuentes de financiamiento y así acceder a nuevos mercados.

Nota: Uribe Giraldo, (2019).

**Tabla 5.** Desventajas de la emisión de bonos verdes

<b>Desventajas</b>	
Complejidad ante la medición de impactos	Existe la posibilidad en que los emisores sobrestimen los beneficios ambientales, lo que puede llevar a la falta de transparencia o la presentación de información engañosa.
Costos de certificación	La emisión de los BV frecuentemente debe obtener una certificación externa que valide el carácter sostenible de cada uno de los proyectos, dichos procesos de certificación pueden ser costosos y requieren de recursos adicionales que deben ser invertidos con el fin de obtener el aval para poder emitir dichos títulos.
Potencial de <i>Greenwashing</i>	Existe el riesgo en que alguno de los emisores utilice la etiqueta sobre los bonos verdes para los proyectos que no cumplen con los criterios ambientales o que generen impacto limitado, donde se puede engañar a los inversionistas que buscan opciones sostenibles. Un concepto clave es la definición de verde y poder caracterizar los proyectos según esta etiqueta puede tener cierto grado de dificultad.
Posible falta de liquidez	El crecimiento de los BV tiene in significado ante los últimos años, aun puede existir una menor liquidez en comparación para con los bonos convencionales, lo que puede dificultar la venta o la negociación de los bonos ante el mercado secundario.

Nota: Verges de Llanos, (2021).

Es importante recordar que los beneficios y las ventajas de la emisión sobre los Bonos Verdes pueden variar acorde al contexto y las circunstancias específicas de cada emisor y proyecto ambiental.

### 5.2.2. Los bonos verdes como opción de financiamiento climático en Latinoamérica

En Latinoamérica se prevé un incremento significativo de los Bonos Verdes, impulsados por la necesidad de inversiones en infraestructura verde. De acuerdo a la Figura 5, se vislumbran oportunidades en sectores como la agricultura sostenible y las actividades basadas en el océano.

**Figura 5.** Latinoamérica y los BV



Fuente. *Climate Bonds Initiative*, (02 de Julio de 2019).

Los emisores en Latinoamérica están alineados con el clima, los cuales han revelado un buen potencial ante la emisión de los BV, por parte de algunas empresas dedicadas al sector energético y agua. De igual forma se han identificado posibles emisores desde el sector público. Sin embargo, un mayor volumen de las emisiones por parte de los gobiernos o las entidades financieras pueden impulsar el mercado, especialmente si es combinado con el respaldo de las políticas públicas y las iniciativas promovidas por las bolsas de valores (Climate Bonds Initiative, 2019).

El Fondo de Bonos Verdes de América Latina (LAGREEN) es el primer fondo de este tipo en la región y ha sido creado para financiar inversiones que son respetuosas con el clima y con los recursos naturales. Los organismos como el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), el cual ha permitido el lanzamiento de las herramientas digitales con el fin de promocionar la mayor transparencia ante el mercado de los BV en Latinoamérica, esto es con el fin de impulsar el respectivo crecimiento, a pesar que el mercado de los BV representa una fracción reducida del mercado global ante los mismos BV, se espera un crecimiento significativo en los próximos años (Toro, 2021).

### **5.2.3. Los bonos verdes en Colombia**

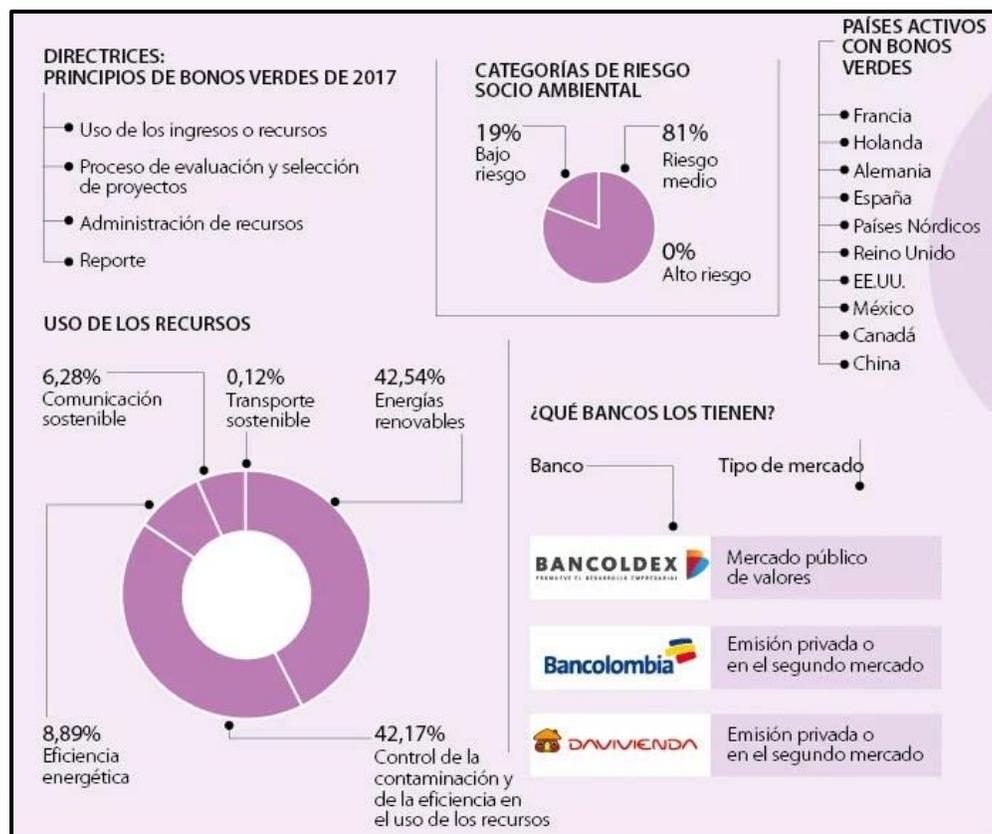
La iniciativa sobre los Bonos Verdes ha proporcionado consideraciones adicionales con el fin de avanzar en la implementación sobre los mismos, dichas consideraciones son especialmente relevantes para Colombia en los casos de que se decida adoptar los siguientes tipos de instrumentos:

- Es recomendable enfocarse en emisiones sobre bonos a gran escala, por lo menos 500 millones de dólares, agregando proyectos individuales en carteras si los tamaños de dichos proyectos no alcanzan la escala esperada.

- Se sugiere el diseño de inversiones con la calificación de grado BBB o superior utilizando la distribución ante el riesgo de los sectores públicos, incluyendo la pérdida y las garantías de préstamos parciales como lo es el medio para la mitigación de los mismos riesgos.

Es importante destacar que algunas recomendaciones pueden ser difíciles de cumplir para Colombia, debido al tamaño óptimo de la emisión que equilibre la demanda sobre los compradores nacionales con una escala que permita la gestión exitosa sobre la implementación del riesgo, al tiempo que en se proporciona diversificación, donde se establecen durante los procesos de la emisión del bono.

**Figura 6.** Bonos Verdes en Colombia



Fuente. Montes, (12 de junio de 2019).

En Colombia, los bonos logran ser emitidos ante las diversas entidades, con la calificación crediticia, teniendo en cuenta los bancos comerciales, las instituciones que están en desarrollo, las empresas corporativas y por ende los gobiernos nacionales y también locales. Adicional, las respectivas carteras de crédito logran ser utilizadas como los activos ecológicos y ser objeto de las negociaciones ante el mercado secundario.

**Figura 7.** Entidades que ofrecen Bonos Verdes en Colombia



Fuente. Rojas, (23 de febrero de 2022).

Las instituciones financieras como BBVA, el Banco de Bogotá, Bancóldex, Bancolombia, entre otros, así como la existencia de empresas cuentan con la existencia de bonos soberanos de esta categoría que son emitidos por el Gobierno Nacional de Colombia (Rojas, 2022).

#### **5.2.4. Redacción de los títulos emitidos, cuales son implementados y cuales se conocen en diferentes países**

A continuación, se mencionan algunos ejemplos de los títulos de Bonos Verdes emitidos en diferentes países, es importante destacar que la lista no es exhaustiva y que la respectiva emisión de BV es variante constantemente en diversos países.

#### **5.2.5. Estados Unidos**

- *Apple Green Bond* (Emisor: Apple Inc.)
- *Fannie Mae Green MBS* (Emisor: Fannie Mae)
- *NextEra Energy Green Bond* (Emisor: NextEra Energy)

#### **5.2.6. Suecia**

- *SEB Green Bond* (Emisor: SEB Bank.)
- *Vasakronan Green Bond* (Emisor: Fannie Vasakronan)

#### **5.2.7. Francia**

- *SNCF Green Bond* (Emisor: SNCF Reseau)
- *Engie Green Bond* (Emisor: Engie)

#### **5.2.8. Mexico**

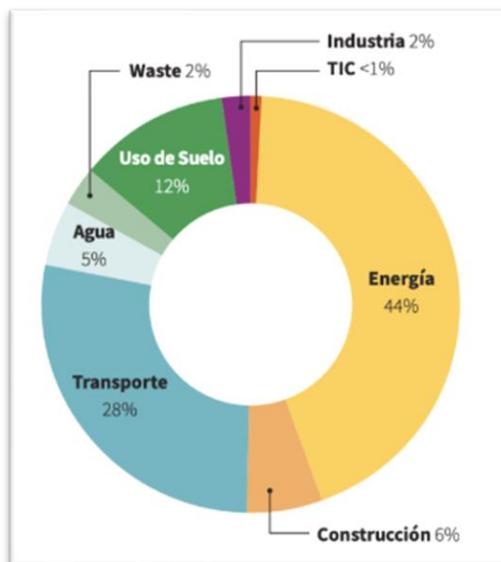
- Grupo Aéroportuaire de la Ciudad de Mexico Green Bond
- *NAFIN Green Bond* (Emisor: Nacional Financiera)

Estos son solo algunos ejemplos de bonos verdes emitidos en diferentes países. Es importante tener en cuenta que el mercado de bonos verdes está en constante desarrollo y pueden surgir nuevas emisiones en diversos países en cualquier momento.

### 5.2.9. Registro de emisión de bonos verdes

De acuerdo con datos proporcionados por la CBI, respaldado por el BID, la emisión de BV experimentó un crecimiento importante y significativo (Arruti y Bruzón, 2018).

**Figura 8.** Sectores más financiados por los Bonos verdes



Fuente: Vélez Robledo, (30 de septiembre de 2021).

De acuerdo al informe sobre los sectores más financiados por los BV, se observa que las empresas dedicadas al sector energético continúan siendo el más financiado en Latinoamérica y el Caribe, representando así el 44% del monto total que ha sido emitido, a pesar que la cantidad asignada se duplique en comparación con los resultados de años anteriores, es por ello que la participación del sector energético se mantiene en el 44%, sin cambios significativos (Vélez, 2021).

En Argentina, Costa Rica, Uruguay, Bermudas y Barbados fueron algunos países donde los bonos que se destinaron fueron más del 95% de los fondos para la categoría de la energía, en el año 2020 se destacó como el más exitoso en términos

de inversión en energía mediante bonos verdes, con el total de 3.2 mil millones sobre solares que fueron asignados a este sector (Asmar, 2021).

### **5.3. ANÁLISIS DE EVOLUCIÓN SOBRE EMISIONES DE BV EN ORGANIZACIONES FINANCIERAS Y GUBERNAMENTALES**

Los siguientes resultados sobre el desarrollo del tercer objetivo específico se enfocó en el análisis de la evolución ante la emisión de BV de entidades financieras y gubernamentales en Colombia, permitiendo la visibilizarían y la importancia sobre la implementación de los instrumentos ante los portafolios financieros.

#### ***5.3.1. Análisis de la evaluación que sobre emisión de BV en entidades financieras y gubernamentales.***

En Colombia, se han emitido varios bonos verdes, tanto por parte del gobierno como por empresas privadas. Algunos ejemplos incluyen:

- Bancóldex, en el año 2017 emite el primer BV local, siendo este por 200 mil millones de pesos, para financiar los proyectos que logren la mitigación del impacto ante el cambio climático y mejorando la actividad ambiental.
- En octubre de 2021, el gobierno colombiano completó con éxito las emisiones de los BV soberanos por el total de 1.49 billones de pesos colombianos.
- La empresa energética ISA, en marzo de 2022 emitió BV por valor de 1.2 billones de pesos, son el fin de para financiar proyectos en energías renovables y transmisión eléctrica sostenible.

Hay otros ejemplos de difusión de BV en Colombia, de los cuales se espera que el mercado continúe creciente a medida que más empresas y entidades gubernamentales adopten prácticas sostenibles y busquen financiamiento a través de instrumentos financieros verdes.

### 5.3.2. Bonos verdes por entidades financieras

Inicialmente se ha dicho que Bancóldex fue uno de los pioneros en Colombia al emitir un Bono Verde, en el año 2017 en el mes de agosto, este fue con vencimiento del año 2022, el valor de colocación fue de 200.000 millones de pesos colombianos, dicha demanda alcanzo 419.700 millones de pesos.

**Figura 9.** Bonos verdes por entidades financieras



Fuente. Cajamarca, (07 de Julio de 2021).

En el año 2018, la entidad financiera Bancolombia emitió dos bonos verdes. Uno de ellos vencería en julio de 2021 y el otro en julio de 2023. Ambas emisiones tuvieron un valor de colocación de \$300.000 millones de pesos colombianos, la demanda del mismo alcanzo \$565.516 millones de pesos. Actualmente, Bancolombia ha informado la financiación de 43 proyectos que son relacionados con la construcción, las energías limpias, la vivienda y la producción sostenible (Cajamarca, 2021).

Estos proyectos han sido financiados con un total de 1.3 Billones en pesos, los cuales fueron obtenidos por medio de las difusiones de los BV y sostenibles. Se

resalta que en esta información puede haber variaciones debido a las últimas actualizaciones de los datos.

### 5.3.3. Cinco bonos verdes emitidos en Colombia

Para financiar los proyectos relacionados con la energía limpia, la disminución de emisión de CO<sub>2</sub>, varias entidades del sector financiero en Colombia han optado por apoyarse en la emisión de los BV, dicha tendencia continua en crecimiento a nivel mundial.

**Figura 10.** Empresas Colombianas que han emitido más Bonos Verdes

Subasta	Vencimiento	Emisor	Calificación	Colocación (MM)	Demanda (MM)
9/08/17	9/08/22	Bancóldex	AAA	200.000	419.700
17/07/18	17/08/21	Bancolombia	AAA	153.304	280.706
17/07/18	17/08/23	Bancolombia	AAA	146.694	284.810
13/08/20	13/08/29	ISA	AAA	160.000	437.330
13/08/20	13/08/40	ISA	AAA	139.997	323.405
24/09/20	24/09/23	Banco de Bogotá	AAA	114.000	425.730
24/09/20	24/09/25	Banco de Bogotá	AAA	166.000	457.54

Fuente Rivera Jaimes, (2020).

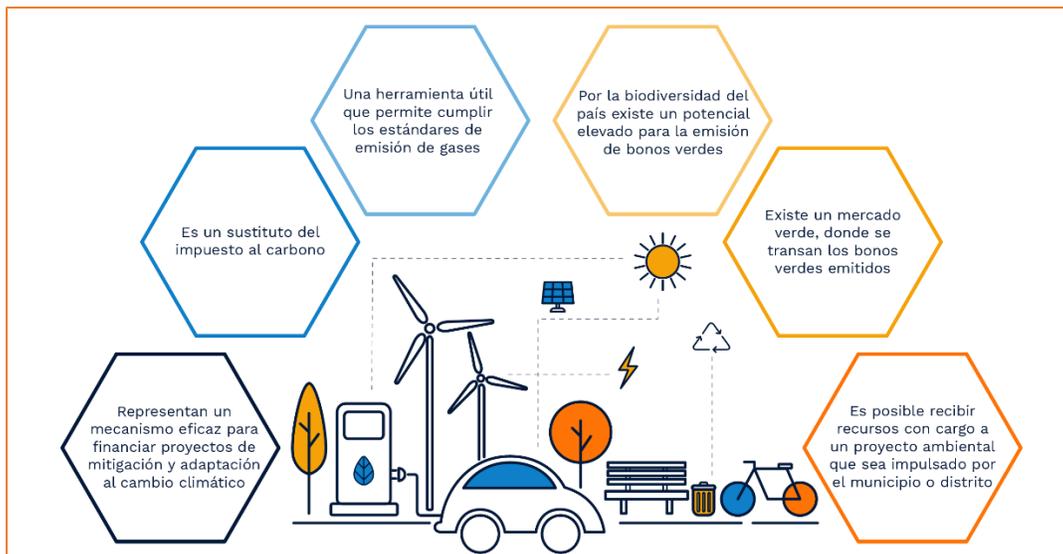
Actualmente en Colombia se ha difundido los mejores 5 BV que superan los 2.8 billones en pesos, esto es acorde al informe dado por la Bolsa de Valores Colombiana, incorporación, dichos bonos son correspondientes a las emisiones que fueron realizadas por Bancolombia, Bancóldex, el Banco de Bogotá, Davivienda y el grupo ISA (Asmar, 2021).

### 5.3.4. Importancia de la implementación de estos instrumentos dentro los portafolios.

La incorporación de Bonos Verdes en los portafolios financieros es importante por varias razones.

- En primer lugar, los Bonos Verdes ofrecen una oportunidad de inversión en proyectos y actividades que logran promover la sostenibilidad y también la protección ante el medio ambiente, con el fin de invertir en Bonos Verdes, los inversores pueden contribuir al desarrollo económico sostenible y responsable, lo que puede tener un impacto positivo en la sociedad en general.

**Figura 11.** Importancia de los Bonos Verdes



Fuente. Rivera Jaimes, (2020).

- En segundo lugar, los Bonos Verdes también pueden ofrecer ventajas financieras, como una atractiva rentabilidad y una forma de diversificar los portafolios. Además, los Bonos Verdes pueden ofrecer protección contra riesgos asociados con el cambio climático y la inestabilidad ambiental a largo plazo.

Los Bonos Verdes ofrecen una oportunidad para que los inversores contribuyan ante la sostenibilidad y protección ambiental, al mismo tiempo que ofrecen ventajas financieras y protección contra riesgos. Por lo tanto, es importante considerar los Bonos Verdes como una opción dentro de los portafolios financieros.

### ***5.3.5. Papel que desempeñan los bonos verdes dentro de los portafolios financieros***

- **Inversión sostenible:** Para así invertir en los BV, es importante contar con que ellos inversionistas contribuyan al financiamiento de los proyectos que logran abordar los desafíos ambientales, como la energía renovable, conservación del líquido limpio y los procesos de los residuos, entre otros.
- **Diversificación:** Los inversionistas pueden acceder a sectores y proyectos específicos que pueden tener una correlación de riesgo y rendimiento diferente a otros activos convencionales, como acciones y bonos tradicionales.
- **Rentabilidad y rendimiento:** Al financiar proyectos ecológicos, los bonos verdes pueden beneficiarse de incentivos gubernamentales, subsidios y flujos de efectivo estables a largo plazo, lo que potencialmente puede traducirse en rendimientos competitivos para los inversionistas.
- **Transparencia:** Los bonos verdes están sujetos a estándares y marcos de certificación que aseguran la transparencia en el uso de los fondos y la medición del impacto ambiental.

Los bonos verdes ofrecen a los inversionistas una oportunidad de inversión alineada con sus valores ambientales y sociales, al tiempo que brindan diversificación, rendimiento potencial y gestión de riesgos dentro de los portafolios financieros. Su

creciente importancia refleja la creciente conciencia y compromiso global con la sostenibilidad y la transición hacia una economía más verde (Recine, 2019).

## 6. CONCLUSIONES

El surgimiento de los BV logra ser una respuesta de forma directa ante la necesidad de combatir y mitigar el cambio climático, promoviendo la sostenibilidad ambiental en todo el mundo. Estos bonos ofrecen una oportunidad de inversión en proyectos y actividades que tienen beneficios ambientales medibles y verificables, y permiten a los inversores contribuir al desarrollo económico sostenible y responsable.

A medida que la conciencia ambiental aumenta y se visibiliza la importancia de actuar para disminuir los síntomas de solastalgia, la cual crece en todo el mundo, los BV logran convertirse en una parte cada vez importante ante los mercados financieros. Dicha tendencia es reflejada ante el aumento constante de la emisión y el respectivo interés de los BV hasta la actualidad, donde el mismo mercado está en constante crecimiento, se espera que siga expandiéndose ante la respuesta de la creciente demanda sobre la inversión sostenible.

Cada vez más inversores e instituciones financieras reconocen la importancia de integrar criterios ambientales en sus decisiones de inversión y buscan las oportunidades entre el mercado de los BV. Se concluye en que los BV han surgido como una de las megatendencias más importantes con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y combatir el cambio climático. A lo largo de la última década, han experimentado un crecimiento constante y se han convertido en una parte cada vez más importante de los mercados financieros.

En Colombia y Latinoamérica, los BV son convertidos en la parte empresarial con mayor importancia en los mercados financieros, aunque su emisión aún se encuentra en una etapa temprana. Los Bonos Verdes emitidos en los diferentes

países han variado en su alcance y calidad, y es importante tener en cuenta el cumplimiento de los criterios ambientales y de sostenibilidad.

En cuanto a las ventajas de los BV se esta la posibilidad de financiar los proyectos sostenibles y la oportunidad de atraer inversiones responsables en el área ambiental. Sin embargo, las desventajas incluyen el costo adicional asociado con emisiones de Bonos Verdes y la necesidad de cumplir con los criterios de sostenibilidad y transparencia.

En Latinoamérica, se han llevado a cabo diversas emisiones de bonos verdes. Algunos ejemplos destacados incluyen el Gobierno de México, que emitió BV con el fin de financiar proyectos para la energía renovable, por otra parte, Brasil, ha visto emisiones de BV ante el sector de energía renovable y transporte de forma limpia.

Finalmente, la emisión de los BV en Colombia y Latinoamérica ha demostrado una serie de beneficios, como el financiamiento sostenible y la inversión responsable. Sin embargo, también presenta desafíos, como la complejidad y los costos adicionales. Aunque existen implementaciones conocidas en varios países de la región, la armonización de criterios y estándares sigue siendo un desafío importante.

## 7. RECOMENDACIONES

Se recomienda que entre el uso de los BV en Colombia se enfocan en los principios de establecidos por la ICMA, al invertir en bonos verdes, es recomendable diversificar en el portafolio para mitigar riesgos. No colocar todos los recursos en bonos verdes de un solo emisor o sector. Considera la inclusión de bonos verdes junto con otros tipos de inversiones sostenibles para una mayor diversificación.

Evaluar los términos y condiciones de forma cuidadosa sobre los BV, incluyendo las tasas de interesa, el plazo y las cláusulas de redención. Comparar el rendimiento esperado con el riesgo asociado. Teniendo en cuenta que los bonos verdes pueden tener diferentes niveles de liquidez y exposición a fluctuaciones del mercado.

Si no está seguro de cómo invertir en bonos verdes o si es adecuado para la situación financiera, considera buscar el asesoramiento de un profesional financiero o asesor de inversiones con experiencia en inversiones sostenibles. Ellos pueden ayudar a evaluar los objetivos financieros y recomendarte las opciones más adecuadas.

Las recomendaciones para el respectivo uso de los Bonos Verdes en Colombia, se deben centrar en la garantía de los fondos que se usen, estos deben ser de forma responsable y eficiente con el fin de financiar los proyectos que tengan buenos beneficios ambientales que sean medibles y verificables, es importante establecer procesos claros de evaluación, selección y monitoreo, proporcionando información clara y transparente.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar Saldaña, C. M., Palomino Alvarado, G. D. P., y Suarez Ríos, H. M. (2020). Calidad de gestión administrativa financiera en las municipalidades, 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 613-634. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.104](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.104)

Arruti, F. J. G., & Bruzón, A. G. (2018). Bonos verdes y bonos sociales como motores de cambio. *Boletín de Estudios Económicos*, 73(224), 233-250. <https://www.proquest.com/openview/9f37c21c79d152aab522ea368c6615e9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1536340>

Asmar Soto. S. (27 de mayo de 2021). Los cinco bonos verdes que se han emitido en el país suman un total de \$2,8 billones. La República. <https://www.larepublica.co/especiales/el-futuro-de-la-sostenibilidad/los-cinco-bonos-verdes-que-se-han-emitido-en-el-pais-suman-un-total-de-2-8-billones-3176556>

Avellaneda Hortúa, M., & Rojas Jiménez, H. H. (2021). Bonos verdes en la Bolsa de Valores de Colombia (diciembre 2016-diciembre 2019) Nuevo producto de inversión para enfrentar el cambio climático. [Tesis de Pregrado, Universidad Externado de Colombia]. <http://hdl.handle.net/10726/4471>

Banco Mundial. (18 de marzo de 2019). Los bonos verdes cumplen 10 años: un modelo para fomentar la sostenibilidad en los mercados de capital. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2019/03/18/10-years->

of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-  
markets

Bohner, S. (2022). *Bonos verdes: Instrumentos financieros para un desarrollo sostenible* (Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/138958>

Cabera Lira, L., Guzmán Contreras, S., Zetina Quijano, D., & Catillo Flores, J. (2021). Bonos verdes. Creando sostenibilidad en las finanzas. *Revista Divulgación Económica*, 1(1). <http://economistastam.org/wp-content/uploads/2021/04/Bonos-Verdes.-Creando-sostenibilidad-en-las-finanzas.pdf>

Cajamarca, I. (07 de Julio de 2021). Las emisiones de bonos verdes suman \$2,3 billones adjudicados en los últimos cinco años. La República. <https://www.larepublica.co/finanzas/las-emisiones-de-bonos-verdes-suman-2-3-billones-adjudicados-en-los-ultimos-cinco-anos-3196787>

Camacho Pulido, W., & Cardona Salazar, L. (2019). *El Project Finance y los bonos verdes como medio para el desarrollo de proyectos de energía renovable* [Tesis de Doctorado, Universidad EAFIT]. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/14297>

Carreño Castro, T. P., Lara Montaña, J. C., y Jaimes Delgado, J. J. (2019). La proyección de los bonos verdes en Colombia. [Tesis de Pregrado, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior]. <https://repositorio.cun.edu.co/handle/cun/1779>

Carreño Castro, T. P., Lara Montaña, J. C., y Jaimes Delgado, J. J. (2019). La proyección de los bonos verdes en Colombia. [Tesis de Especialización, Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN]. <https://repositorio.cun.edu.co/handle/cun/1779>

Climate Bonds Initiative. (02 de Julios de 2019). América Latina y el Caribe Estado del mercado de las finanzas verdes 2019. [https://www.climatebonds.net/files/reports/latam\\_sotm\\_19\\_esp\\_final\\_03\\_web\\_0.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/latam_sotm_19_esp_final_03_web_0.pdf)

Díaz Ezquerro, V. (2020). Análisis y comparación de los bonos verdes. [Tesis de Pregrado, Universidad de Cantabria]. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/19968>

Guaigua Vizcaino, M. E., Mayorga Díaz, M. P., y Vildoso Villegas, J. Y. (2021). Bonos verdes, una nueva forma de inversión en el mercado de valores. *Universidad y Sociedad*, 13(S1), 511-518. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2065>

Guaigua Vizcaino, M., Mayorga Díaz, M., y Vildoso Villegas, J. (2021). Bonos verdes, una nueva forma de inversión en el mercado de valores. *Universidad y Sociedad*, 13(S1), 511-518. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2065>

Laguado Gómez, O. M. (2022). Riesgos crediticios en los bonos verdes en el mercado colombiano y la mejor manera de cuantificarlo. [Tesis de Pregrado, Colegio de Estudios Superiores de Administración]. <http://hdl.handle.net/10726/4471>

Lucas Chinchilla, P. (2019). Los Bonos Verdes. Una aproximación a la Financiación Sostenible mediante Bonos Verdes. [Tesis de Mestria, Universidad Nacional de Educación a Distancia]. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:master-CEE-SyRSC-Plucas>

Lucas Chinchilla, P. (2019). Los Bonos Verdes. Una aproximación a la Financiación Sostenible mediante Bonos Verdes. [Tesis de Master, Universidad Nacional de Educación a Distancia]. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:master-CEE-SyRSC-Plucas>

Martínez Mora, M. (2022). *Aplicación de Blockchain para aumentar la confianza en la emisión de bonos verdes* [Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València]. <https://riunet.upv.es/handle/10251/188626>

Montes, S. (12 de junio de 2019). Así funcionan los bonos verdes locales. La República. <https://www.larepublica.co/finanzas-personales/asi-funcionan-los-bonos-verdes-locales-2736824>

Muñoz Bedoya, D. (2020). Bonos verdes en las empresas del sector construcción como instrumento de financiamiento para la mitigación de los daños al medio ambiente en la ciudad de Medellín. [Tesis de Pregrado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria]. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1584>

Ortiz Ocaña, A., & Arias López, M. I. (2019). Hacer decolonial: desobedecer a la metodología de investigación. *Hallazgos*, 16(31), 147-166. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-38412019000100147](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-38412019000100147)

Pico Navarro, V., & Zambrano, J. (2020). Impacto de la emisión de bonos verdes en el desarrollo sostenible Latinoamericano. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(5), 233-250.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7506215>

Pineda Serna, A. M., & Serna Sánchez, J. M. (2020). Utilización de bonos verdes como propuesta de alternativa de financiamiento económico en Colombia. [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Colombia].  
<http://repository.ucatolicaluisamigo.edu.co/handle/ucatolicaamigo/978>

Pineda Serna, A. M., y Serna Sánchez, J. M. (2020). Utilización de bonos verdes como propuesta de alternativa de financiamiento económico en Colombia. [Tesis de Especialización, Universidad Católica Luis Amigó].  
<http://repository.ucatolicaluisamigo.edu.co:8080/handle/ucatolicaamigo/978>

Ramos Galarza, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6.  
<http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/336>

Recine Nisi, R. V. (2019) Beneficios de los bonos verdes sobre sus emisores e inversionistas en Colombia. [Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia Javeriana].  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46733/Proyecto%20de%20grado%20RRN.pdf?sequence=1>

Restrepo Ochoa, D. C., Restrepo Castro, L. F., Lozada, J. M., Aguilera, C. A., Franco, J. F., Pinela, S., y Costa, L. (2020). El potencial de los mercados de bonos verdes en América Latina y el Caribe. [Tesis de Maestría- Universidad EAFIT]. <http://hdl.handle.net/10784/24799>

Rey Quevedo, Y. F. (2021). Efectos de los bonos verdes y de carbono en el crecimiento y desarrollo económico. [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Colombia].

<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/bd0007f0-1c64-4050-8b87-bd5c1b7d24bc>

Rivera Jaimes, L. A. (2020). *Financiación de la adaptación al cambio climático en Colombia: posibilidades a través del mercado de bonos verdes* [Tesis de Doctorado, Universidad EAFIT].

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16058/LucasAndres\\_RiveraJaimes\\_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=n](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16058/LucasAndres_RiveraJaimes_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=n)

Rojo García, M. (2020). Bonos verdes: situación actual y recomendaciones para el crecimiento de su mercado. [Tesis de Pregrado, Universidad de Cantabria].

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/20580/ROJOGARCIA,MIGUEL.pdf?sequence=1>

Rojas, L. (23 de febrero de 2022). Aumenta el apetito de los inversionistas por transar los llamados 'bonos verdes'. La República.

<https://www.larepublica.co/especiales/futuro-sostenible/aumenta-el-apetito-de-los-inversionistas-por-transar-los-llamados-bonos-verdes-3308634>

Rossi, L., & Cammarata, M. (2023). Principales novedades de la Propuesta de reglamento sobre los bonos verdes europeos. *Técnica contable y financiera*, (60), 13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8819141>

Rua-Usme, D., Ospina, A., Ramírez, C., Ortiz, P., & Patiño-Murillo, J. A. (2019).

Escenario para el desarrollo de línea de productos financieros verdes en la

economía colombiana. *Revista Cintex*, 24(2), 64-90.  
<https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/352>

Salazar Sierra, C. (30 de septiembre de 2021). Colombia, el primer país latino en emitir bonos verdes soberanos en moneda local. *La República*.  
<https://www.larepublica.co/economia/colombia-primer-pais-latino-en-emitir-bonos-verdes-soberanos-en-moneda-local-3240040>

Sánchez Capellán, R. (2020). La nueva tendencia en la emisión de bonos verdes para mejorar la sostenibilidad de los proyectos. [Tesis de Pregrado, Universidad De Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/41177>

Soto Cifuentes, J. O., & Aguirre Martínez, E. E. (2020). *Perspectiva del mercado de bonos verdes en Colombia* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10335>

Toro. J. (24 de junio de 2021). Latinoamérica logró registro récord de emisión de bonos en primer trimestre del año. *La República*.  
<https://www.larepublica.co/globoeconomia/latinoamerica-logro-registro-record-de-emision-de-bonos-en-primer-trimestre-del-ano-3190221>

Torres Rentería, V. N. (2019). *Propuesta de financiamiento para empresas privadas en la ciudad de Quito a través de la emisión de bonos verdes* [Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].  
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17051>

Torres Rentería, V. N. (2019). *Propuesta de financiamiento para empresas privadas en la ciudad de Quito a través de la emisión de bonos verdes* (Tesis de Pregrado, PUCE-Quito). <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17051>

- Torres, J. F. (2019). Cambio climático y populismos en América Latina: Un análisis comparativo de los posicionamientos de Argentina, Ecuador, Chile y Brasil en el camino al acuerdo de París de 2015. *Prometeica-Revista de Filosofía y Ciencias*, 18, 24-35.  
<https://climatescience.ru/uploads/pubs/e/e5/e5c/e5c396a470abac5cdff5d33e3520f555.pdf>
- Trilla, N. J. (2020). *Utilización de bonos verdes para el financiamiento de proyectos de bioenergía en Argentina* (Tesis de Pregrado, Universidad Nacional De Rosario). <http://hdl.handle.net/2133/22518>
- Uribe Giraldo, S. (2019). Análisis de la rentabilidad financiera de los bonos verdes en comparación con bonos ordinarios en Latinoamérica durante el período 2015-2025. [Tesis de Doctorado, Universidad de los Andes].  
<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/45391>
- Vélez Robledo, J. (30 de septiembre de 2021). Los bonos verdes son una inversión que resulta fácil de ejecutar y es responsable. *La República*.  
<https://www.larepublica.co/especiales/practicas-mas-sostenibles/los-bonos-verdes-son-una-inversion-que-resulta-facil-y-responsable-3573194>
- Verges de Llanos, E. (2021). Financiación de la sostenibilidad: Los bonos verdes y de transición. [Tesis de Doctorado, Comillas Universidad Pontificia].  
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/46802>