

**Fiscalidad Ambiental Como Estrategia Hacia Economías Conscientes Enfocadas a la Conservación
del Medio Ambiente en el sector industrial de Sogamoso Boyacá**

Nidia Marcela Páez Chaparro ID. 266991

Nancy Ramírez Tecano ID. 39724893

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

SEDE / CENTRO TUTORIAL Bogotá D.C. - Sede Principal

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Gestión Tributaria

Abril de 2025

**Fiscalidad Ambiental Como Estrategia Hacia Economías Conscientes Enfocadas a la Conservación
del Medio Ambiente en el sector industrial de Sogamoso Boyacá**

Nidia Marcela Páez Chaparro ID. 266991

Nancy Ramírez Tecano ID. 39724893

Asesora: PhD (C) Jasleidy Astrid Prada Segura

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gestión
Tributaria**

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

SEDE / CENTRO TUTORIAL Bogotá D.C. - Sede Principal

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Gestión Tributaria

Abril de 2025

Tabla de contenido

Lista de Tablas.....	5
Tabla de Ilustraciones	6
Resumen	7
Palabras claves.....	7
Abstract.....	8
Key Words.....	8
Introducción.....	9
1. Marco Referencial.....	13
1.1 Antecedentes.....	13
1.2 Marco Teórico.....	16
1.2.1 Externalidades Ambientales	17
1.2.2 Fiscalidad ambiental - Teoría de la Gobernanza Ambiental	19
1.2.3 Tributación Ambiental	21
1.2.4 Teoría del Desarrollo Sostenible - Tributación ambiental	25
1.2.5 Incentivos Fiscales - Teoría del incentivo ecológico	27
1.2.6 Teoría de la economía Ambiental.....	29
1.2.7 Comportamiento del Contribuyente.....	29
2. Metodología.....	31
2.1 Enfoque.....	32
2.2 Alcance.....	33
2.3 Técnica y Método.....	35
2.4 Instrumentos de Recolección.....	36
2.5 Fuentes de Información	37
2.6 Muestreo.....	37
2.7 Población y Muestra	39
3. Resultados.....	41
3.1 Aplicación de Encuestas.....	41
3.1.1 Interrogantes de Recolección de datos	42
3.2 Revisión Documental con Base en Análisis de Contenido	45
3.3 Evaluación de Información – Matrices Correlación de Categorías	46

3.3.1	Matriz PESTEL.....	46
3.3.2	Matriz FODA.....	47
4.	Análisis de Resultados.....	49
4.1	Tributación Ambiental y Ecuanimidad entre el desarrollo empresarial y la preservación del medio Ambiente	49
4.1.1	Impuestos.....	51
4.1.2	Tasas.....	58
4.1.3	Beneficios Tributarios	60
4.1.4	Principales Normas de la Evolución Tributaria Ambiental.....	61
4.2	Gestión del Recaudo	62
4.2.1	Gestión del Recaudo a nivel General (Nación)	62
4.2.2	Gestión del Recaudo a nivel Departamental y Territorial Sogamoso – Boyacá.....	68
4.3	Implementación de Estrategias Fiscales Ecológicas.....	74
4.3.1	Resultados Sección 1. Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales	74
4.3.2	Resultados Sección 2. Valoración Sobre la Efectividad de las Estrategias Fiscales.....	76
4.3.3	Resultados Sección 3. Desafíos y Barreras en la Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales	79
4.4	Análisis Matriz FODA.....	83
4.5	Análisis Matriz PESTEL.....	85
5.	Conclusiones	87
	Referencias Bibliográficas	90
	Anexos.....	94

Lista de Tablas

Tabla 2. Fuente Lozano, J. (2018). Contribución a la protección ambiental RT 1819 2016.....	23
Tabla 3. Fuente: Elaboración propia, con base en el art. Art. 512- 15. E.T.....	24
Tabla 4. Fuente. Rues 2022. Dinámica por sectores económicos.....	38
Tabla 5: Elaboración propia Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tasas	59

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Fuente. Ministerio de Ambiente. (2022). Infografía; Impuesto al carbono	21
Ilustración 2. Fuente. Ministerio de Ambiente. (2022). Infografía; Impuesto al carbono	22
Ilustración 3. Fuente. ANLA. (2022). Ley 2232 de 2022	23
Ilustración 4. Fuente. IBERDROLA. (2022). Impuestos Verdes.....	26
Ilustración 5. Fuente. Hernández Sampieri; Alcances de la Investigación.....	34
Ilustración 6. Fuente, Min ambiente - Impuesto Nacional al Carbono	52
<i>Ilustración 7. Elaboración Propia. Fuente: Min Ambiente - Impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas</i>	<i>54</i>
Ilustración 8. Fuente, Secretaría Distrital de Hacienda (2021)	56
Ilustración 9. Elaboración propia, Fuente Min Ambiente - Impuesto Vehículos Automotores.....	57
Ilustración 10. Elaboración propia. Sitios web oficiales sobre tributación ambiental.....	61
Ilustración 11: Fuente, Minambiente. (2020) Tratamiento Tributario de no Causación por Carbononaturalidad	65
Ilustración 12. Fuente, Revista de Derecho Fiscal Universidad Externado	66
Ilustración 13. Fuente, Transición Energética y Sostenibilidad.....	72
Ilustración 14. Fuente, Secretaría de Planeación (2024)	73
Ilustración 15. Elaboración propia, Matriz DOFA Estrategias Tributarias Ambientales en Sogamoso Boyacá.....	84

Resumen

La investigación se centra en analizar la existencia, implementación y efectividad de estrategias fiscales en la industria de Sogamoso Boyacá, encaminadas a promover modelos de producción y consumo responsable que contribuya a la protección del medio ambiente y la adopción de prácticas ecosostenibles. Lo anterior con base en el método científico, mediante la búsqueda de información literaria a través de sitios oficiales web de entidades reguladoras de tributación ambiental y la ejecución de un diseño metodológico aplicado con enfoque hacia el contexto industrial, empleando técnicas mixtas que combinan investigación cuantitativa y cualitativa, dando paso a la obtención de datos que permiten alcanzar el objetivo central y ofrecer soluciones a los desafíos ambientales derivados de los procesos industriales en la región. A pesar del desarrollo de actividades y proyectos que promueven el cuidado del medio ambiente, en la industria Sogamoseña se evidencia un notado desconocimiento de la normatividad fiscal ambiental, así como deficiencia en la implementación de estrategias y políticas empresariales relacionadas; de igual forma, a nivel nación aún no se cuenta con un sistema de recaudo de tributos sólido y eficiente, a su vez que, no se halla eficacia en el proceso de distribución y asignación de los recursos con fines medioambientales.

Palabras claves

Contaminación, Eco-sostenible, Impuesto al carbono, fiscalidad ambiental, Impuestos verdes.

Abstract

This research focused on analyzing the existence and effectiveness of tax strategies implemented in the industry of Sogamoso, aimed at promoting responsible production and consumption models that contribute to the protection of the environment and the adoption of eco-sustainable practices. Based on the scientific method, through the search of literary information on official websites of Colombian environmental regulation entities, as well as the implementation of an applied methodological design focused on the industrial and business context of Sogamoso-Boyacá, using a mixed methodology that combines quantitative and qualitative research through the review of documentary sources and field work, in order to obtain data that respond to the central objective of this study and offer solutions to the environmental challenges derived from the industrial processes in the region. In spite of the development of activities and projects that promote knowledge about the care of the environment that generate positive impact to it; in the industry of Sogamoso is evidenced a lack of knowledge of the regulations and deficiency in the implementation of related fiscal strategies, at the same time, at national level there is still not a solid and efficient system of taxation for the collection, distribution and allocation of resources for environmental purposes.

Key Words

Pollution, Eco-sustainable, Carbon tax, Environmental taxation , Green taxes.

Introducción

Con el transcurrir de los años y partir de la última década, Colombia se enfrenta a grandes desafíos de tipo ambiental debido a la vulnerabilidad en los cambios climáticos y a su alta exposición frente a fenómenos naturales como las inundaciones y/o sequías, que a su vez se incrementan por la contaminación del agua, del aire, la deforestación y la reducción de la biodiversidad por causa del calentamiento global, lo cual es producido en su gran mayoría por la emisión de gases con efecto invernadero que provienen de actividades económicas industrializadas, radicando a partir de ello la importancia de la creación y ejecución de impuestos ecológicos, como una herramienta que coadyuve a la solución de esta crisis y conlleve al fomento de prácticas sostenibles que mitiguen el impacto negativo del calentamiento global frente al medio ambiente, el cual, a lo largo del tiempo se ha venido deteriorando por causa de dichas actividades. (Minambiente, 2017).

La contaminación ambiental generada por la industria manufacturera, se centra desde una perspectiva tributaria en la efectividad y el alcance de los instrumentos fiscales diseñados para regular las emisiones y promover prácticas sostenibles. Colombia actualmente no cuenta con un sistema tributario robusto y estructurado que permita afrontar de manera efectiva los grandes desafíos asociados con el cambio climático; la falta de rigor en la aplicación de impuestos ambientales, las exenciones tributarias para sectores altamente contaminantes y la limitada destinación de recursos recaudados para proyectos de mitigación agravan el impacto ambiental, dificultando la transición hacia una economía ambientalmente amigable. Aunque existen impuestos verdes y tasas compensatorias, su aplicación y gestión de recursos recaudados es deficiente. Es así como la magnitud del problema radica principalmente en que la crisis no solo se mitiga con la práctica de la fiscalidad ambiental, sino, en la forma en que estos tributos generan conciencia de cambio en los procesos productivos industriales y en la forma en que estos recaudos son destinados

para el desarrollo de proyectos que contribuyan a la recuperación o minimización de daños causados, donde se incluya el impacto ambiental en las decisiones económicas empresariales. Para el caso puntual de la presente investigación, es necesario identificar la existencia e implementación de estrategias fiscales ecosostenibles y principalmente *¿en qué medida las estrategias e incentivos tributarios ambientales vigentes, contribuyen al fomento de modelos productivos ecosostenibles y consumos responsables en a industria colombiana de Sogamoso Boyacá?.* De acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente, durante la última década la emisión de carbono ha incrementado de 135 millones de toneladas a 186 millones de toneladas de CO₂ representando un aumento del 38% en sectores como la industria, la energía en cuanto a la generación de electricidad comercial y residencial, el transporte motorizado y el uso del carbón y petróleo, donde el municipio de Sogamoso Boyacá estuvo no hace mucho tiempo, enlistado dentro de los diez municipios con más problemas de contaminación debido a que alberga una variedad de actividades económicas que incluyen la alfarería, siderúrgica, minería, agricultura e industria y principalmente actividades de explotación de carbón o arenas, recebo, roca fosfórica, arcilla, entre otros, lo que ha contribuyó al deterioro ambiental, presentando altos niveles de contaminación, mal manejo de ecosistema, inadecuada explotación de los recursos naturales, contaminación hídrica, generación de residuos sólidos y una deficiente apropiación de valores ambientales.

Es así, como dentro del contenido del presente proyecto se citan fuentes de información que aportan al entendimiento e importancia de la generación y recaudo de los tributos ecológicos a nivel nacional, permitiendo dar claridad y generar conciencia (*en especial en los grandes empresarios y líderes de industrias manufactureras*) respecto a las principales causas y consecuencias a nivel macroeconómico, social y ambiental, producto del perjuicio causado por la explotación de recursos naturales que sobrepasan la capacidad natural de los mismos. De acuerdo con Iberdrola (2024), el

marco estadístico desarrollado conjuntamente en 1997 por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), Agencia Internacional de Energía y, otras organizaciones ambientalistas, los impuestos ambientales son *“aquellos cuya base imponible consiste en una unidad física (o similar) de algún material que tiene un impacto negativo, comprobado y específico sobre el medioambiente”*, por tanto, y a su vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024), manifiesta que los mismos se persiguen con el fin de *“gravar los comportamientos nocivos para la salud del planeta. La finalidad de los impuestos verdes es que quien contamine, pague”*, refiriéndose esto a tributos de carácter ecológico como instrumento económico que, con base en el documento web No. 037 - Tributación y Medio Ambiente emitido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (1999), *“castigan la utilización de insumos productivos o bienes de consumo cuando el uso de estos bienes está relacionado con la emisión o deterioro ambiental”*, lo cual se constituye (sin ser suficiente), como factor clave para sopesar de cierta forma, los costos ambientales y sociales.

Por lo anterior y con base en los hechos y datos referenciados, este manuscrito busca *Identificar* la normatividad ambiental que rige actualmente la industria colombiana y su ecuanimidad entre el desarrollo empresarial y la preservación de los recursos naturales; así como, *examinar* la gestión y distribución de los recursos recaudados a través de impuestos ambientales, evaluando su eficiencia y su contribución a los objetivos de sostenibilidad y preservación ambiental e *indagar* a través de trabajo de campo la existencia y efectividad respecto a la implementación de estrategias fiscales en la industria colombiana situada en el sector de Sogamoso Boyacá, que permita determinar si las mismas se encuentran encaminadas a la promoción de modelos de producción y consumo responsables, que beneficien la protección del medio ambiente y adopción de prácticas eco sostenibles.

Mediante la aplicación de un instrumento dirigido a un grupo de empresas del sector industrial ubicado en el municipio de Sogamoso del departamento de Boyacá y teniendo en cuenta el daño causado al medio ambiente tras la realización de diversas actividades industriales en el sector, se evidencia la necesidad de interactuar permanentemente entre el gobierno y las empresas en cuanto a la retroalimentación, capacitación y actualización de la normatividad, leyes y beneficios para las compañías que realicen actividades económicas mediante la aplicabilidad de prácticas sostenibles, toda vez que, además de desconocer los beneficios que se atribuyen a las empresas, es un factor altamente influyente la falta de recursos financieros y el apoyo por parte del gobierno. La falta de inversión en tecnologías limpias debido a diferentes barreras como la falta de conciencia ambiental además de la ausencia de recursos para su implementación; sin embargo, las empresas presentan interés y además estarían dispuestas a invertir en tecnologías sostenibles, tras el ofrecimiento de incentivos fiscales adecuados para la región.

El presente trabajo de investigación se estructura en tres secciones principales, donde se aborda en la a primera parte la normativa fiscal ambiental en Colombia, detallando sus antecedentes históricos, los elementos que la componen, su fundamento legal y una línea de tiempo que permite visualizar su evolución especialmente durante los últimos años; la segunda sección analiza la gestión gubernamental a nivel nacional y territorial en relación con el recaudo de los tributos ambientales, evaluando su eficacia y su impacto en la protección del medio ambiente y, la tercera sección presenta los resultados obtenidos a partir de un trabajo de campo realizado mediante encuestas aplicadas a un grupo representativo de industrias en Sogamoso, con el fin de determinar su conocimiento y la implementación de estrategias fiscales como herramientas para fomentar una economía responsable y sostenible.

1. Marco Referencial

Con el fin de promover la fiscalidad ambiental en la industria colombiana de Sogamoso Boyacá, enfocada hacia el fomento del desarrollo sostenible mediante implementación de políticas tributarias que incentiven la adopción de prácticas ecoeficientes con énfasis en la reducción del impacto de la huella ambiental y generación de conciencia sobre la importancia de la preservación y protección del medio ambiente, se realiza una búsqueda de literatura a través de bases de datos como Google Scholar, Science Direct, Scopus, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire – SIMCA, Gobernación de Boyacá, repositorio de la Corporación Universitaria Minuto de Dios y otros repositorios universitarios y diferentes sitios web de páginas oficiales de entidades encargadas de la administración de tributos ambientales, utilizando las siguientes palabras claves: Desarrollo Sostenible, Fiscalidad Ambiental, Políticas Tributarias, Sistema Tributario Colombiano, tributación verde, externalidades, impacto ambiental, conciencia ecológica.

1.1 Antecedentes

Los impuestos ambientales también conocidos como impuestos verdes o ecológicos, tienen su origen en la idea del economista inglés Pigou, A.C. (1932), en la cual propuso que los tributos pudieran ser una medida para las actividades que contaminan el medio ambiente, resaltando la importancia de la contribución del Estado para conseguir no solo el bienestar económico, sino también el de sus ciudadanos en conjunto.

A nivel mundial, la preocupación por la protección del medio ambiente se remonta a 1970, año a partir del cual se han venido desarrollando instrumentos económicos para tal fin. Algunos de los antecedentes de los impuestos ambientales que se pueden mencionar corresponden a

gravámenes a los usuarios, gravámenes específicos, incentivos fiscales, reforma fiscal ambiental, permisos de emisión negociables.

En Colombia, el concepto de tributos ambientales tomó relevancia en la década de 1990 en el marco de una mayor conciencia global sobre el desarrollo sostenible y la necesidad de internalizar los costos ambientales en las actividades económicas; sin embargo, la idea se ha ido consolidando progresivamente a través de la legislación ambiental y fiscal del país, interviniendo en materia de políticas enfocadas en el uso de recursos naturales aproximadamente desde el año 1993 con la ley 99, la cual fue punto de partida para establecer el principio de quien contamina paga, generando desde entonces las bases para futuros instrumentos económicos ambientales.

Para finales del año 2000, aunque el término "impuestos ambientales" aún no era comúnmente utilizado, ya se discutían mecanismos para gravar actividades contaminantes, siguiendo tendencias internacionales y compromisos adquiridos por Colombia en tratados como el Protocolo de Kioto.

Posteriormente con la ley 1819 de 2016 - reforma tributaria, se formalizó la implementación del impuesto nacional al carbono y con el decreto 2198 de 2017 se reglamenta el impuesto al consumo de bolsas plásticas, introduciendo la restricción progresiva del plástico de un solo uso con la ley 2276 de 2022, tal como se menciona en el artículo "La producción limpia es el camino" (Corpoboyacá, 2022).

Sin embargo, y teniendo en cuenta lo mencionado por Bogotá, B. y Díaz, M., (2019) en su artículo - Los tributos ambientales en países desarrollados - la apuesta de la legislación colombiana, "Colombia necesita un sistema tributario que involucre el aspecto ambiental y se constituya en una herramienta para la política ambiental". No obstante, con la expedición de la ley; 1607 de 2012 en el artículo 184 se estableció que el Gobierno Nacional elaboraría un estudio sobre la efectividad de los

impuestos, tasas, contribuciones y demás gravámenes existentes para la preservación y protección del medio ambiente; así como la identificación y viabilidad de nuevos tributos por la emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero identificando los sujetos, las actividades y base gravable, hechos generadores y demás elementos del tributo. Sin embargo, esta norma no crea ningún impuesto nuevo, pero establece la obligación de que el gobierno nacional estudie la efectividad de los tributos de esta naturaleza ya existentes, así como de evaluar la posibilidad de crear otros nuevos; hipótesis que asienta Patiño, N., (2024) en su investigación de grado donde indica que:

A pesar de los esfuerzos internacionales y locales por establecer marcos regulatorios que promuevan la sostenibilidad, la aplicación de impuestos verdes en Colombia y en gran parte de América Latina se enfrenta a desafíos considerables. Entre estos se encuentran la falta de una arquitectura tecnológica adecuada para el monitoreo y la recaudación, la resistencia de los sectores productivos, y la escasa socialización y comprensión de estos instrumentos por parte de los diversos actores involucrados. Estas deficiencias conducen a una aplicación ineficaz e ineficiente de las normativas ambientales, limitando el impacto positivo que estos impuestos podrían tener en la sostenibilidad y en la mitigación de los efectos negativos de las externalidades.

En el contexto actual, las externalidades negativas, especialmente aquellas relacionadas con el medio ambiente, han cobrado una relevancia crucial debido a la creciente degradación ecológica y el cambio climático. La regulación de estas externalidades mediante impuestos verdes se presenta como una estrategia esencial para internalizar los costos ambientales y promover prácticas sostenibles. No obstante, según Posso, C., (2022) en su artículo - Tributos Verdes y sus Grises:

Las medidas fiscales son una herramienta que puede ayudar a una política de democracia ambiental, pero su efectividad depende del conjunto de las transformaciones en Colombia para definir un nuevo pacto con la naturaleza y avanzar en la transición a una sociedad que no acelere el calentamiento global, la extinción de las especies, el agotamiento del agua y de los sumideros de carbono; una transición contra el despilfarro y la depredación asociada al extractivismo fósil, el consumismo, la inequidad y la obsolescencia programada.

Si bien es cierto, los impuestos verdes son esenciales para promover la sostenibilidad ambiental, más no corresponde a una solución efectiva que apunte directamente al problema ambiental, tomando el riesgo de que dicha situación se convierta en un ciclo repetitivo e ineficaz, en el que la industria continúa desarrollando sus actividades de explotación de recursos naturales y contaminación del medio ambiente, a la vez que cumple con la carga fiscal impositiva sin que la falta de un sistema tributario ambiental sólido e identificado y el recaudo ineficiente de recursos alcance para cubrir el impacto ambiental negativo; sin embargo, y de acuerdo con Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2022) en su ABC de Preguntas frecuentes del impuesto nacional al carbono y tratamiento tributario, “El impuesto nacional al carbono busca desincentivar el uso de los combustibles fósiles e incentivar mejoras tecnológicas para su uso más eficiente”. Esto responde a los compromisos que el país asumió en el marco del Acuerdo de París, donde se asignan porcentajes de forma distributiva en proyectos de inversión erosión costera, deforestación, conservación de fuentes de agua, conservación de bosques, páramos y en general diferentes ecosistemas.

1.2 Marco Teórico

La implementación de un sistema fiscal ambiental enfrenta actualmente grandes retos; entre estos se encuentran la resistencia de sectores económicos e industriales respecto a la incorporación de nuevas tecnologías en sus procesos manufactureros, la necesidad de garantizar un

ambiente sano, evitando que los tributos impacten de manera desproporcionada a las poblaciones más vulnerables, así como la importancia de diseñar e implementar esquemas fiscales integrales que sean tanto efectivos como equitativos.

Dentro de este marco teórico, se abordan las bases conceptuales de la tributación ambiental, sus objetivos principales, los instrumentos utilizados y efectividad con base en investigación literaria. El presente análisis busca proporcionar una visión integral que articule los principios de desarrollo sostenible conjuntamente con la fiscalidad ambiental, bajo el marco normativo actual y desde el punto de vista de diferentes ópticas teóricas relacionadas directamente con el tema en referencia.

1.2.1 Externalidades Ambientales

De acuerdo con Inceptium, (2019), “son efectos externos de costo o beneficio de cualquier actividad económica para una persona no implicada directamente en tal actividad, y que no se refleja en el precio”.

A principios del siglo XX no se argumentaba acerca de las externalidades del ser humano hacia el entorno natural; sin embargo, el inglés Pigou refería situaciones de índole social en las que el mercado no funcionaba bien porque una actividad económica generaba efectos sobre terceros. De acuerdo con la teoría de A. Pigou, “el conflicto se lleva a cabo entre humanos y por tanto su solución debería estar en manos del Estado a efecto de remediar el costo social a través de herramientas económicas como un impuesto o un subsidio” Inceptium, (2019) pág 23; de acuerdo con la literatura del documento en referencia, el concepto de externalidades fue tomando fuerza durante varias décadas, donde diferentes autores como Rachel Carson (“Silent Spring”, 1962), Farley Mowat (“Never cry wolf”, 1963), Jean Dorst (“Avant que la nature meure”, 1964). En este orden de ideas, se concluye que fue así como el término de externalidad sentó bases sólidas al lograr

considerarse entonces como fuente de estudio para tratar temas ambientales causados a raíz de la economía capitalista, la cual solo se centraba en la generación de riquezas a través de la explotación de recursos naturales y contaminación del planeta sin ni siquiera imaginar el impacto que ello tendría a futuro con la entrada del siguiente siglo. Es así, como la solución a las externalidades climáticas radica en la mezcla de factores económicos que aporten a la corrección de los daños a través de diversas herramientas desarrollados para tal fin, tales como asignar un precio a los recursos ambientales según el grado de contaminación, a su vez que se grava al contaminador. Cementari, (2009) pág 34.

En términos generales, las externalidades son efectos secundarios que generan algunas actividades económicas y que no se ve reflejado en los precios de mercado; es decir, que dichos efectos secundarios causan daños a terceros en términos de salud o de ecosistema sin que la producción de la actividad económica se vea afectada directamente por ello. Es así, como inminentemente y de acuerdo con los resultados sobre el deterioro de los ecosistemas, los gobiernos y entidades con propósito ambiental han ido incorporando soluciones tanto ambientales, como administrativas, financieras y en general todo aquello que permita encaminar la industria hacia un cambio de conciencia en las formas primitivas de producción, en aras de frenar el impacto negativo sobre los recursos naturales de nuestro planeta. De acuerdo al análisis realizado por Delotte Prieto J, Rubio L, et. (2022):

Los tributos y los impuestos en particular, ya no se consideran únicamente como un medio de financiación del aparato estatal, sino que, adicionalmente, se conciben desde una perspectiva extra fiscal, en virtud de la cual la implementación de un tributo o un beneficio se encamina, principalmente, a incentivar o desestimular determinadas actividades por parte de los contribuyentes.

Es así, como la tributación asociada con las externalidades del medio ambiente funda sus bases en la idea de internalizar los costos sociales y ambientales de actividades que generan impactos nocivos a la biodiversidad, como es el caso de la contaminación. Esto se canaliza a través de impuestos o tasas que buscan desincentivar prácticas dañinas y recaudar fondos para mitigar los efectos de dichas externalidades.

Colombia es uno de los países más ricos en recursos naturales y, por tanto, pulmón del mundo gracias a su diversidad de flora y fauna; es así, como no ha sido indiferente al tema de externalidades ambientales, implementando a través de la normatividad algunos impuestos que gravan la contaminación, no solo con el fin de recaudar e invertir en proyectos enfocados en la recuperación del medio ambiente, sino de desincentivar el uso de prácticas arcaicas que continúan deteriorando el aire, el agua y en general las fuentes de vida. En Colombia, el impuesto al carbono ha estado vigente desde 2016, aplicado a combustibles fósiles como el petróleo y el gas, los cuales causan a las empresas por el uso o deterioro de recursos naturales, como agua o suelo.

1.2.2 Fiscalidad ambiental - Teoría de la Gobernanza Ambiental

De acuerdo con las normas constitucionales (Colombia) Constitución Política de Colombia (1991) se protege el derecho a un ambiente sano como algo fundamental. El Artículo 79 establece que:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es 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.

De igual forma el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2022), asienta sobre las disposiciones en materia ambiental, Artículos 8, 79, y 80 de la Carta Política; donde indica

que “son deberes constitucionales del Estado proteger las riquezas naturales, la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su conservación y restauración, así como prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental”.

Si bien Colombia ha tomado algunas medidas iniciales en su legislación ambiental para gestionar los recursos naturales y mitigar el impacto en el ambiente, aún se necesita una regulación más completa y efectiva para alcanzar los objetivos de un desarrollo sostenible.

En cuanto a la regulación ambiental en Colombia, puede mencionarse que a lo largo del tiempo se han generado avances en términos de regulación de los recursos naturales con propósitos de mitigación al impacto negativo medioambiental; sin embargo, es un hecho que Colombia se encuentra latentemente lejos de constituir una legislación robusta y estructurada que realmente impacte de manera positiva y contribuya al cumplimiento eficaz de los objetivos de desarrollo eco sostenible.

Respecto a la norma más vigente por medio de la cual se crea el impuesto al carbono, es preciso resaltar que:

El impuesto nacional al carbono se creó por medio de la ley 1819 de 2016 - Reforma Tributaria Estructural y responde a la necesidad del país de contar con instrumentos económicos para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de gases efecto invernadero, ABC Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2019).

Es así como este nuevo tributo rige en Colombia a partir del 1 de enero de 2017 y gravando el contenido de carbono de los combustibles fósiles, incluidos los derivados del petróleo y tipos de gas fósil usados con fines energéticos para combustión.

1.2.3 Tributación Ambiental

Los impuestos verdes o también llamados impuestos ambientales, son aquellos destinados a gravar los comportamientos nocivos para la salud del planeta. La finalidad de los impuestos verdes es que quien contamine pague. Bermúdez, C (2021) en su Blog Universidad Externado “Quien contamina paga” en la jurisprudencia de la corte constitucional.

actualmente los impuestos vigentes en Colombia en materia ambiental corresponden a los siguientes:

1.2.3.1. Impuesto Nacional al Carbono

“Es un gravamen que recae sobre el contenido de carbono de los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean usados para combustión.” Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2022).

La siguiente imagen del Ministerio de Ambiente resume los aspectos tributarios del Impuesto al Carbono:



Ilustración 1. Fuente: Ministerio de Ambiente. (2022). Infografía; Impuesto al carbono

En el proceso de consumo y recaudo de los aceites y, dentro del marco del tributo, se distan varios actores: El comprador paga el impuesto al vendedor, quien lo declara y paga a la DIAN. Los demás participantes en la venta de combustible pagan según lo acordado.

Cadena de valor o causación del hecho imponible del Impuesto al Carbono:

El Impuesto Nacional al Carbono en Colombia se establece con el fin de desincentivar el uso de combustibles fósiles y promover la adopción de tecnologías más eficientes y limpias. Su aplicación se centra en la cadena de valor de estos combustibles, desde la producción o importación hasta el consumo final.

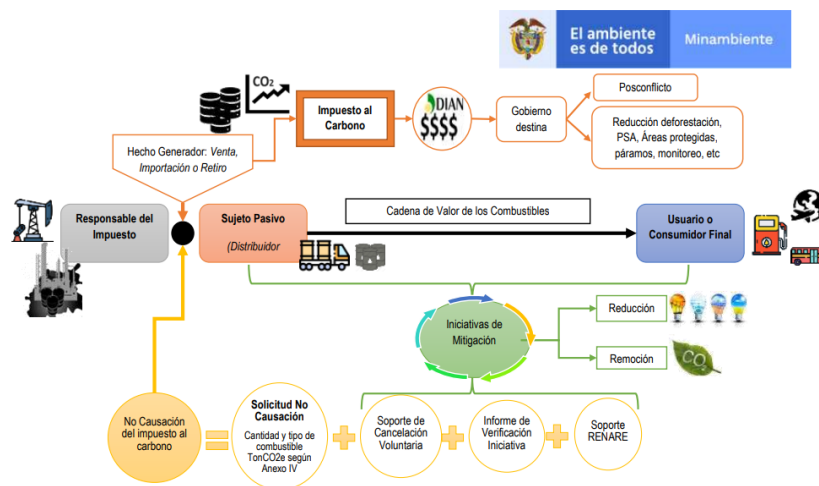


Ilustración 2. Fuente. Ministerio de Ambiente. (2022). Infografía; Impuesto al carbono

Las tarifas del Impuesto al Carbono en Colombia se basan en una tasa de \$15.000 por cada tonelada de dióxido de carbono (CO₂) emitida. Para determinar el monto específico del impuesto para cada combustible, se calcula la cantidad de CO₂ que se genera por cada unidad de volumen o peso de ese combustible en particular. En otras palabras, se considera el factor de emisión propio de cada tipo de combustible para establecer la base sobre la cual se aplica la tarifa del impuesto.

Tarifa por impuesto y valores asociados:

Combustible fósil	Unidad	Tarifa/unidad
Gas licuado de petróleo	Galón	\$95
Gasolina	Galón	\$135
Kerosene y Jet Fuel	Galón	\$148
ACPM	Galón	\$152
Fuel Oil	Galón	\$177

Tabla 1. Fuente Lozano, J. (2018). Contribución a la protección ambiental RT 1819 2016

1.2.3.2. Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas

Busca desincentivar el consumo de bolsas plásticas y proteger el medio ambiente.



Ilustración 3. Fuente. ANLA. (2022). Ley 2232 de 2022

“¿Sabías que la mitad de todo el plástico producido en el mundo está diseñada para ser desechado después de un solo uso?”;

Según la (ONU) Organización de las Naciones Unidas, se estima que a la fecha existen entre 75 y 199 millones de toneladas de plástico en nuestros océanos; esto significa que, a menos que se cambie la manera de producir y se elimine el plástico, la cantidad de desechos de este material que ingresan a los ecosistemas acuáticos podría aumentar significativamente Universidad EAN, (2024).

Desde el 1 de julio de 2017, las bolsas plásticas para llevar productos comprados están gravadas con un impuesto que deben pagar quienes las soliciten en comercios y domicilios, según las siguientes tarifas:

Año	Tarifa en peso por bolsa
2017	\$20,00
2018	\$30,00
2019	\$40,00
2020	\$50,00

Tabla 2. Fuente: Elaboración propia, con base en el art. Art. 512- 15. E.T.

Así las cosas, el hecho generador será la entrega de bolsas plásticas para cargar productos adquiridos por compra o transferencia, por parte de establecimientos comerciales, incluyendo los domicilios.

Quienes piden las bolsas plásticas son quienes pagan el impuesto. Los negocios que venden (responsables de IVA o régimen común antes) son quienes deben cobrarlo. Así mismo, en la factura debe indicarse cuántas bolsas se cobran y cuánto impuesto se paga por ellas. Adicional, habrá tarifas de impuesto más bajas (0%, 25%, 50% o 75%) si las bolsas tienen menor impacto ambiental, según lo determine el Ministerio del Medio Ambiente.

1.2.3.3. Impuesto sobre vehículos automotores

De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2022), se entiende por vehículos automotores lo siguiente:

Un vehículo impulsado exclusivamente por uno o más motores eléctricos, que obtienen corriente de un sistema de almacenamiento de energía recargable, como baterías, u otros dispositivos portátiles de almacenamiento de energía eléctrica, incluyendo celdas de combustible de hidrógeno o que obtienen la corriente a través de catenarias. Estos vehículos no cuentan con motores de combustión interna o sistemas de generación eléctrica a bordo como medio para suministrar energía eléctrica.

1.2.4 Teoría del Desarrollo Sostenible - Tributación ambiental

De acuerdo con Dominguez, M., (2023) en su artículo de Universidad el Externado - La tributación como motor para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia:

La tributación desempeña un papel crítico en la búsqueda de un desarrollo sostenible en Colombia. A través de políticas fiscales inteligentes y un enfoque estratégico en la recaudación de impuestos, el país puede movilizar recursos financieros significativos para abordar los desafíos sociales y ambientales que se interponen en el camino hacia la realización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La tributación sostenible no solo es una necesidad, sino también una oportunidad para transformar la sociedad colombiana en una dirección más equitativa y sostenible.

Es así como cada gobierno cuenta con su propio diseño en materia de fiscalidad verde, siendo a nivel general los principales hechos imposables con fines ambientales las siguientes, acuerdo con Iberdrola, (2022).

Impuestos Ambientales Generales o de Factor Común en varios Países



Las emisiones de monóxido de nitrógeno (NO) y dióxido de nitrógeno (NO₂) que producen, sobre todo, los vehículos de combustión.



Las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) —principal causante de la lluvia ácida— producidas, especialmente, por la combustión de productos petrolíferos y la quema de carbón.



La gestión de residuos (domésticos, comerciales, industriales, de construcción, etc).



El ruido producido por el despegue y aterrizaje de los aviones.



Los productos energéticos (gasolina, diésel, gas natural, carbón, producción de electricidad con combustibles, etc.) cuya combustión genera emisiones de CO₂.



Fuentes de polución del agua (pesticidas, fertilizantes artificiales, ácidos, etc).



El manejo de la tierra y la extracción y uso de recursos naturales.



Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂).



Los productos que reducen la capa de ozono.



El transporte (matriculación, uso, importación o venta de vehículos contaminantes).

Tomado de artículo Iberdrola; Impuestos verdes

Ilustración 4. Fuente. IBERDROLA. (2022). Impuestos Verdes

En cuanto a los sectores, el más afectado por la fiscalidad ambiental es el energético. De acuerdo con Eurostat, (2021):

Los impuestos sobre la energía en la Unión Europea (UE) representaron más de las tres cuartas partes de los ingresos totales por impuestos medioambientales (78,4 % del total), muy por delante de los impuestos sobre el transporte (18,1 %) y la contaminación y los recursos (3,5 %).

En otras palabras, la fiscalidad ambiental se constituye como una herramienta primordial encaminada hacia economías descarbonizadas que a su vez favorezcan en gran medida el desarrollo sostenible, lo cual se enfoca en internalizar las externalidades negativas, promover el ahorro energético y utilización de fuentes renovables, desincentivar comportamientos con baja conciencia

ecológica, generación de recursos para financiar proyectos enfocados en el desarrollo sostenible de la protección del medio ambiente; en otras opiniones;

La sostenibilidad ha tenido abordajes diversos, en atención a la relevancia que presenta para la vida y la capacidad que tiene el planeta para mantenerla. En tal sentido, es necesario revisarla desde sus intencionalidades e indicar la cercanía o alejamiento que Colombia como país ha logrado frente a las metas y compromisos allí propuestos, y en el contexto investigativo, la manera como el sistema tributario nacional se adecúa a las experiencias y prácticas internacionales a través de la configuración de categorías tributarias que contribuyen a la generación de prácticas empresariales alineadas a los ODS” de acuerdo con Sánchez, L. (2022) artículo revista Visión Contable de la Universidad Autónoma Latinoamericana.

Lo anterior concluye que el desarrollo sostenible de ecosistemas y biodiversidad, se encuentran estrechamente relacionados con la forma de gestionar las economías, así como de la utilización de herramientas necesarias para llegar a tal fin, como es el caso de la fiscalidad ambiental, en aras de equilibrar las condiciones dadas por el impacto negativo, que generen conciencia de cambio y transición de procesos de producción hacia economías

1.2.5 Incentivos Fiscales - Teoría del incentivo ecológico

Según la opinión de Navarret. T., (2024)., en cuanto a los incentivos ecológicos, acentúa que,

Los incentivos fiscales juegan un papel importante para el desarrollo empresarial y la economía de un país, en el caso de adopción de tecnologías limpias y prácticas sostenibles aún más, ya que la emergencia por la que atraviesa el planeta es de vital importancia, el actuar con conciencia ecologista en el desarrollo de actividades que aporten a la economía

de una sociedad direccionados hacia los principios de eficiencia económica y corrección de externalidades ambientales.

Otras problemáticas por las que atraviesa el país, relaciona el problema ambiental y lo que se ha establecido según la ley 1715 de 2014; en cuanto a creación de incentivos fiscales que promuevan las tecnologías limpias y proyectos que reduzcan el impacto ambiental, destaca la importancia de los incentivos fiscales como las exenciones de impuestos, los descuentos por implementación de tecnologías limpias, se convierten en una herramienta eficaz que contribuyen a la corrección de daños ambientales.

Por otra parte, según Romero, C. A. V., Botache, L. P. C., & Restrepo, M. R, (2020) en su artículo que trata de la responsabilidad social empresarial donde fundamenta la existencia de la responsabilidad social con el medio ambiente argumentando que,

La empresa está llamada a desempeñar un papel protagónico en el desarrollo de la responsabilidad social, y el Estado debe ser promotor comprometido en formular políticas y estrategias de estímulos para trabajar a la par con varios actores, en especial con el empresario para que participe de la política social, económica y ambiental. El Estado en materia de responsabilidad social empresarial no debe imponer sino estimular, orientar, sensibilizar y premiar el desempeño de las organizaciones en esta dirección.

Es así como se promueve los incentivos desde el gobierno para que al empresario no le recaiga incremento de tributos sino por el contrario sea motivado al desarrollo de sus actividades bajo la ejecución de proyectos que disminuyan el impacto ambiental, contribuyendo así hacia la generación del cambio cultural ambientalista.

1.2.6 Teoría de la economía Ambiental

Tras las necesidades del ecosistema, continúa fluyendo la preocupación para los entes estatales, con la creación y búsqueda de políticas que aporten al crecimiento económico territorial donde se logre alcanzar un punto de equilibrio entre el crecimiento económico con la protección del medio ambiente. Tras las últimas reformas que ha tenido el país, ambientalmente hablando han sido escasas las medidas de tipo tributario y con ciertos recaudos no son destinados para su fin como lo relaciona Bernal, A., (2021) en su texto:

En su mayoría todos los impuestos verdes tienen destinación específica, lastimosamente no es el caso para el impuesto a las bolsas plásticas. Respecto, al impuesto al carbono si existe dicha destinación, pero se encuentra compartida entre gasto para propósitos ambientales y gasto para la puesta en marcha de los acuerdos establecidos en el proceso de paz lo cual ha sido ampliamente criticado. Desde nuestro punto de vista, estos impuestos serán más eficientes en la medida en que su recaudo se destine exclusivamente a propósitos ambientales puesto que las externalidades negativas que buscan atacar además de ser penalizadas por medio de la imposición de un tributo serán contrarrestadas a través de inversión ambiental.

Lo anterior, desmotiva a los contribuyentes tras el cumplimiento con sus deberes tributarios ambientalistas.

1.2.7 Comportamiento del Contribuyente

La realidad que abarca al país y sus regiones a nivel empresarial es una baja capacidad de inversión para adoptar procesos de producción sostenible y ambiental, de igual manera el sector empresarial debe basar su comportamiento como contribuyente desde la creación de cultura ambientalista mediante la educación, sensibilización y concientización ambiental como lo refiere

Vélez, L., y Livingston, L., (2024) “La formación de los empleados y la promoción de prácticas ecológicas dentro de las instituciones fiscales no solo mejoran la eficiencia administrativa, sino que también contribuyen al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad a nivel gubernamental” aportando de esta manera a la generación de una cultura ambientalista que requiere además de la participación de todos los integrantes que hacen parte de las compañías, contribuyendo desde lo personal hasta lo empresarial por la sostenibilidad ambiental.

2. Metodología

La investigación parte del método científico a través de diferentes metodologías con las cuales se pretende alcanzar nuevos niveles de conocimiento en determinados campos de investigación, donde se desarrollan prácticas generalmente aceptadas por la sociedad con el fin de exteriorizar, sustentar y justificar las teorías dadas en cada proceso investigativo.

Es así como, luego de realizar un breve estudio de los diferentes métodos de investigación, se determina que el diseño metodológico apropiado para la presente investigación se construye a través de un modelo aplicado, toda vez que, el mismo es desarrollado bajo un contexto industrial y empresarial donde se busca analizar la existencia y efectividad respecto a la implementación de estrategias fiscales en un grupo industrial colombiano situado en el sector de Sogamoso Boyacá, encaminadas a la promoción de modelos de producción y consumo responsables, que beneficien la protección del medio ambiente y adopción de prácticas eco sostenibles; lo anterior se sustenta con relación a que, “la investigación aplicada tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo cultural y científico”, tal como lo menciona Bibliotecas DUOCUC, (2024) en su artículo web; Investigación Aplicada, Innovación y Transparencia, apoyando esta referencia en el artículo publicado por IBERO, (2020) sobre qué es la investigación aplicada y sus principales características, donde enfatiza que “se conoce la investigación aplicada, en el ámbito científico, a aquellos procesos que buscan convertir el conocimiento puro, es decir, teorías, en un conocimiento práctico y útil para la sociedad”, en otras palabras, el propósito de la investigación aplicada se basa en necesidades sociales pendientes por resolver, deduciendo que la misma es aquella etapa media entre las necesidades de un sector, industria y/o comunidad en general y la solución que requiere para satisfacer dicha necesidad, que

para el caso en particular se basa en una necesidad común con afectación del medio ambiente por efecto de la contaminación generada por procesos industriales específicamente situados en el sector industrial de Sogamoso Boyacá, en donde se pretende identificar la existencia y efectividad de estrategias fiscales que apunten a la solución progresiva de externalidades negativas; así mismo, se sustenta en una metodología mixta, toda vez que, presenta un enfoque relacionado en función de sus fuentes de información, donde se incluye información documental y de campo en aras de la obtención de datos que permiten dar respuesta al planteamiento del propósito de investigación previamente identificado, tal como se sustenta en lo dicho por Ortega, C., (s.f.), en su artículo de QUESTIONPro Investigación Mixta, donde refiere que “La investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa”; consiguiendo con ello amplitud y profundidad en la comprensión y análisis de datos, utilizando para ello diversos métodos y fuentes que permitan identificar aspectos con mayor precisión.

2.1 Enfoque

Para establecer la existencia y efectividad en la implementación de estrategias fiscales en la industria colombiana de Sogamoso Boyacá, tendientes a la promoción de modelos de producción y consumo responsables, que beneficien la protección del medio ambiente y adopción de prácticas ecosostenibles, será necesario llevar a cabo un enfoque triangular, donde a través de datos documentales, información literaria y trabajo e investigación de campo, se dé aplicabilidad de instrumentos o herramientas de recolección de datos que permitan identificar el núcleo de la investigación para su posterior análisis y determinación de resultados, teoría basada en lo expuesto por Bhandari, P., (2023) en su artículo Triangulación en la Investigación “La triangulación en la investigación implica utilizar múltiples conjuntos de datos, métodos, teorías y/o investigadores para

abordar una pregunta de investigación”; lo que sugiere la combinación de métodos de investigación cualitativa y cuantitativa en un solo estudio, discriminado de la siguiente manera:

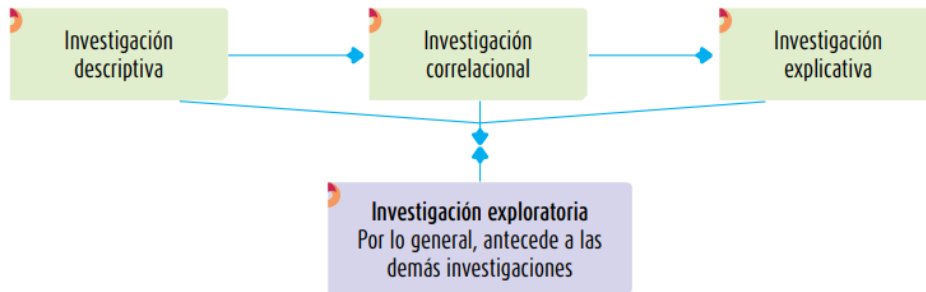
- ✓ **Investigación cualitativa:** Se refiere a trabajo con datos documentales o de percepción; se realizan entrevistas en profundidad con diferentes grupos de partes interesadas, como padres, maestros y niños.
- ✓ **Investigación cuantitativa:** Hace referencia a la recolección de datos numéricos, que incluye estadísticas, correlaciones, modelos matemáticos, etc., utilizando para este tipo de enfoque la encuesta como instrumento de recolección de datos.
- ✓ **Investigación con métodos mixtos:** se realiza una encuesta cuantitativa, seguida de algunas entrevistas estructuradas (cualitativas).

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que el presente estudio se enfoca directamente a la medición de la efectividad tras la implementación de tributos verdes en la industria del sector de Sogamoso Boyacá, con ocasión de la contaminación ambiental, en especial aquellos de producción con efecto invernadero que causan daños y deterioro del medio ambiente, se pretende determinar a través de un enfoque mixto, la forma como este impuesto ha influenciado en la generación de conciencia ambientalista tanto en el sector empresarial como en el comportamiento de los consumidores, en cuanto a la implementación y uso de tecnologías limpias y renovables, así como la distribución e inversión de los recursos percibidos por este impuesto por parte de la Nación a través de documentación literaria y/o análisis de contenidos.

2.2 Alcance

Existen diferentes tipos de alcance investigativo, entre ellos investigación descriptiva, correlacional, explicativa y exploratoria, los cuales se ilustran a continuación:

Figura 5.2 Alcances de la investigación.



Alcance	Propósito de las investigaciones	Valor
Exploratorio	Se realiza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.	Ayuda a familiarizarse con fenómenos desconocidos, obtener información para realizar una investigación más completa en un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados.
Descriptivo	Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.	Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.
Correlacional	Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico.	En cierta medida tiene un valor explicativo, aunque parcial, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan aporta cierta información explicativa.
Explicativo	Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables.	Se encuentra más estructurado que los demás alcances (de hecho implica los propósitos de éstos); además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hace referencia.

Ilustración 5. Fuente. Hernández Sampieri; Alcances de la Investigación

Una vez consultadas las fuentes de información literaria relacionadas con el alcance de la investigación, se establece que el presente proyecto tendrá un alcance de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que el estudio se basa en un análisis de información de contenido acuerdo datos recolectados; según Sampieri, H., (2014);

El estudio descriptivo busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población; Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta

sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

2.3 Técnica y Método

La técnica utilizada refiere la elaboración y aplicación de encuestas estructuradas mediante herramientas digitales, las cuales se diseñan con el fin de obtener datos cuantitativos acerca de comportamientos o percepciones de empresarios localizados en la industria de Sogamoso Boyacá, en lo concerniente a la implementación de estrategias fiscales ambientales y tributación verde vigente en Colombia, así como sus hábitos de consumo energético y posición en cuanto a la implementación de prácticas sostenibles en sus organizaciones.

De igual forma, dicha técnica se complementa bajo el método deductivo, teniendo en cuenta que se toma con base en un aspecto general como lo es la normativa tributaria ambiental en Colombia por causa de la contaminación medioambiental generada por procesos industriales primitivos, posteriormente dirigida hacia situaciones en particular, como lo es un estudio de la existencia y/o implementación efectiva de estrategias fiscales eco ambientales en la industria del sector de Sogamoso Boyacá, basados en sistemas de análisis de contenido literario, encuestas y en general bajo un enfoque mixto.

Es preciso mencionar que dicho estudio se encuentra sujeto a limitaciones y posibles obstáculos en el momento de la ejecución del proyecto, presentando un margen de riesgo en la veracidad y consecución de la información como es el caso de datos inexactos e incompletos por parte de las respuestas obtenidas de acuerdo a los instrumentos de recolección de datos utilizados, lo cual puede afectar la calidad de la información (datos no suficientes o poco precisos); por otra parte, para evaluar la eficacia del propósito del tributo, se requiere de información real, oportuna y eficaz por parte de los entes recaudadores, como es el caso la Dirección de Impuestos y Aduanas

Nacionales (DIAN) y su sistema de control para medir la evasión fiscal, información que se obtiene a través de técnicas de análisis de contenido.

2.4 Instrumentos de Recolección

Como herramienta principal para la recopilación de datos sujetos al proyecto, se utiliza la elaboración de un cuestionario estructurado - encuesta, con preguntas dicotómicas tipo Likert o de frecuencia, lo cual permite complementar la información con representaciones gráficas y a su vez combina distintas perspectivas en aras de obtener datos que puedan ser visualizados y repasados de manera clara y precisa.

Así mismo, se utilizan matrices de análisis de contenido como la matriz **PESTEL** y **FODA**; herramientas que permiten realizar un análisis estratégico que evalúa factores externos que pueden influir en una organización y/o proyecto, evaluando los siguientes aspectos:

- **Político:** componentes gubernamentales, regulación tributaria sobre emisiones de carbono y en general eco ambientales y relaciones internacionales.
- **Económico:** inflación, tasas de interés y crecimiento económico
- **Sociales:** cambio en tendencias culturales y hábitos de consumo
- **Tecnológicos:** innovaciones tecnológicas, avances en infraestructura y niveles de digitalización, adopción de inteligencia artificial en procesos productivos.
- **Ecológicos:** factores relacionados con el medio ambiente, como el cambio climático, políticas de sostenibilidad y disponibilidad de recursos.
- **Legales:** Aspectos legales como leyes laborales, regulaciones de comercio y requisitos de cumplimiento.

Por parte de la herramienta **FODA**, se analizan los factores internos y externos en materia tributaria ambiental, que conlleva a evaluar y obtener una visión más clara en cuanto a los aspectos

que conducen a las empresas a tomar la decisión de implementar o no las estrategias fiscales con enfoque al cuidado del medio ambiente.

El anterior estudio ayuda a identificar riesgos y oportunidades en el entorno externo, siendo útil para la planificación de estrategias tributarias enfocadas en la conservación del medio ambiente y evaluando factores que pueden afectar el desempeño fiscal del sector industrial de Sogamoso Boyacá.

2.5 Fuentes de Información

Como material de recopilación de información se utilizan fuentes secundarias como instrumento de revisión literaria previamente publicada, entre ellas artículos de revistas, libros, fragmentos de libros, documentos web, etc., las cuales son claves para la investigación toda vez que, ofrecen perspectivas sintetizadas y comparativas.

Las mismas son una herramienta fundamental en el proceso de investigación y análisis y comprensión de contextos tendientes a apoyar estudios investigativos a través de revisión de diferentes tipos de literatura.

2.6 Muestreo

En términos generales, de acuerdo con datos de la Cámara de Comercio de Sogamoso Boyacá, (2022),

El tejido empresarial de la Cámara de Comercio de Sogamoso cuenta con un total de 15900 inscritos a 31 de diciembre de 2022, de los cuales el 71%, es decir 11282 unidades activas productivas se encuentran en el municipio de Sogamoso, seguido de los municipios de Nobsa 6,9% (1091), Tibasosa 4,9% (784), Aquitania 3,7% (587), Monguí 1,8% (288) y el 11,7% restante (1868) hace parte de los otros 15 municipios de la jurisdicción.

Así mismo, La composición empresarial de la jurisdicción de la CCS entre vigente, matriculados y renovados al 31 de diciembre de 2022, predomina el sector servicios con una participación del 49,8% (7923); le sigue el sector Comercio con el 37,1% (5899) y en tercer lugar se encuentra el sector Manufacturero con el 13.1% (2078).

SECTOR ECONÓMICO	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN
Manufacturero	2078	13,18%
Comercio	5899	37,1%
Servicios	7923	49,8%
Total	15900	100%

Tabla 3. Fuente. Rues 2022. Dinámica por sectores económicos.

El municipio de Sogamoso Boyacá alberga industria cementera y metalúrgica impulsada históricamente por la siderúrgica Paz del Río; de igual forma manufacturera y metalúrgica como Grupo Siderúrgico Reyna, Fundiherrajes de Colombia, y Manufacturas y Fundiciones Ferrita tienen una presencia importante, contribuyendo a la producción de bienes de metal y componentes industriales; entre otras como ladrilleras y procesamiento de carbón, etc., por lo cual el tipo de muestreo seleccionado para llevar a cabo el proceso investigativo, se encuentra sustentado en un muestreo de conveniencia, el cual se basa en la determinación selectiva de algunas de las principales industrias situadas en el municipio de Sogamoso Boyacá, en función del impacto ambiental generado con ocasión de los diferentes procesos productivos.

De igual forma, se toma como base el muestreo aleatorio y simple, el cual representa una opción ideal toda vez que, se busca obtener una visión global sin que sea necesario realizar la segmentación de la población; por otro lugar, se encuentra de fácil aplicación y comprensión, teniendo en cuenta las herramientas de recolección de información.

2.7 Población y Muestra

El municipio de Sogamoso Boyacá, es una región conocida por su fuerte presencia industrial, en especial en los sectores cementero, metalúrgico y siderúrgico. Estas industrias son clave para el desarrollo económico de la región, encontrándose vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales locales, como el carbón y el hierro; es así como para la presente investigación se determinaron los siguientes datos de grandes industrias.

Como se ha señalado previamente, se define una población por conveniencia basados en un fragmento de industrias que, por su tamaño y procesos de producción, sugieren ser generadoras en mayor proporción de emisiones de gases de efecto invernadero, y/u otros procesos de producción que afectan de manera significativa el medio ambiente.

Por lo anterior y, en vista de que no existen fuentes de datos exactos y/o información que genere censos de la cantidad de este tipo de industrias, se determinó realizar una búsqueda individual en sitios web como (Colombia, Directorio de Empresas, s.f.), donde se ubica un listado de las principales industrias por sector de producción, relacionando a continuación algunas de las más representativas:

- ✓ **Sector Cementeras:** En Sogamoso Boyacá, existen varias empresas en el sector de fabricación de cemento, cal y yeso. Este sector es clave en Sogamoso debido a su proximidad con mercados importantes del centro del país; algunas de las principales empresas cementeras de la región incluyen:
 - Cementos Nacionales SA
 - Grupo Empresarial Sogamoseno SAS
- ✓ **Sector Siderúrgico:** En Sogamoso, Boyacá, existen al menos dos empresas destacadas en el sector siderúrgico; estas empresas son representativas en la región, aunque

puede haber más pequeñas empresas relacionadas con la fabricación y tratamiento de metales:

- Grupo Siderúrgico Reyna SAS
- Siderúrgica SIDENAL S.A.
- Grupo Industrial Orduz SAS

✓ **Sector Metalúrgico:** En Sogamoso Boyacá existen varias empresas en el sector metalúrgico. Este sector está impulsado por la demanda tanto local como regional, y está en expansión debido al crecimiento de la industria de la construcción y manufactura en la región; algunas de las más relevantes:

- Montajes Industriales y Suministros de Colombia SAS
- Acerías Paz del Río, planta Belencito
- Sudamin SAS
- Fundiherrajes de Colombia SAS

Por lo tanto, para este estudio se seleccionaron las principales industrias cementeras, metalúrgicas y siderúrgicas de Sogamoso, Boyacá, cuyas actividades afectan el ambiente y generan problemas para la sociedad. El cálculo del tamaño de la muestra mediante SurveyMonkey arrojó el siguiente resultado:



Calcula el tamaño de tu muestra

Tamaño de la población ⓘ	Nivel de confianza (%) ⓘ	Margen de error (%) ⓘ
4	95	5
Tamaño de la muestra		
4		

3. Resultados

Para la obtención de resultados que permiten dar respuesta a los objetivos previamente planteados, se emplean tres tipos de técnicas divididas en dos fases, las cuales abordan de manera precisa la temática de investigación, empleando para dicho propósito herramientas como trabajo de campo a través de la aplicación de encuesta con preguntas cerradas tipo Likert, revisión documental con base en análisis de contenido y, evaluación de información a través de la construcción de matrices de correlación de categorías.

3.1 Aplicación de Encuestas

Para la construcción del resultado con enfoque a determinar y analizar la existencia y efectividad respecto a la implementación de estrategias fiscales en la industria colombiana situada en el sector de Sogamoso Boyacá, que se encuentren encaminadas a la promoción de modelos de producción y consumo responsables, que beneficien la protección del medio ambiente y adopción de prácticas eco sostenibles, se establece como instrumento de investigación una encuesta estructurada, conformada por nueve preguntas cerradas tipo Likert, aplicadas a una muestra representativa de empresas del sector industrial de dicho municipio, las cuales son factor esencial dentro del presente proyecto, dado que, debido a su naturaleza y misión, emplean procesos productivos que generan impacto negativo al medio ambiente y, por ende, se convierten en foco principal para la aplicación de tributos ambientales, lo cual es el centro de la presente investigación.

La herramienta es trabajada en formularios google, para lo cual se cumple con El **Habeas Data**, el cual es un derecho fundamental relacionado con la protección de los datos personales y la privacidad, regulado por diversas normas que buscan garantizar la protección de la información personal de los ciudadanos y su tratamiento adecuado por parte de las entidades públicas y privadas.

Las empresas encuestadas se dividen en dos grandes sectores de producción (siderúrgico y metalúrgico), donde cada uno se compone por una muestra de dos empresas industriales de gran representación en el municipio:

- ✓ Montajes Industriales y Suministros de Colombia SAS., Constituida como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA y se dedica a Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal.
- ✓ Grupo Industrial Orduz SAS., empresa Boyacense con amplia experiencia en servicios de Ingeniería, diseño CAD, fabricación de piezas y máquinas para la industria.
- ✓ Sudamin; empresa colombiana de capital privado, fundada en 1990 con sede en diferentes países de latino américa; dedicada a la prestación de servicios de montaje, mantenimiento refractario y producción de materiales refractarios para la industria.
- ✓ Fundiherrajes de Colombia SAS., empresa Sogamoseña creada en 1985 como Fundiherrajes de Colombia, que se ha especializado con los años en la fabricación de herrajes y estructuras metálicas para líneas de transmisión y redes de distribución de energía eléctrica. Tenemos una amplia experiencia trabajando con diferentes empresas estatales y privadas en diferentes países del mundo. Tenemos el orgullo de ser la empresa del sector energético con el mayor número de productos con certificación de cumplimiento en reglamentos técnicos RETIE y RETILAP.

3.1.1 Interrogantes de Recolección de datos

Las preguntas aplicadas a la encuesta de recolección de datos, se enfoca en analizar no solo el cumplimiento en temas tributarios ambientales o implementación de estrategias fiscales para beneficio de las organizaciones, sino en la disposición que tienen dichas industrias en realizar un

cambio progresivo dentro de los procesos productivos bajo el marco de las nuevas tecnologías limpias e identificar así mismo, las barreras y oportunidades en relación a la fiscalidad ambiental.

Bajo este contexto, la encuesta se divide en tres secciones de gran importancia, las cuales impactan directamente el tema a investigar, ubicando a las empresas dentro del contexto tributario ambiental, así:

- **Sección 1 - Conocimiento y Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales:** Estas preguntas buscan entender si las empresas tienen conocimiento de la normatividad en materia tributaria y si han sido beneficiarias de los incentivos y exenciones tributarias.

Sección 1: Conocimiento y Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales

1. ¿Está su empresa al tanto de las **estrategias fiscales** implementadas por el gobierno para promover la **sostenibilidad ambiental**?
 - a. Sí
 - b. No
2. ¿Cuál de las siguientes leyes o **incentivos fiscales** aplicables a la industria de Boyacá conoce su empresa? (Seleccione todas las que apliquen)
 - a. Ley 1819 de 2016 (Impuesto al carbono)
 - b. Ley 1715 de 2014 (Energías renovables)
 - c. Ley 1819 de 2016 (Incentivos Industriales en la Reforma Tributaria)
 - d. Ninguna de las anteriores
3. ¿Su empresa ha implementado o ha sido beneficiaria de alguna de las siguientes **estrategias o exenciones fiscales** relacionadas con el cuidado del medio ambiente? (Seleccione todas las que apliquen)
 - a. Impuesto al carbono (reducción de emisiones de CO₂)
 - b. Exenciones o beneficios fiscales por el uso de energías renovables
 - c. Reducción de impuestos por certificaciones ambientales (ISO 14001, etc.)
 - d. Exenciones fiscales por vehículos eléctricos o tecnologías limpias
 - e. Ninguno de los anteriores

- **Sección 2 - Valoración Sobre la Efectividad de las Estrategias Fiscales:** Esta sección se enfoca a identificar el impacto y la efectividad de las estrategias fiscales como instrumento para el fomento en la adopción de prácticas sostenibles en los procesos industriales y productivos, determinando así, si los incentivos fiscales están siendo eficaces para lograr prácticas eco sostenibles.

Sección 2: Valoración sobre la Efectividad de las Estrategias Fiscales

4. ¿Considera que los **incentivos fiscales** (como exenciones de IVA, deducciones en impuestos de renta) han tenido un impacto **positivo** en la adopción de prácticas más sostenibles dentro de su empresa?
- Sí, ha sido muy positivo
 - Algo positivo, pero se podrían mejorar los incentivos
 - No ha tenido impacto
 - No aplicable / No lo sé
5. ¿Cuáles de los **incentivos fiscales** existentes considera que son los más **efectivos** para promover prácticas responsables en las industrias de Boyacá?
- Exenciones de IVA para energías renovables
 - Beneficios por reciclaje y reducción de residuos
 - Impuestos a las emisiones de CO₂
 - Créditos fiscales por certificaciones ambientales
 - Descuentos en impuestos por vehículos eléctricos
6. ¿Qué tipo de **incentivos fiscales adicionales** consideraría más atractivos para fomentar la **sostenibilidad** en las empresas de Boyacá? (Seleccione todas las que apliquen)
- Créditos fiscales por reducción de emisiones
 - Subsidios o deducciones por uso de energías renovables
 - Incentivos para empresas que implementen sistemas de economía circular
 - Reducción de impuestos para empresas con certificaciones ambientales

- **Sección 3 – Desafíos y Barreras en la Aplicación de Estrategias Fiscales y Ambientales:** este conjunto de preguntas se encuentra dirigido a identificar las dificultades que actualmente enfrentan las organizaciones para poner en práctica procesos productivos eco sostenibles y, por ende, ser beneficiarios de los incentivos fiscales ambientales, entendiendo así las limitaciones que podrían estar impidiendo la adopción de nuevas tecnologías limpias y que probablemente se encuentran relacionados con infraestructura, costos, apoyo gubernamental.

Sección 3: Desafíos y Barreras en la Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales

7. ¿Qué **dificultades** ha enfrentado su empresa para aprovechar los **incentivos fiscales** relacionados con la sostenibilidad ambiental? (Seleccione todas las que apliquen)
- a) Desconocimiento de las estrategias fiscales disponibles
 - b) Falta de infraestructura o recursos para implementar tecnologías limpias
 - c) Complejidad en los procesos para acceder a los incentivos
 - d) Costos iniciales elevados para adoptar prácticas sostenibles
 - e) Falta de apoyo o incentivos fiscales por parte del gobierno local y/o nacional
8. ¿Está su empresa invirtiendo en **tecnologías limpias** o **procesos productivos más sostenibles** con el objetivo de reducir las emisiones contaminantes?
- a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro/a
9. ¿Su empresa estaría dispuesta a invertir más en **tecnologías sostenibles** si existieran **incentivos fiscales adicionales** específicos para la región de Boyacá?
- a) Sí, definitivamente
 - b) Tal vez, si los incentivos son adecuados
 - c) No, no considero que los incentivos sean suficientes
 - d) No estoy seguro/a

3.2 Revisión Documental con Base en Análisis de Contenido

La revisión documental permite examinar y analizar de manera detallada y específica la normatividad vigente relacionada con la fiscalidad ambiental, todo ello bajo el contexto de políticas orientadas a la sostenibilidad y conservación del medio ambiente, las cuales son aplicadas en sectores clave como son la industria cementera, siderúrgica y metalúrgica del país.

Esto, se logra a través de la lectura, análisis de contenido e interpretación de textos que permiten obtener información relevante en cuanto a la estructura actual en materia fiscal ecológica y su efectividad en aspectos relacionados con la implementación, aplicabilidad y optimización de recursos que garanticen el equilibrio entre el desarrollo empresarial y la preservación de nuestro planeta y cuya esencia es vital para nuestra existencia.

Una vez socializado el marco conceptual con base en el análisis de contenido, al presente documento se anexa una matriz consolidada de fuentes de información verídica, que han sido consultadas previamente en aras de obtener datos específicos, reales y actualizados en materia de tributación verde y, las cuales sirven como base de consulta para distintos lectores que se apasionen por el tema tributario con énfasis en materia ecológica. (*Anexo – Protocolo de Búsqueda*).

3.3 Evaluación de Información – Matrices Correlación de Categorías

Teniendo en cuenta que la fiscalidad ambiental afecta de manera directa y en diferentes contextos al sector industrial, se toma como modelo de análisis las matrices **FODA** y **PESTEL** con el fin de analizar aspectos relevantes tanto internos como externos, que permitan Identificar la normatividad ambiental que rige actualmente la industria colombiana y su ecuanimidad entre el desarrollo empresarial y la preservación de los recursos naturales y, examinar la gestión y distribución de los recursos recaudados a través de impuestos ambientales, evaluando su eficiencia y su contribución a los objetivos de sostenibilidad y preservación ambiental que a su vez permitan Indagar si la industria colombiana de Sogamoso Boyacá tiene implementadas políticas fiscales encaminadas al cambio de procesos productivos, enfocados al mejoramiento y preservación del medio ambiente.

3.3.1 Matriz PESTEL

A continuación, se muestra un bosquejo de los aspectos tomados en cuenta para cada uno de los factores que componen la matriz **PESTEL**, enfocados dentro del marco de la implementación de estrategias fiscales en industria metalúrgica, cementera y siderúrgica del municipio de Sogamoso Boyacá, como apoyo a la obtención de un análisis estructurado, permitiendo organizar la información en función de diversos factores.

Para el caso de la matriz **PESTEL** se analizan aspectos **políticos** donde se involucran los incentivos fiscales enfocados a la sostenibilidad de la industria en Sogamoso Boyacá; **económicos** dando énfasis a la afectación e impacto de políticas fiscales, costos de producción y tarifas por tributos medioambientales; **sociales** captando la percepción en cuanto a la adopción de prácticas ecológicamente sostenibles; **tecnológicos** en cuanto a la inversión para adopción de nuevas tecnologías limpias que a futuro impacten de manera positiva en la reducción de la huella de carbono; **ecológicos** en aras de determinar de qué forma las políticas fiscales coadyuvan a la reducción de emisiones contaminantes y otros impactos ambientales causados por la industria; y, **legales** con el fin de determinar y afianzar el tema normativo en materia ambiental que regulen los incentivos fiscales en la región.

Factor	Descripción
Político	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas gubernamentales locales y nacionales de incentivos fiscales ambientales. 2. Compromisos ambientales de Colombia para reducir emisiones. 3. Estabilidad política en Boyacá y Colombia que favorece la implementación de políticas fiscales ambientales predecibles.
Económico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costos de implementación de tecnologías limpias. 2. Beneficios fiscales para reducir costos operativos y mejorar competitividad. 3. Crecimiento del mercado de productos verdes. 4. Posibilidad de atraer inversionistas interesados en prácticas sostenibles.
Social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la conciencia pública sobre el medio ambiente. 2. Preferencia de los consumidores por productos sostenibles. 3. Apoyo de la comunidad local.
Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innovación en tecnologías limpias que mejoren la eficiencia energética. 2. Uso de tecnologías digitales para mejorar el monitoreo ambiental y fiscal. 3. Barreras de acceso a tecnologías debido a costos y falta de infraestructura.
Ecológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regulaciones sobre emisiones de CO₂ que incentivan la adopción de tecnologías limpias. 2. Incentivos para reciclaje y reducción de residuos industriales. 3. Estrategias de economía circular para mejorar la sostenibilidad.
Legal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento de normativas ambientales en Colombia y Boyacá. 2. Posibles cambios en las leyes fiscales que afecten los incentivos. 3. Regulación local y nacional sobre sostenibilidad.

3.3.2 Matriz FODA

De igual forma y en aras de identificar la situación organizacional tanto interna como externa, que impacta las empresas en cuanto al tema de materia fiscal ambiental, se toma como herramienta práctica y útil la matriz FODA, la cual permite detallar aspectos positivos como

fortalezas que otorgan ventajas en el contexto empresarial, los cuales encierran aspectos positivos de la entidad que pueden otorgar ventajas competitivas; oportunidades las cuales involucran factores que impulsan a las organizaciones a alcanzar los objetivos fiscales ambientales que surgen como cambios en el entorno, demandas de mercado, avances tecnológicos o simplemente nuevas tendencias por evolución o cambio encaminado a la mejora continua; limitaciones y barreras categorizadas como debilidades que impiden el avance en la implementación de dichas estrategias fiscales, incluyendo dentro de este contexto insuficiencia en los recursos, procesos cojos que afectan la competitividad y eficiencia y, diversos factores externos que representan un riesgo o amenaza para las organizaciones, como pueden ser los cambios en las regulaciones en materia tributaria ambiental, competencia, crisis económica y/o factores medioambientales.

4. Análisis de Resultados

Una vez aplicada la metodología y herramientas establecidas para la determinación y fines del presente proyecto, se puede establecer que la fiscalidad ecológica en Colombia presenta un panorama complejo y en constante evolución. Durante los últimos años, la fiscalidad ecológica ha comenzado a estar presente en un gran número de países, desempeñando un papel cada vez más relevante en cuestión de estrategias ambientales y energéticas; a nivel mundial, Dinamarca, Suecia y Holanda son algunos de los países que han sido pioneros en la implementación de los impuestos ambientales; Colombia, por supuesto, no es ajeno a este factor; desde la promulgación de la ley 23 de 1973, por la cual se concede facultades extraordinarias al ejecutivo en cabeza del presidente de la República, para crear el Código de Recursos Naturales Renovables de Protección al Medio Ambiente, expedido mediante el decreto ley 2811 de 1974; Colombia ha venido implementando políticas públicas con el único objetivo de prevenir, controlar la contaminación, el mejoramiento, conservación, protección y restauración de los recursos naturales renovables. De acuerdo a Bogotá Galarza, B., y Díaz, C., (2019), en su artículo Los tributos ambientales en países desarrollados - la apuesta de la legislación colombiana, "En Colombia el medio ambiente es un bien de patrimonio común y su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, donde participan el Estado y los particulares".

4.1 Tributación Ambiental y Ecuanimidad entre el desarrollo empresarial y la preservación del medio Ambiente

Para la comprensión y análisis de la investigación y, en cumplimiento al desarrollo del objetivo planteado en cuanto a la búsqueda de normativa ambiental tributaria y su ecuanimidad entre el desarrollo empresarial y la preservación el medio ambiente, se realiza la indagación de normatividad regulatoria de impuestos ambientales a través de páginas web de sitios oficiales como

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, entre otros textos de investigaciones previas que contienen información relacionada, encontrando para ello los siguientes datos:

A mediados de los años 90 Colombia presentó un progreso en materia de legislación ambiental a través de la promulgación de la Constitución Política, donde se consagran los principios rectores sobre el cuidado y preservación del medio ambiente, así como la obligación del Estado en cuanto a organizar, dirigir, reglamentar y controlar los temas relacionados con el saneamiento ambiental, bajo el contexto que enmarca el artículo constitucional No. 79.

Por otro lugar, dentro de los principios generales ambientales, (Art. 1, numeral 7), Ley 99 de 1993, por la cual 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 y se dictan otras disposiciones., 22 de diciembre de 1993. D.O. No. 41146; se establece que “El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración de deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables”. Así mismo, (Art. 116, numeral g), el presidente de la República, en uso ejercicio de sus funciones constitucionales y en cumplimiento de la presente ley, procederá a “establecer un régimen de incentivos, que incluya incentivos económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y para la recuperación y conservación de ecosistemas por parte de propietarios privados”.

Se cita de igual forma el decreto 1753 de 1994, en donde se establece la definición de Licencia Ambiental LA: naturaleza, modalidad y efectos; contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA. (ANLA, 2024).

Es así, como nace la legislación tributaria ambiental en Colombia y, que con el transcurrir de los años se ha venido afianzando a través del establecimiento de diferentes instrumentos de recaudación como impuestos, tasas y contribuciones ambientales de orden nacional y territorial, cuyo propósito se enfoca en recaudos utilizados para la conservación y restauración de fuentes hídricas, rehabilitación de los sistemas acuáticos, financiación de proyectos de conservación de la fauna silvestre y restauración de hábitats naturales, protección y recuperación de bosques naturales, promoción de prácticas de manejo forestal sostenibles y en general, restauración ecológica y protección de la biodiversidad

4.1.1 Impuestos

Los impuestos verdes son cobros sobre actividades que dañan el medio ambiente, bajo el principio de que quien contamina debe pagar un costo relacionado con los daños.

Actualmente existen tres impuestos verdes vigentes en Colombia, a saber:

- **Impuesto Nacional al Carbono**

A finales de 2015, Colombia presentó su compromiso de reducción de emisiones en el marco del Acuerdo de París, estableciendo para ello una meta de reducción de 20% a 2030 respecto a sus emisiones proyectadas. Considerando una adición del 10%, condicionado a apoyo internacional, Rona, N., (2019).

En este marco se evaluó la necesidad de contar con un impuesto al carbono como herramienta económica que facilitara la transición hacia una economía más limpia y de esta manera

hacia el cumplimiento de sus compromisos climáticos, realizando diversos análisis sociales y económicos que previeron los efectos a corto y largo plazo de la nueva medida impositiva.

Las modelaciones y evaluaciones estuvieron a cargo del Departamento Nacional de Planeación donde se estimó que un precio de US\$50/tCO₂ generaría una reducción de aproximadamente más del 50% del total de emisiones del 2050 frente a un escenario base (Calderón, et al., 2016). Durante el 2016, Colombia revisó estrategias para abordar estos compromisos y a finales de ese mismo año, quedó incluida dentro de la Reforma Tributaria Estructural – Ley 1819, el Impuesto Nacional al Carbono (INC), creado como un mecanismo para desincentivar el uso de combustibles fósiles líquidos.



Ilustración 6. Fuente, Min ambiente - Impuesto Nacional al Carbono

El impuesto se aplica solo una vez, justo en el momento en que sucede la primera de estas situaciones: la venta del producto, su retiro para uso dentro de la empresa, o su ingreso al país por importación.

Esta ley pasó a ser reglamentada por el Decreto 926 de 2017, el cual determina que se puede certificar “ser carbono neutro” únicamente cuando se neutralizan todas las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por el uso de los combustibles fósiles, y de esta manera “no causar” o no pagar el impuesto al carbono; así mismo, si una empresa o persona demuestra que sus actividades no generan emisiones netas de carbono (son “carbono neutro”), según las reglas del Ministerio de Ambiente, no se les cobrará este impuesto).

Por otro lugar, existen unos requisitos para la obtención del beneficio tributario en relación al impuesto verde, debiendo cumplir con lo establecido en el decreto 926 de 2017/2.2.11.2.1, a saber:

- Para no pagar el Impuesto Nacional al Carbono, quienes estén obligados a pagarlo deben comprobar que han disminuido sus emisiones de gases de efecto invernadero o que han retirado estos gases de la atmósfera.
- Se debe presentar una certificación al productor o importador responsable del impuesto, antes de la causación del mismo, indicando la cantidad de combustible neutralizado. (Decreto 926 de 2017)
- La certificación de carbono neutro o de reducción de emisiones debe ser emitida por una entidad autorizada por el Decreto 926 de 2017 y debe ser resultado de acciones para reducir la contaminación implementadas en Colombia.
- Deben provenir de iniciativas de mitigación de GEI formuladas e implementadas a través de programas de certificación o estándares de carbono, los cuales deben contar con una plataforma de registro público de reducciones de emisiones y remociones de GEI.
- Haber sido generadas a partir de la implementación de alguna de las siguientes metodologías:

- Metodologías del Mecanismo de desarrollo Limpio MDL.
- Metodologías elaboradas por los programas de certificación o estándares de carbono.

En cuanto a la ecuanimidad y relación con el medio ambiente, el impuesto nacional al carbono busca desincentivar el uso de los combustibles fósiles e incentivar mejoras tecnológicas para su uso más eficiente; su objetivo es gravar a las personas o empresas que afecten de manera negativa el medio ambiente, sirviendo así como herramienta para reducir el impacto negativo,

disuadir conductas contaminantes, frenar el cambio climático, incentivar el uso de energías renovables, Sin embargo, disminuir las emisiones de carbono podría no ser suficiente para frenar el cambio climático.

- **Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas**

El gobierno, en un intento por desestimular el uso acelerado de bolsas plásticas, creó el impuesto al consumo de bolsas plásticas, que debe pagar el consumidor final; a través de la ley 2232 de 2022 prohibió ocho productos plásticos de un solo uso.

Así, Cuando se compra un producto y se pide una bolsa de plástico para llevarlo, se cobra un impuesto por esa bolsa. Este impuesto solo aplica a las bolsas de plástico, buscando el uso de empaques reutilizables que no dañen el planeta.

Este impuesto busca incentivar a los consumidores a elegir otras alternativas como bolsa de tela o algún tipo de material biodegradable para transportar sus productos, así mismo, impulsar a las empresas a buscar soluciones más sostenibles en sus procesos productivos y embalaje de sus productos.







Ilustración 7. Elaboración Propia. Fuente: Min Ambiente - Impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas

En relación con la ecuanimidad e impacto con la naturaleza y de acuerdo a la búsqueda literaria, en Colombia, el consumo de plástico tiene un fuerte impacto ambiental, con consecuencias para la salud humana, la vida silvestre y los ecosistemas; según cifras de Greenpeace, el consumo

anual de plástico en el país asciende a 1,2 millones de toneladas, con un promedio de 24 kilogramos de plástico desperdiciados por persona. Además, 74% de estos plásticos terminan en vertederos de basura, afectando ecosistemas como manglares, ríos y mares (CECODES, 2024).

Tarifa especial para bolsas plásticas que ofrezcan soluciones ambientales

 <p>BENEFICIOS EN LA TARIFA SEGÚN EL PARÁGRAFO 1 DEL ART. 512-15 DEL E.T.</p> <p>La tarifa se disminuirá al 0%, 25%, 50% o 75% del valor pleno según el nivel (de 1 a 4) del impacto al medio ambiente y la salud pública que causó la bolsa plástica. El nivel de impacto ambiental y de salud pública deberá ser certificado previamente por la ANLA.</p>	 <p>NO CAUSACIÓN DEL IMPUESTO NACIONAL AL CONSUMO DE BOLSAS PLÁSTICAS (ART. 512 - 16 DEL E.T.)</p> <p>NO causarán el Impuesto las siguientes bolsas plásticas, de acuerdo con lo dispuesto en los numerales 3 y 4 del artículo 512-16 del E.T.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las biodegradables • Las que posean unas características técnicas y mecánicas que les permiten ser usadas varias veces, sin que para ello se requieran procesos de transformación. 	 <p>REQUISITOS DE FORMA PARA OBTENER EL BENEFICIO TRIBUTARIO</p> <p>Únicamente los importadores o fabricantes de bolsas plásticas, pueden solicitar la certificación ante la ANLA. (Artículo 1 de la Resolución 1481 de 2018).</p> <p>La solicitud de certificación debe presentarse ante la ANLA en cumplimiento de los requisitos 2 y 3 de la Resolución 1481 de 2018.</p> <p>El procedimiento para presentar la solicitud, es el consagrado en el artículo 5to de la Resolución 1481 de 2018.</p>	 <p>CONSIDERACIONES ADICIONALES:</p> <p>La ANLA cuenta con un plazo de 2 meses para contestar la solicitud. (Res 1481 de 2018, art. 5to.)</p> <p>Una vez otorgada la certificación por parte de la ANLA, el contribuyente deberá allegar dentro de los 90 días siguientes a su expedición, un ejemplar de las bolsas plásticas objeto de certificación. (Resolución 1481 de 2018, art. 5to.)</p> <p>La certificación expedida por la ANLA tendrá una vigencia de un (1) año.</p>
--	---	--	--

Por esta y otras razones, una consecuencia importante de la Ley 2232 para las empresas colombianas es que deben cambiar sus actividades y cómo producen para cumplir con los objetivos ambientales de la ley.

Para lograr esto, se impulsa el uso de opciones amigables con el medio ambiente mediante ayudas económicas. Esto incluye dar dinero para investigar, desarrollar tecnología nueva y crear ideas que ayuden a usar menos plásticos desechables. Para el cliente que compra al final, el costo de la bolsa plástica es de \$70 pesos para este año 2025, según la circular 000006 del 18 de diciembre de 2012.

Las bolsas que no son de plástico no están sujetas a este impuesto, ya que la idea es motivar el uso de empaques que se puedan volver a usar y que sean amigables con el medio ambiente.

- **Impuesto sobre Vehículos Automotores**

El impuesto de Vehículos Automotores es de carácter directo y recae sobre la propiedad o posesión de los vehículos gravados que se encuentren matriculados en el Distrito Capital de Bogotá. Este impuesto lo pagan, una vez al año, los propietarios y poseedores de vehículos, (Hacienda, 2021).

Cada año, el Ministerio de Hacienda actualiza los montos base para el impuesto de vehículos (como dice la Ley 488 de 1998). Al mismo tiempo, el Ministerio de Transporte establece los rangos de precios de los carros para aplicarles las diferentes tarifas del impuesto. Para este año 2025, estos detalles se encuentran en el Decreto 1493 del 13 de diciembre de 2024. Además, la Ley 2199 de 2022 indica que el impuesto de vehículos (de la Ley 488 de 1998) aumentará en un 0,2% a partir de 2023. Según estas normativas, las tarifas serán las siguientes:

Tipo de vehículo	Rango de avalúos	Tarifa
Servicio Público		0,7%
Eléctricos		1,2%
Vehículos particulares Todos los automóviles, camperos, camionetas, station wagon, vehículos de carga y de pasajeros.	Hasta \$55.679.000	1,7%
	Más de \$55.679.000 y hasta \$125.274.000	2,7%
	Más de \$125.274.000	3,7%

Ilustración 8. Fuente, Secretaría Distrital de Hacienda (2021)

A continuación, se presenta una infografía detallada que ilustra los aspectos más relevantes del impuesto de automotores. En ella, se relaciona información clave sobre quiénes deben pagarlo, cómo se calcula, los plazos para hacerlo, y otros datos importantes que proporcionan entendimiento respecto al cumplimiento de esta obligación tributaria.

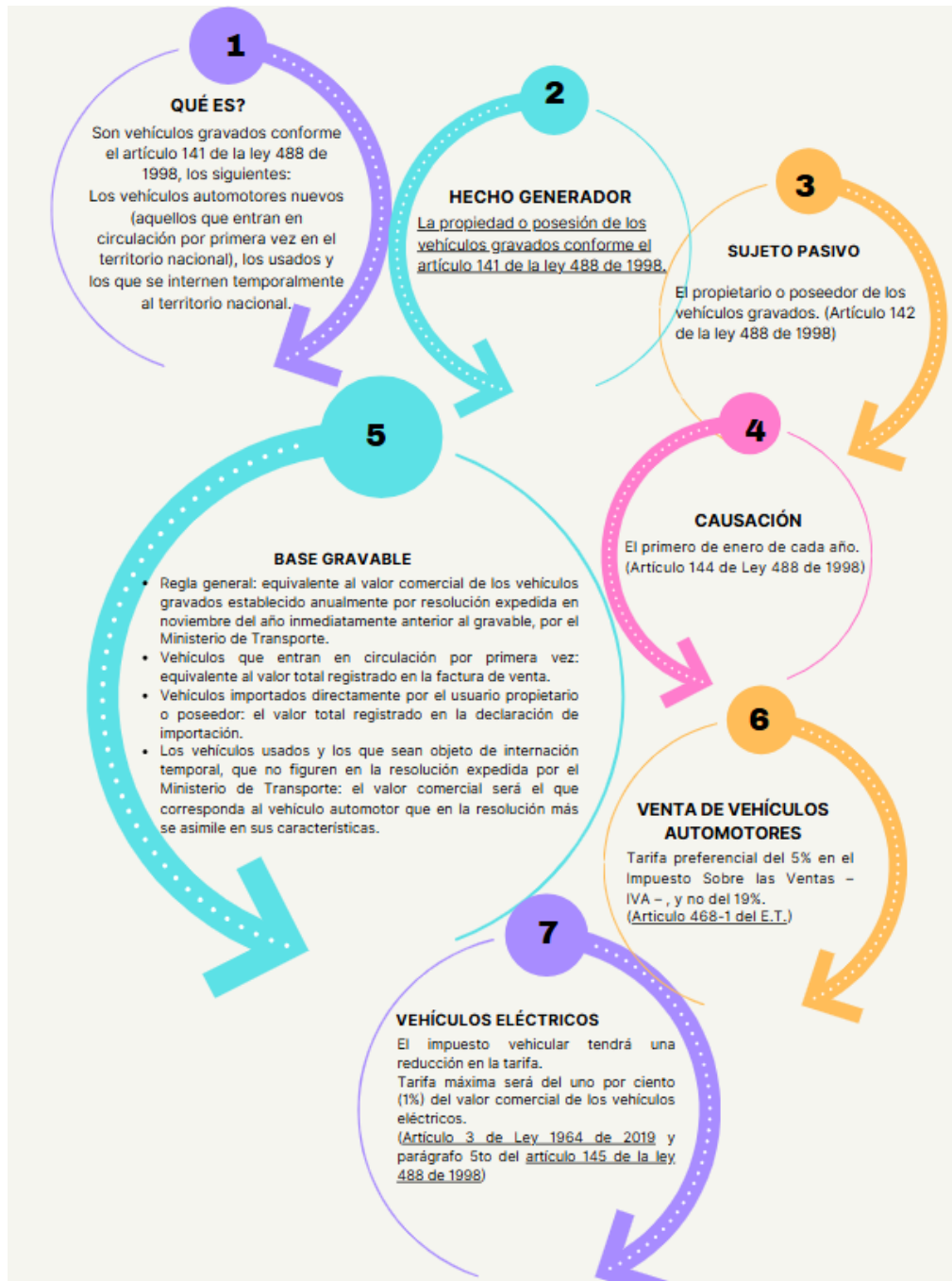


Ilustración 9. Elaboración propia, Fuente Min Ambiente - Impuesto Vehículos Automotores

Por su parte, la relación y ecuanimidad respecto al medio ambiente, traduce en que el uso de vehículos automotores impacta de manera directa el aire y el clima, debido a que los mismos emiten humo, gases y en general, partículas contaminantes.

El consumo de combustible y emisión de gases de efecto invernadero son producto en gran parte por el uso desahogado de automóviles. Los costes de producción, reciclaje y eliminación para el medio ambiente son difíciles de cuantificar y escapan en gran medida al control de la mayoría de los consumidores. También es cierto que la mayor parte del impacto medioambiental de un automóvil, quizá entre el 80 y el 90 %, se debe al consumo de combustible y a las emisiones de contaminación atmosférica y de gases de efecto invernadero que, según los científicos del clima, provocan el calentamiento global, (National Geographic, s.f.)

De acuerdo a lo consultado y si bien he cierto, Colombia ha implementado políticas tributarias enfocadas al cuidado y preservación del medio ambiente, no existe una estructura sólida que soporte el impacto negativo, por lo cual, es necesario proporcionar una normativa más eficiente que compense los daños y perjuicios causados.

4.1.2 Tasas

Además de los impuestos nacionales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible colabora con otras entidades del gobierno para crear estudios y herramientas económicas que motiven a quienes usan los recursos naturales a cambiar sus hábitos. Esto también ayuda a obtener dinero para cuidar el medio ambiente, aplicando las siguientes tarifas para controlar el impacto ambiental; de acuerdo a Corpoboyacá, (2025),

Se ha utilizado el mecanismo económico de la tasa con el fin de transmitir un costo a quienes se beneficien de una u otra manera con la utilización de los recursos naturales, con lo cual se está financiando las medidas correctivas necesarias para sanear los efectos nocivos de los ecosistemas y a través de la misma; la ley ha adoptado un sistema económico de ingresos con destino a las Corporaciones Autónomas Regionales.

La fiscalidad ambiental se ha reglamentado a través de las tasas, como uno de los sistemas con que cuenta el Estado para financiar la política ambiental; es así, como se crean las tasas retributivas y compensatorias, la tasa por utilización de aguas y la inversión obligatoria (Artículos 42, 43 y 46 de la Ley 99 de 1993).

La tasa retributiva es un cobro por usar el aire, el agua y el suelo para botar residuos de la agricultura, la minería, las fábricas, aguas residuales, humo y otras sustancias dañinas producidas por actividades humanas o económicas. Las tasas compensatorias, por otro lado, se pagan para mantener la posibilidad de recuperar los recursos naturales que no se renuevan. Teniendo esto en cuenta, a continuación, se presenta una tabla con las normas ambientales relacionadas con las tarifas actuales establecidas por la autoridad competente, detallando aspectos generales y tributarios para cada una:

Tasa	Descripción	Autoridad Competente o quien recauda	Información del Hecho Generador	Cómo Aplica	Tarifa Mínima	Información Valor a Pagar	Periodicidad de Cobro
Tasa por Uso del Agua	Cobro a usuarios del recurso hídrico, excluyendo los usos por ministerio de ley, para incentivar su uso eficiente y responsable.	Corporaciones Autónomas Regionales, Autoridades Ambientales Urbanas y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.	El hecho generador es el uso de agua para consumo, aprovechamiento o consumo industrial, agropecuario, entre otros.	Aplica a personas naturales o jurídicas que usen agua de fuentes hídricas para consumo o aprovechamiento. El pago se calcula según el volumen de agua utilizado.	\$11.5 por metro cúbico de agua, ajustable anualmente según el Índice de Precios al Consumidor (IPC).	El valor a pagar se calcula según el volumen de agua consumido, multiplicado por la tarifa vigente por metro cúbico de agua.	Mensual, mediante factura expedida por la autoridad competente.
Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales	Cobro a usuarios que realizan vertimientos puntuales al recurso hídrico, basado en la carga contaminante vertida.	Autoridades Ambientales competentes en la respectiva jurisdicción.	El hecho generador es la descarga de aguas residuales en cuerpos hídricos, lo que genera contaminación.	Aplica a industrias, empresas y personas que descarguen aguas residuales directamente a cuerpos hídricos. La tasa se calcula según la cantidad y la carga contaminante de los vertimientos.	Establecida anualmente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	El valor a pagar depende de la cantidad de contaminantes vertidos y la carga de contaminantes en el vertimiento, establecido según las tarifas anuales publicadas.	Anual, con facturación no mayor a cuatro meses después del periodo objeto de cobro.
Tasa Compensatoria por Caza de Fauna Silvestre	Compensación por la caza de fauna silvestre, destinada a financiar programas de conservación y manejo sostenible.	Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales competentes.	El hecho generador es la caza de especies de fauna silvestre, autorizado mediante permisos especiales.	Aplica a quienes tengan permisos para la caza de fauna silvestre, debiendo pagar una compensación por cada especie cazada.	Variable, determinada según la especie y el tipo de aprovechamiento autorizado.	El valor a pagar varía según la especie cazada y la cantidad de animales autorizados en el permiso. Cada especie tiene un valor establecido para compensación.	Anual, según lo establecido en el permiso de caza.
Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en Bosque Natural	Compensación por la extracción de madera en bosques naturales, orientada a promover el manejo sostenible y la conservación forestal.	Autoridades Ambientales competentes en la respectiva jurisdicción.	El hecho generador es la extracción de madera en bosques naturales para fines comerciales o industriales.	Aplica a empresas o personas que extraen madera de bosques naturales, debiendo pagar una compensación por el volumen extraído.	Establecida según el volumen extraído y las características del bosque.	El valor a pagar depende de la cantidad de madera extraída y el tipo de bosque, determinado por el volumen extraído y las tarifas anuales.	Anual, conforme a lo especificado en el plan de manejo forestal.
Tasa Compensatoria por la Utilización Permanente de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá	Compensación por el uso permanente de esta reserva forestal, destinada a mitigar los impactos ambientales y financiar su conservación.	Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá.	El hecho generador es el uso o intervención en la Reserva Forestal Protectora, afectando su conservación.	Aplica a quienes utilicen de manera permanente la reserva, afectando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, con el objetivo de compensar los impactos negativos.	Determinada según el uso y área afectada.	El valor a pagar se calcula según el área afectada y el tipo de uso permanente realizado en la reserva.	Anual, con pagos establecidos en función del impacto ambiental generado.

Tabla 4:

Elaboración propia Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tasas

4.1.3 Beneficios Tributarios

Son ventajas en los impuestos que la ley establece para promover el cuidado de los recursos naturales, reducir los daños al medio ambiente causados por las empresas, y asegurar que haya dinero para proteger y recuperar estos recursos.

Los beneficios tributarios vigentes por inversiones en medio ambiente son:

- Inversiones realizadas en Control, Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Inversiones realizadas en Control, Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente en actividades turísticas.
- Sistema de Control y Monitoreo Ambiental.
- Sistema de Control y Monitoreo Ambiental para cumplir con los compromisos del protocolo de Montreal. (Acuerdo Ambiental).
- Sistema de Control y Monitoreo Ambiental destinados al desarrollo de actividades de reciclaje y procesamiento de basuras, entre otros.
- Compra de Biocombustibles de Origen Vegetal o Animal
- Aprovechamiento de Nuevas Plantaciones
- Turismo Ecológico
- Caficultores
- Exclusión de IVA para Bienes del Sector Agropecuario y Otros
- Ser Propietario de Predios que Desarrollen Actividades de Conservación de la Flora
- Reducción en el Arancel para Vehículos Eléctricos o con Funcionamiento Exclusivo a Gas Natural
- Pago por Servicios Ambientales
- Incentivos a la Inversión en Energías Alternativas – Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

4.1.4 Principales Normas de la Evolución Tributaria Ambiental

La legislación tributaria ambiental en Colombia ha crecido con el tiempo, sumando impuestos para cuidar el planeta. A continuación, se presenta una cronología de las leyes ambientales y sus puntos clave más recientes, mostrando cómo han evolucionado las normas tributarias en Colombia desde sus inicios hasta hoy, reflejando los cambios económicos y sociales del país.

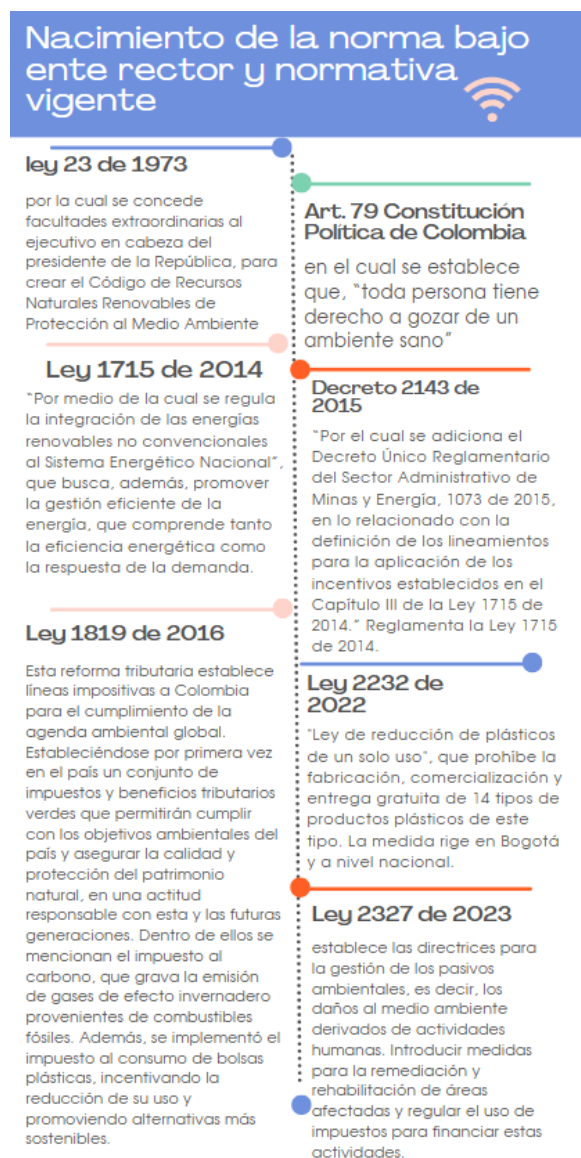


Ilustración 10. Elaboración propia. Sitios web oficiales sobre tributación ambiental

4.2 Gestión del Recaudo

Respeto al análisis e investigación que conlleva a examinar la gestión y distribución de los recursos recaudados a través de impuestos ambientales, evaluando su eficiencia y su contribución a los objetivos de sostenibilidad y preservación ambiental, se realiza de igual forma una exhaustiva búsqueda de información a través de sitios oficiales web, contando con varios datos brindan una mayor comprensión sobre la gestión e inversión por parte de las entidades encargadas.

4.2.1 Gestión del Recaudo a nivel General (Nación)

La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales es la encargada del recaudo de los impuestos de la nación, inclusive, los impuestos verdes como impuesto al **CO₂**, impuesto a los GEI e impuesto a las bolsas plásticas; sin embargo, no es la responsable de distribuir los recursos recaudados por dichos impuestos ambientales, toda vez que este proceso se realiza a través de un sistema de transferencia y asignación de recursos a los diferentes niveles gubernamentales (*departamento, municipio, región*); dentro de la estructura de gobierno que interfiere en lo referente al medio ambiente, la recaudación de dichos tributos está representada en la Nación, pero es a nivel municipal y departamental en donde se ejecutan las políticas y asignación de dichos recursos para el desarrollo de proyectos específicos del medio ambiente los cuales además están sujetos a los planes de gobierno y decisiones dentro de la normatividad reguladora.

Dicha distribución se lleva a cabo mediante el SGP (Sistema General de Participaciones), cuando se tiene una destinación específica a través de determinados fondos como (FONSE/FONAM), y su uso debe ser exclusivo para proyectos de protección y conservación ambiental o mitigación del cambio climático, a través de asignación a entidades ambientales

(parques nacionales y Minambiente) y el presupuesto de la Nación, que utiliza los recursos recaudados por impuestos ambientales para ser asignados a programas como la reforestación, conservación de la biodiversidad y control de la contaminación, entre otros.

En la distribución local o regional para el municipio de Sogamoso, la entidad encargada de gestionar los recursos en el departamento de Boyacá es la Corporación Autónoma Regional (Corpoboyacá), cuya finalidad es la ejecución y regulación de los recursos asignados a través de la nación. De acuerdo a datos referenciados por Diario La República, (2024),

A nivel general, para agosto de 2024 la Dian había recaudado \$178,63 billones, esto es 9,3% menos del acumulado entre enero y agosto del año pasado. Para esta época, los ingresos por impuestos se acercaban a los \$200 billones en 2023 (\$197 billones).

Los impuestos de retención de renta (\$63,7 billones) y los de ventas (\$37,41 billones) fueron los que más participaron en el recaudo de enero a agosto con 35,7% y 20,9% del total, respectivamente. Le siguió el impuesto de renta (\$25,9 billones) y los demás tributos (\$51,5 billones). En cuanto a los aportes de los tributos al Presupuesto General de 2024, la mayor parte se ha ido al pago del servicio de la deuda pública nacional, con un total de \$32,82 billones.

Le siguieron los aportes a educación, con \$25,04 billones, salud (21,85 billones), defensa y policía (\$19,05 billones) y Hacienda (18,62 billones). Los que menos recursos han recibido del recaudo total son los sectores de agricultura y desarrollo rural (\$3,27 billones), la rama judicial (\$3,28 billones), vivienda (\$3,47 billones) e igualdad y equidad (\$4,33 billones).

En cuanto a recaudo de impuestos ambientales, para el 2017 Colombia recaudó \$476,862 millones de pesos colombianos (aprox. US\$ 138 millones), lo cual representó el 65.7% del total de los impuestos ambientales del país, Rona, N., (2019); el impuesto al carbono que históricamente

ha sido el que genera mayor recaudo, con un promedio de 425.000 millones de pesos en el año con el gravamen a combustibles líquidos como gasolina, kerosene, el Jet Fuel, Acpm y Fuel Oil, Urrego, A., (2021), ha presentado dificultades en su ejecución debido a que, no se ha logrado que dichos recursos sean gestionados para los fines pertinentes de manera inmediata.

En 2018 el dinero estaba congelado en min hacienda, inhabilitando así al Ministerio de Ambiente para cumplir con objetivos específicos relacionados con el impacto negativo y recuperación del medio ambiente; tras la liberación de los dineros recaudados, se presentó un nuevo impase tras otros compromisos presupuestales que fueron mitigados en su momento con los recaudos de los impuestos verdes; esta situación ocasiono retrasos en el uso de los recursos de este impuesto por largo tiempo, cuando los fondos fueron liberados para su utilización por el ministerio de ambiente, ocurrió otro retraso como es bien recordado por los colombianos, cuando se firmaba el acuerdo de paz para esa época por el expresidente Juan Manuel Santos y la guerrilla de las FARC, la afectación era notoria en el programa de presupuesto público, ya que iba a ser una nueva parte que demandaría recursos para su funcionamiento y cumplimiento, Amaya, Z., (2024).

De acuerdo a lo anterior, se desconoce lo establecido mediante la Ley 1930/2018 la cual destinó que el 70 % de los recursos recaudados por impuesto al carbono estarían destinados al acuerdo de paz con criterios de sostenibilidad ambiental, quedando únicamente el 30% para los fines directamente relacionados con el cuidado del medio ambiente, los cuales se discriminan así: 25% para cuidado del agua, reforestación, prevención del cambio climático y cuidado del agua y el 5% para el sistema nacional de áreas protegidas, demostrando con ello una deficiente gestión en el uso de los tributos recaudados por impuestos verdes que, por lógica deberían ser utilizados netamente con fines a la preservación y recuperación del medio ambiente. Así mismo, el Artículo

10 de la Ley de 1955 de 2019 estableció que el 15% de los recursos del impuesto al carbono debería destinarse a la conservación de los bosques amazónicos, ABC Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2019).

Porcentaje de inversión del recaudo del impuesto al carbono



Ilustración 11: Fuente, Minambiente. (2020) Tratamiento Tributario de no Causación por Carbononaturalidad

Lo anterior permite apreciar que desafortunadamente de los \$425.000 millones de pesos, solo \$127.500 millones son destinados a los fines reales del impuesto al carbono.

- **Impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas.**

En términos de recurso, este impuesto ha crecido considerablemente desde su creación, pasando de una tarifa de \$20 a \$66 con solo siete años; acuerdo recaudo neto reportado por la DIAN, ha crecido a diez mil trescientos cincuenta y cinco millones en 2017 unos treinta y cuatro mil millones aproximado para 2024, Amaya, Z., (2024).

Analizando las cifras, con una tarifa de \$20 en 2017 y un recaudo estimado de 518 millones de bolsas, y proyectando \$34 mil millones para 2024 con una tarifa de \$66, parece que el impuesto no ha detenido por completo el uso de bolsas plásticas. Esto sugiere que la gente no ha cambiado significativamente a otras opciones. Actualmente, no hay información clara sobre dónde se utiliza el dinero recaudado por este impuesto. Se sabe que la DIAN lo recibe como impuesto nacional y lo

entrega al Ministerio de Hacienda, que decide su destino. Sin embargo, algunas fuentes informativas sugieren que estos fondos no se están utilizando para fines ambientales, a diferencia del impuesto al carbono, que se usa para financiar los acuerdos de paz.

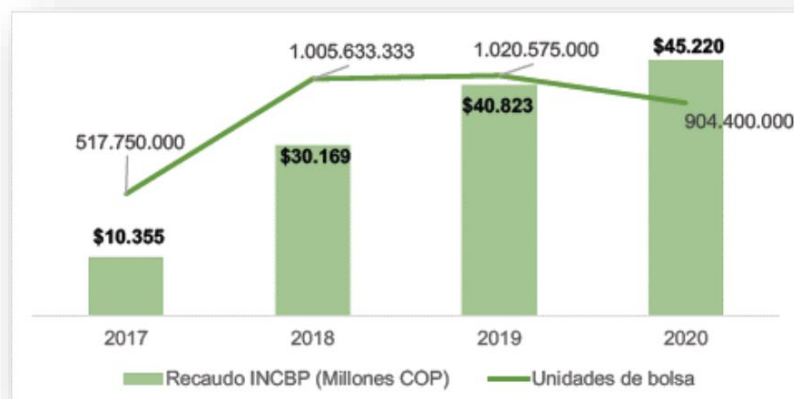


Ilustración 12. Fuente, Revista de Derecho Fiscal Universidad Externado

De acuerdo a la búsqueda, no se haya información documentada en la que sea posible precisar cuál ha sido el destino y gestión del recaudo, sin embargo, según datos de la DIAN de 2021, el impuesto a las bolsas plásticas ha generado \$126.567 millones para el país desde su inicio en 2017, mostrando un aumento constante cada año.

Con base en las tarifas de cada año, la siguiente gráfica muestra cómo ha variado la cantidad de bolsas plásticas consumidas (la base para calcular el impuesto) según los datos de recaudo informados por la DIAN; la gráfica muestra que la cantidad de bolsas plásticas por las que se pagó impuesto creció año tras año, hasta que en 2020 se vio una reducción en esa cantidad.

En cuanto al comportamiento del recaudo, este presenta un aumento constante, aunque con una desaceleración para los últimos años; frente a esto es necesario resaltar que la tarifa ha tenido un aumento constante, pasando de \$20 en el 2017 a \$50 para el 2020, Vásquez, A., (2023).

Por otro lugar, aunando información relacionada con el recaudo y gestión de vehículos automotores, no es propiamente catalogado como un impuesto verde dada su naturaleza; de hecho, se estima que de su recaudo se destina más del 75 % para los departamentos y el resto para los municipios, donde se genera el cobro sin especificar de alguna manera en la que estos puedan hacer uso de estos recursos.

En Colombia, el impuesto de vehículos automotores es un impuesto de carácter territorial. Esto significa que su recaudo y administración son responsabilidad de las entidades territoriales, específicamente de los departamentos y el Distrito Capital de Bogotá, por lo que, no son parte del presupuesto nacional, sino que van dirigidos a ser distribuidos en los presupuestos internos de cada uno de los entes territoriales.

De acuerdo Pulido, A., (2022) al artículo del periódico El Tiempo, para la vigencia 2021 se recaudaron en el Distrito aproximadamente \$963.000 millones de pesos, los cuales se invierten en varias fuentes, a saber:

- El 12% se asigna a Fondos de Desarrollo Local, quienes utilizan estos fondos de acuerdo con sus necesidades básicas.
- El 1% se destina a la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales y/o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales.
- El 0.5% se asigna al Fondo Distrital para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático a cargo de IDEGUER.
- El 86% restante son recursos de libre destinación y constituyen unidad de caja; con ello se atienden las apropiaciones presupuestales dirigidas a inversión, funcionamiento y servicio de la deuda, acuerdo prioridades establecidas por la administración Distrital.

Otro de los impuestos clave es la sobretasa a la gasolina, que según indica hacienda, va dirigido a diferentes obras, entre estas:

- 50% para la primera línea del Metro de Bogotá.
- 30% para el Instituto de Desarrollo Urbano
- 12% para Fondos de Desarrollo Local dirigido a vías Locales
- 8% para UAE de mantenimiento vial
- Sobretasa de ACPM, 100% para la UMV

Entendido esto, quiere decir que no tiene relación alguna con la protección del medio ambiente, sino que solo se sanciona el hecho de que se esté contaminando el ambiente por la polución o emisión de gases provocados por el desplazamiento de un Vehículo.

4.2.2 Gestión del Recaudo a nivel Departamental y Territorial Sogamoso – Boyacá

Por otra parte, consultados los estados financieros de la Alcaldía de Sogamoso se evidencia en las Notas a los EEEF. Nota 29, del grupo 5508 Medio Ambiente, que los gastos ascienden para el año 2023 a \$146.642.475 y para el 2024 a \$243.573.587, presentando un incremento para estudios y proyectos por \$77.308.141 en relación con el año anterior, lo cual refiere, “Representa el valor de las erogaciones incurridas por la entidad para proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”; lo anterior sugiere un trabajo mancomunado en aras de salvaguardar y proteger el medio ambiente.

Así mismo y de acuerdo a la ejecución del Plan de Desarrollo Departamental “**NUUESTRO GRAN PLAN ES BOYACÁ**” 2024-2027 cuarto trimestre 2024, se evidencia inversión de recursos en los siguientes aspectos del municipio de Sogamoso en relación con el medio ambiente:

- **Indicador 13** Mejoramiento de infraestructura para la educación superior promoviendo universidades verdes: La realización de las actividades de visita técnica y estudios para la construcción y dotación de la planta física de la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA EN SOGAMOSO Y DUITAMA, Boyacá, se llevó a cabo en varias etapas clave; así mismo se presentan los diseños.
- **Indicador 37** Apoyo a propuestas de sostenibilidad con educación ambiental y estrategias de productividad verde (escuelas verdes y huertas escolares PRAES): Se realiza el lanzamiento de la estrategia "ESCUELAS CUIDADORAS DEL MEDIO AMBIENTE", con esta estrategia se orientan esfuerzos con el fin de crear conciencia ambiental, reconocimiento de los territorios, pero sobre todo que los niños, niñas y adolescentes se apropien de las problemáticas ambientales con el fin de promover acciones.
- **Indicador 127** Escuela de Liderazgo, de Formación Campesina, Semana juventud, Ferias de emprendimiento y empleabilidad, Siembra de árboles, guarda páramos: Entre los temas tratados destacaron: la transformación de residuos, la agroecología, el turismo sostenible, la cultura y las artesanías sostenibles, así como la importancia de los páramos. Además, se presentaron ejemplos de emprendimientos ambientales con enfoques sostenibles. 53 De igual manera, en el Jardín Botánico de Tunja, se desarrolló una jornada de siembra de árboles nativos en colaboración con la Secretaría de Ambiente. Durante esta actividad se alcanzó un importante hito: la plantación del árbol número 10.000 dentro de la estrategia Montaña Viva.
- **Indicador 136** Empresas mineras apoyadas para la gestión de recursos para la eficiencia: trabajaron en implementación de paneles solares en hospitales públicos como gestión de recursos para la eficiencia y transición energética. se identificaron las instituciones con alto

potencial para la instalación de sistemas de respaldo con energía solar fotovoltaica, priorizando 6 instituciones así Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Moniquirá y Puerto Boyacá. Se realizaron visitas de reconocimiento de Duitama, Moniquirá y Sogamoso.

- **Indicador 210** Vía urbana mejorada: Se adelanta el proyecto “Suministro de mezcla asfáltica en caliente para el mantenimiento vial urbano”, el Departamento celebró convenios interadministrativos con los Municipios de Chiquinquirá, Chivata, Tunja, Duitama, Paipa, Firavitoba, Iza, Sogamoso y Villa de Leyva.
- **Indicador 336** Formulación de la Política pública ambiental del departamento: En el proceso de formulación de la Política Pública Ambiental se tuvo en cuenta principios, criterios y orientaciones para la protección del ambiente, los cuales se plantearon en mesas de trabajo con las diferentes sectoriales del departamento, 113 en las que se construyó la propuesta de Plan Operativo, revisado y avalado por los participantes.
- **Indicador 337** Fortalecer e impulsar los sectores de las categorías enmarcadas en el Plan Nacional de Negocios Verdes: Se desarrolló fortalecimiento a los negocios verdes mediante la capacitación virtual por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible relacionada a la “Importancia de los negocios verdes y como incorporar la Economía Circular en los procesos productivos de bienes y servicios de la región como un valor agregado”. Dicha capacitación fue dirigida a negocios verdes, alcaldías municipales con posibilidad de asistencia virtual o presencial la divulgación de esta capacitación se convocó a través de la articulación con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el departamento y se desarrolló el día martes 19 de noviembre de 2024.
- **Indicador 342** Campañas departamentales de recolección de residuos agroquímicos: La campaña “Reconectados con el Ambiente” se llevó a cabo los días 25, 26 y 27 de septiembre

buscando recolectar la mayor cantidad de residuos posconsumo, productos de consumo que al terminar su ciclo útil no deben ser desechados en la basura común o doméstica, porque son altamente peligrosos para la salud y el ambiente. Se tuvieron 7 puntos provinciales en Tunja, Duitama, Sogamoso, Chiquinquirá, Garagoa, Soatá y Miraflores. Con la participación de 294 empresas, 35 personas para un total de 329 participantes recolectando 205 toneladas. Esta campaña es articulada con las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el departamento y Sistemas Posconsumo.

- **Indicador 345** Realización de campañas de información en gestión de cambio climático, divulgación del PIGCCT: Se realizaron socializaciones del PIGCCT en los municipios de Tota, Aquitania y Tunja en el congreso Minero Energético; Participación en mesas agroclimáticas con la divulgación del PIGCCT en los municipios de Aquitania y Duitama. Se realizaron capacitaciones en cambio climático y otras temáticas en la Fundación Amparo del Niño de Tunja, en la I.E. Santander de Sogamoso, I.E Ambiental Sote Paneles de Motavita, I.E Santa Cruz de Motavita, Socialización Cambio Climático IE Jorge Eliecer Gaitán en Tota, capacitación en cambio climático en jardín Botánico José Joaquín Camacho y Lago de la Ciudad de Tunja- Colegio Monterosales - Tunja, Recorrido a I.E que 116 visitan el jardín botánico. Capacitación en cambio climático con mujeres en Cerinza y capacitación en cambio climática en el marco del Plan de salvaguarda Lago de Tota Proyecto AICCA en Tota, Aquitania y Cuitiva. Desarrollo del panel de cambio Climático "Boyacá sostenible en Tunja. Visita a Pisba.

En cuanto al proyecto de Estrategia de Desarrollo "**Tierra Verde y Biodiversa**", en el trimestre de seguimiento se presentaron resultados sobresalientes, obteniendo 90,7% de cumplimiento en sus ocho (8) Dimensiones de Desarrollo, donde intervienen articuladamente

importantes sectoriales como la Nueva Licorera de Boyacá, la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres, la Secretaría de Minas y Energías y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible así:

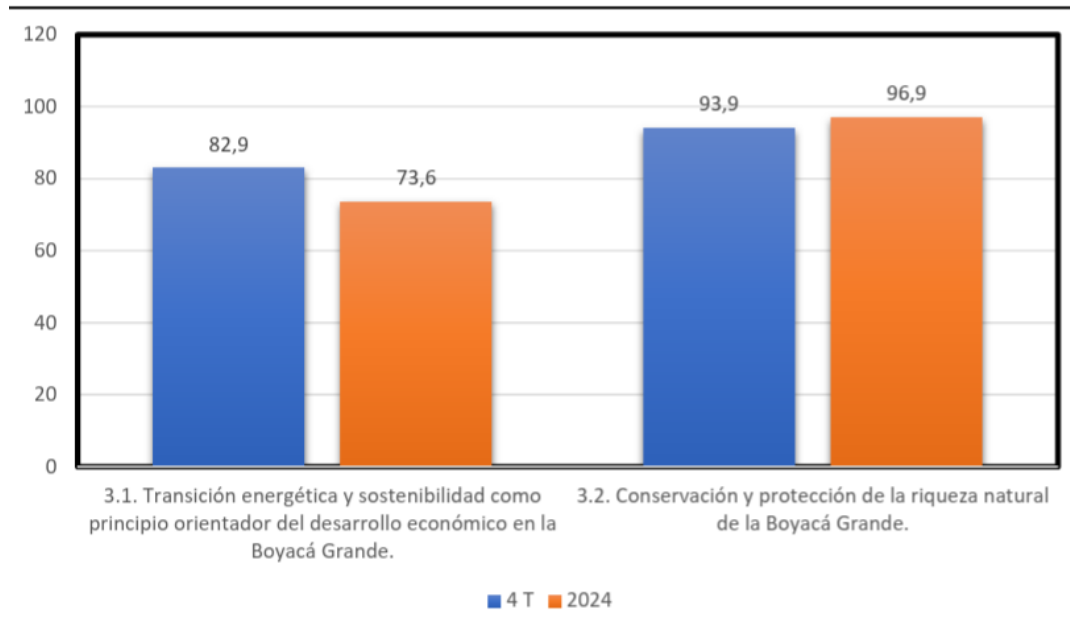


Ilustración 13. Fuente, *Transición Energética y Sostenibilidad*

Para el gobierno Departamental, es un desafío garantizar su conservación y uso sostenible de la riqueza natural, es por eso que la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible lidera esfuerzos para lograr resultados favorables en este ámbito logrando un cumplimiento del 96.6% en sus 5 apuestas programadas. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la apuesta 5 indicadores para este trimestre donde obtuvo un resultado sobresaliente en cada uno de ellos con el

de 84,3% de cumplimiento.

Código Interno	Descripción del Indicador	Programación	Avance	Valor Esperado 2024	Cumplimiento en el periodo	Porcentaje de avance acumulado en el año
333,00	Formulación y ejecución de proyectos de conservación restauración, aislamiento a ecosistemas estratégicos del departamento de Boyacá. Implementación de planes de manejo	50,00	68,40	50,00	100,00 %	100,00 %
334,00	Formulación de documentos de lineamientos técnicos con esquemas de pagos por Servicio ambientales	0,80	0,80	1,00	100,00 %	100,00 %
335,00	Entrega de incentivos a los usuarios de las áreas, de manera que continúen ofreciendo un servicio ambiental (ecológico) que beneficia a la sociedad como un todo.	80,00	91,24	80,00	100,00 %	100,00 %
336,00	Formulación de la Política pública ambiental del departamento	1,00	0,06	1,00	6,00 %	6,00 %
337,00	Fortalecer e impulsar los sectores de las categorías enmarcadas en el Plan Nacional de Negocios Verdes	1,00	1,00	2,00	100,00 %	100,00 %
338,00	Estrategias de guarda paramos y capacitación como protectores de la naturaleza en las 13 provincias del departamento	2,00	2,00	3,00	100,00 %	100,00 %

Ilustración 14. Fuente, Secretaría de Planeación (2024)

De esta forma, se evidencia que los resultados para la gestión de recursos vigencia 2024 presentaron un avance del 91.89% al cumplimiento del plan de desarrollo, denotándose avances sobresalientes en la tierra del conocimiento (97.5%), tierra del cuidado y la inclusión (96.5%), tierra para crecer y productiva (92%), y tierra para vivir dignamente y segura (87.6%). Así mismo, la tierra verde y biodiversa obtuvo un desempeño satisfactorio (85%). Para mayor información respecto al avance y gestión de recursos con incidencia directa a la protección y cuidado del medio ambiente en Boyacá, se invita a consultar el documento emitido por Oficina Asesora de Control Interno de Gestión - Informe de Seguimiento al Plan de Desarrollo Departamental “Nuestro Gran Plan es Boyacá” 2024 – 2027, Gobernación de Boyacá, (2025).

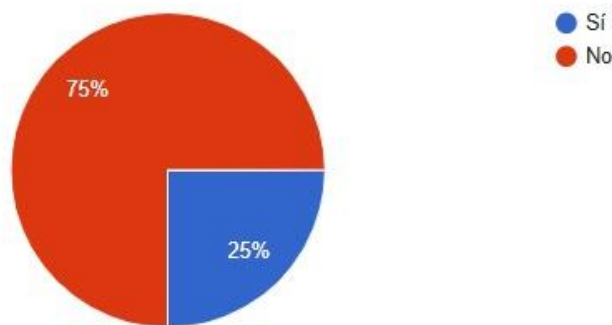
4.3 Implementación de Estrategias Fiscales Ecológicas

Respecto a los resultados obtenidos en la realización de encuestas, cuyo nicho principal fueron cuatro grandes compañías del sector industrial de Sogamoso Boyacá, se destacan los siguientes resultados por secciones, así:

4.3.1 Resultados Sección 1. Aplicación de Estrategias Fiscales Ambientales

- ✓ ¿Está su empresa al tanto de las estrategias fiscales implementadas por el gobierno para promover la sostenibilidad ambiental?

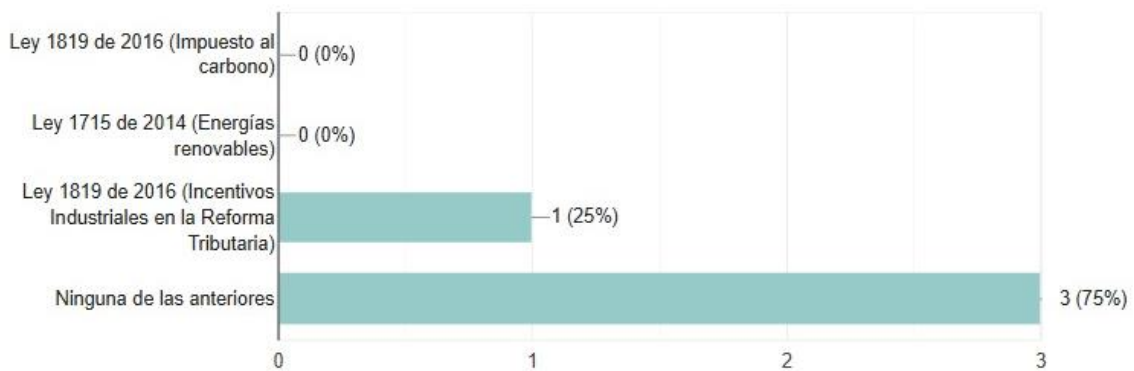
4 respuestas



Los resultados de la encuesta revelaron un desconocimiento generalizado entre los encuestados respecto a las estrategias gubernamentales de sostenibilidad ambiental. Este hallazgo sugiere una marcada desconexión comunicativa entre el gobierno y el sector empresarial en lo concerniente a políticas fiscales ambientales. Esta falta de información podría atribuirse a diversas causas: una difusión insuficiente de las estrategias por parte del gobierno, un desinterés empresarial en temas ambientales, desconocimiento de los incentivos estatales, o la percepción de que las políticas fiscales son complejas o difíciles de implementar. Es crucial abordar esta brecha informativa para fomentar una mayor participación empresarial en iniciativas de sostenibilidad.

- ✓ ¿Cuál de las siguientes leyes o incentivos fiscales aplicables a la industria de Boyacá conoce su empresa?

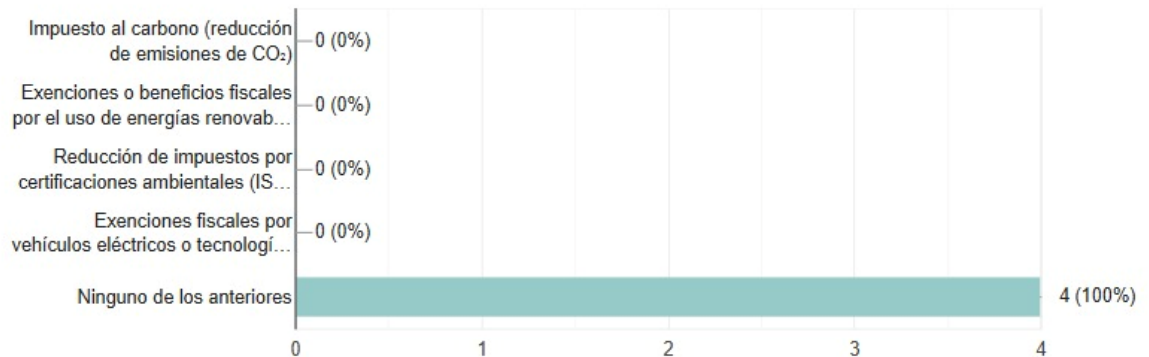
4 respuestas



En cuestiones normativas, se evidencia de igual forma desconocimiento por parte de las empresas sobre las leyes e incentivos fiscales aplicables en la región. Esta situación subraya la urgente necesidad de fortalecer la comunicación y promover la educación en materia de normatividad fiscal ambiental. Se propone implementar estrategias educativas efectivas, como talleres, seminarios y plataformas digitales, para facilitar el acceso a información relevante por parte de las empresas. Asimismo, se insta al gobierno a intensificar sus esfuerzos en la capacitación empresarial sobre los incentivos vigentes, destacando los beneficios para aquellas organizaciones que adopten prácticas sostenibles y contribuyan al desarrollo ambiental responsable.

- ✓ ¿Su empresa ha implementado o ha sido beneficiaria de alguna de las siguientes estrategias o exenciones fiscales relacionadas con el cuidado del medio ambiente?

4 respuestas



El dato contundente de que el 100% de las empresas encuestadas no han implementado estrategias ni se han beneficiado de exenciones fiscales por el cuidado del medio ambiente, revela una problemática crítica; urge que los organismos competentes asuman la responsabilidad de difundir y proporcionar información detallada sobre estos beneficios. Además, es conveniente que se simplifiquen los procesos para facilitar la adopción de prácticas sostenibles en la industria colombiana, impulsando así un desarrollo industrial más responsable y consciente del medio ambiente.

4.3.2 Resultados Sección 2. Valoración Sobre la Efectividad de las Estrategias Fiscales

- ✓ ¿Considera que los **incentivos fiscales** (como exenciones de IVA, deducciones en impuestos de renta) han tenido un impacto **positivo** en la adopción de prácticas más sostenibles dentro de su empresa?, se obtienen lo siguiente:

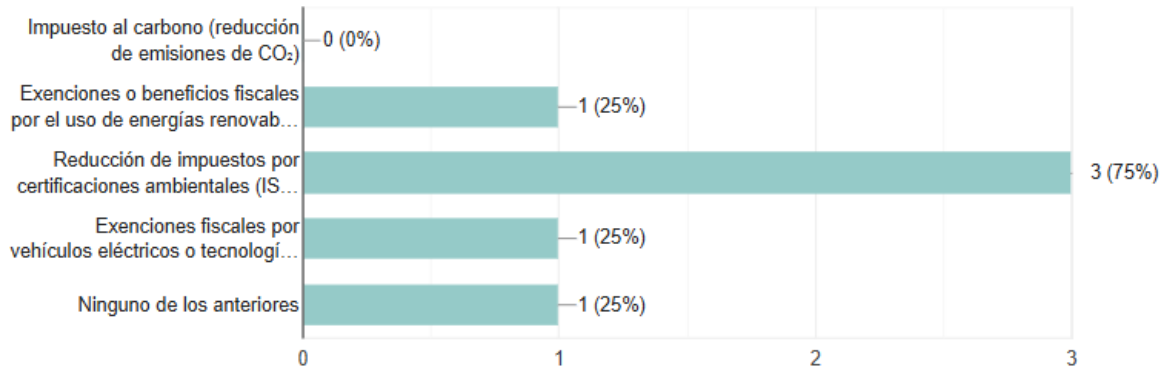
4 respuestas



La encuesta revela una percepción mayoritaria de desconocimiento o irrelevancia de los incentivos fiscales para la adopción de prácticas sostenibles en las empresas participantes con una participación del 75%, lo que sugiere una brecha significativa en el conocimiento o en la aplicabilidad de estrategias fiscales, no obstante, podría tratarse no solo de desconocimiento de la norma, sino falta de claridad en los procesos para acceder a los incentivos implementados por el Gobierno, que conlleva a cuestionarse sobre la percepción de aplicabilidad y efectividad en cuanto a la comunicación asertiva del diseño de políticas fiscales. Por otro lugar, el 25% aduce que, aun cuando se conoce la norma, los mismos no han tenido impacto o no están generando el cambio esperado hacia prácticas sostenibles, cuya causa podría atribuirse a incentivos insuficientes para contrarrestar los costos de la sostenibilidad, sugiriendo para ello, mejorar el proceso de comunicación y difusión de los incentivos, así como la evaluación de los montos fiscales, en aras de tomar medidas de divulgación efectiva como capacitación y asistencia técnica que conlleve a la adopción de prácticas sostenibles.

- ✓ ¿Cuáles de los **incentivos fiscales** existentes considera que son los más **efectivos** para promover prácticas responsables en las industrias de Boyacá?

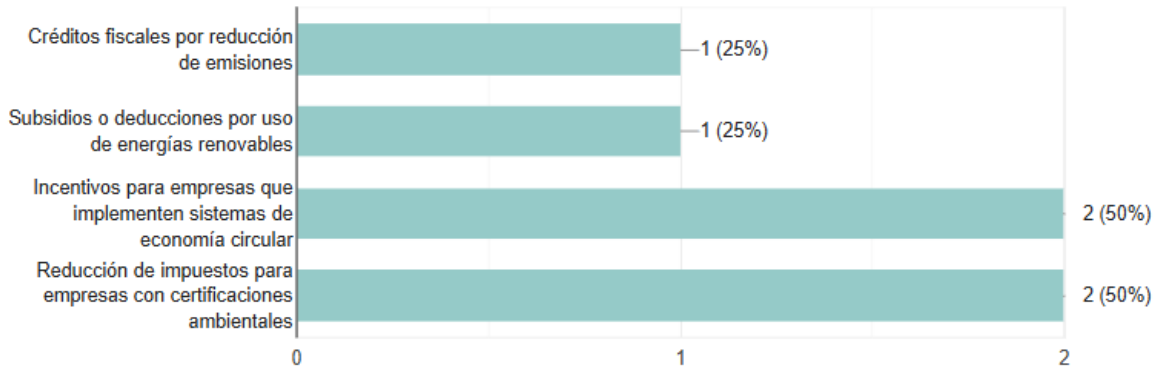
4 respuestas



El hecho de que las respuestas se dispersen uniformemente entre las opciones, es claro la inclinación hacia la reducción de impuestos por certificaciones ambientales; pese a la baja participación en general, la preferencia por este incentivo es notable; este porcentaje del 3.75%, sugiere que para la mayoría de industrias de Sogamoso encuestadas, este incentivo se percibe como efectivo, mientras que las demás opciones se indica una falta de consenso claro, aludiendo que detrás de esta baja percepción se encuentra enfocada a requisitos demasiado exigentes o que dichos incentivos no se adaptan a las necesidades de cada industria, sin antes mencionar, que probablemente se debe de igual forma a falta de conocimiento de incentivos tributarios ambientales, por lo que se sugiere realizar esfuerzos enfocados a socializar e informar de manera asertiva sobre la existencia de los incentivos y sus beneficios.

- ✓ ¿Qué tipo de incentivos **fiscales adicionales** consideraría más atractivos para fomentar la **sostenibilidad** en las empresas de Boyacá?

4 respuestas



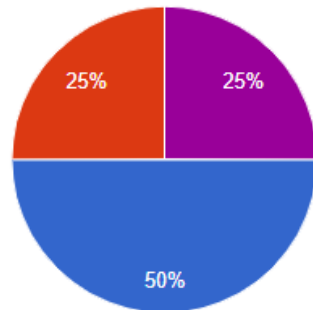
De acuerdo a la anterior gráfica, se denota un gran interés en incentivos que promuevan la implementación de economías circulares, evidenciando así un gran potencial en la adopción de prácticas que reduzcan los residuos y maximicen el uso de los recursos; así mismo, las reducciones de impuestos por certificaciones ambientales indican que las empresas valoran los incentivos vinculados a su obtención, como una forma creíble de demostrar su compromiso con la sostenibilidad. Respecto al 25% de participación en cuanto a créditos por reducción de emisiones y subsidios por energías renovables, aunque con menor valoración, reflejan la creciente conciencia en cuanto a mitigar el impacto por el cambio climático y reducir la huella de carbono.

4.3.3 Resultados Sección 3. Desafíos y Barreras en la Aplicación de Estrategias Fiscales

Ambientales

- ✓ ¿Qué dificultades ha enfrentado su empresa para aprovechar los **incentivos fiscales** relacionados con la sostenibilidad ambiental?

4 respuestas

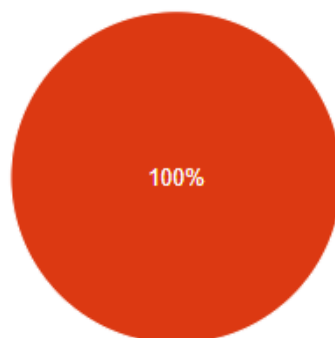


- Desconocimiento de las estrategias fiscales disponibles
- Falta de infraestructura o recursos para implementar tecnologías limpias
- Complejidad en los procesos para acceder a los incentivos
- Costos iniciales elevados para adoptar prácticas sostenibles
- Falta de apoyo o incentivos fiscales por parte del gobierno local y/o nacional

Para este indicador, continúa predominando la falta de conocimiento de estrategias fiscales, lo que puede sugerir que las empresas de Sogamoso Boyacá, en especial las pequeñas o medianas industrias, no tienen acceso a la información necesaria para aprovechar estos incentivos: por otro lugar, la falta de infraestructura o recursos para la implementación de tecnologías limpias destaca una barrera financiera, careciendo así de los recursos necesarios para la implementación de dichas tecnologías, debido a costos muy elevados. De igual forma, se señala una percepción insuficiente de apoyo gubernamental, en aras de potenciar y estimular el cambio de procesos de producción, debiendo fortalecer las políticas fiscales ambientales gubernamentales.

- ✓ ¿Está su empresa invirtiendo en **tecnologías limpias o procesos productivos más sostenibles** con el objetivo de reducir las emisiones contaminantes?

4 respuestas

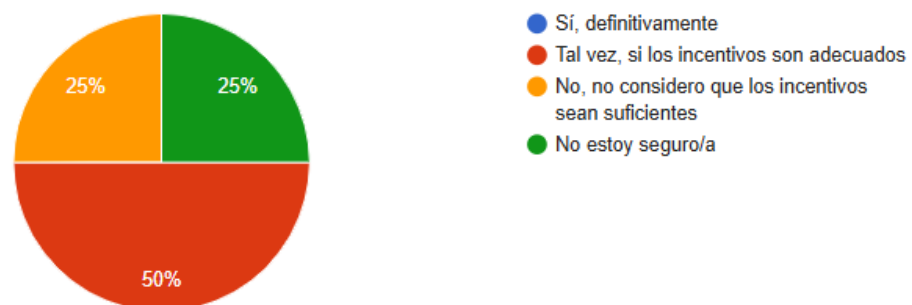


- Sí
- No
- c) No estoy seguro/a

El anterior resultado es muy revelador y plantea serias preocupaciones en cuanto la inversión hacia la transición de nuevos procesos de producción ecosostenibles; el hecho de que las cuatro empresas encuestadas hayan dado una respuesta negativa podría indicar que la sostenibilidad ambiental no es prioridad, no se están realizando las gestiones necesarias por parte del gobierno local y nacional con el fin e implementar en la industria los respectivos planes de mejoramiento enfocados a la reducción de emisiones de CO2 y otros factores contaminantes, existen serios obstáculos que impiden la inversión y puesta en marcha de procesos productivos hacia economías más sostenibles, falta de conciencia de los beneficios económicos y ambientales, políticas gubernamentales poco sólidas o efectivas, falta de conocimiento técnico para implementar tecnologías limpias, así como personal calificado que cumpla con los perfiles requeridos, destacando la necesidad de tomar medidas para fomentar la sostenibilidad.

- ✓ ¿Su empresa estaría dispuesta a invertir más en **tecnologías sostenibles** si existieran **incentivos fiscales** adicionales específicos para la región de Boyacá?

4 respuestas



Este conjunto de respuestas, indica una actitud potencialmente receptiva hacia la inversión de tecnologías sostenibles, siempre y cuando existan incentivos fiscales adecuados, sugiriendo así que la industria de Sogamoso Boyacá se encuentra abierta a la implementación de cambios en pro de la sostenibilidad ambiental, siempre y cuando las políticas e incentivos fiscales sean atractivas y

presenten un impacto positivo en la parte productiva y financiera de las empresas. Así mismo, continúa predominando el desconocimiento de la norma al reflejar incertidumbre o falta de claridad, sugiriendo una necesidad mayor de información sobre los beneficios de la implementación de tecnologías limpias e incentivos fiscales ambientales.



Otros datos de importancia en cuanto a la percepción y disposición de la industria en Sogamoso Boyacá, por contribuir con la mitigación de la huella de carbono y un medio ambiente sostenible.

En otras investigaciones y opiniones en cuanto a la percepción de incentivos fiscales ecosostenibles, se destaca la organización ARGOS; esta compañía es pionera en Colombia al usar vehículos de carga ecológicos en la construcción. Sus tractocamiones funcionan totalmente con gas, lo que reduce en gran medida la contaminación del aire (98% menos partículas) y el ruido (15% menos), evitando la emisión de unas 22 toneladas de CO₂. Sus camiones mezcladores de concreto, con trompos eléctricos, disminuyen en un 40% las emisiones de CO₂, monóxido de carbono y partículas, hacen menos ruido, consumen hasta un 52% menos combustible y han evitado la emisión de 53 toneladas de CO₂.

Argos también transporta parte de su cemento por tren en la ruta desde Sogamoso a Bogotá, llevando en promedio 2.400 toneladas al mes. Para la adecuación de la vía férrea la compañía invirtió 250 millones de pesos. La carga que transporta el tren es equivalente a la de siete camiones con capacidad de 34 toneladas en un solo viaje. Gracias a esta actividad se logró, en 2018, una reducción aproximada de 66 toneladas de CO₂, que corresponden a 984 viajes, (ARGOS, 2019).

En otras opiniones y de acuerdo a literatura proveniente del sitio web oficial de la industria Siderúrgica Nacional – SIDENAL se expone lo siguiente;

Una de las estrategias en las que siempre ha trabajado la empresa es en la permanente actualización y modernización de equipos como fórmula para operar de forma competitiva. Los planes se centran en continuar realizando inversiones en esta materia y una segunda estrategia será ampliar la canasta con la idea de no depender solo de la construcción. Con el acero se pueden hacer muchos productos para otros mercados, como el metalmecánico y de estructuras de torres eléctricas, entre otros. Este es un proyecto a mediano plazo; sin embargo, sugiere verse amenazada por las grandes importaciones y por los altos costos del sector, como energía, transporte y temas ambientales que no les permiten ser competitivos. A esto se suma el costo del gas, que además está dolarizado. Por otro lado, en Colombia se exige mucho en materia ambiental, pero no hay facilidades para adelantar los procesos. La industria siderúrgica en el país no es ineficiente, pero los costos son muy altos, Forero, J., (2017).

4.4 Análisis Matriz FODA

La presente matriz DOFA tiene como objetivo analizar el impacto de los tributos ambientales en las empresas de Sogamoso, Boyacá, con el fin de identificar estrategias que permitan optimizar su gestión y promover la sostenibilidad. En un contexto donde la conciencia ambiental y la regulación son cada vez más relevantes, es crucial que las empresas comprendan y se adapten a las exigencias fiscales relacionadas con el medio ambiente. Esta herramienta permitirá evaluar las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas que enfrentan las empresas sogamoseñas en relación con los tributos ambientales, y así, desarrollar estrategias que fomenten la responsabilidad ambiental y

la competitividad empresarial



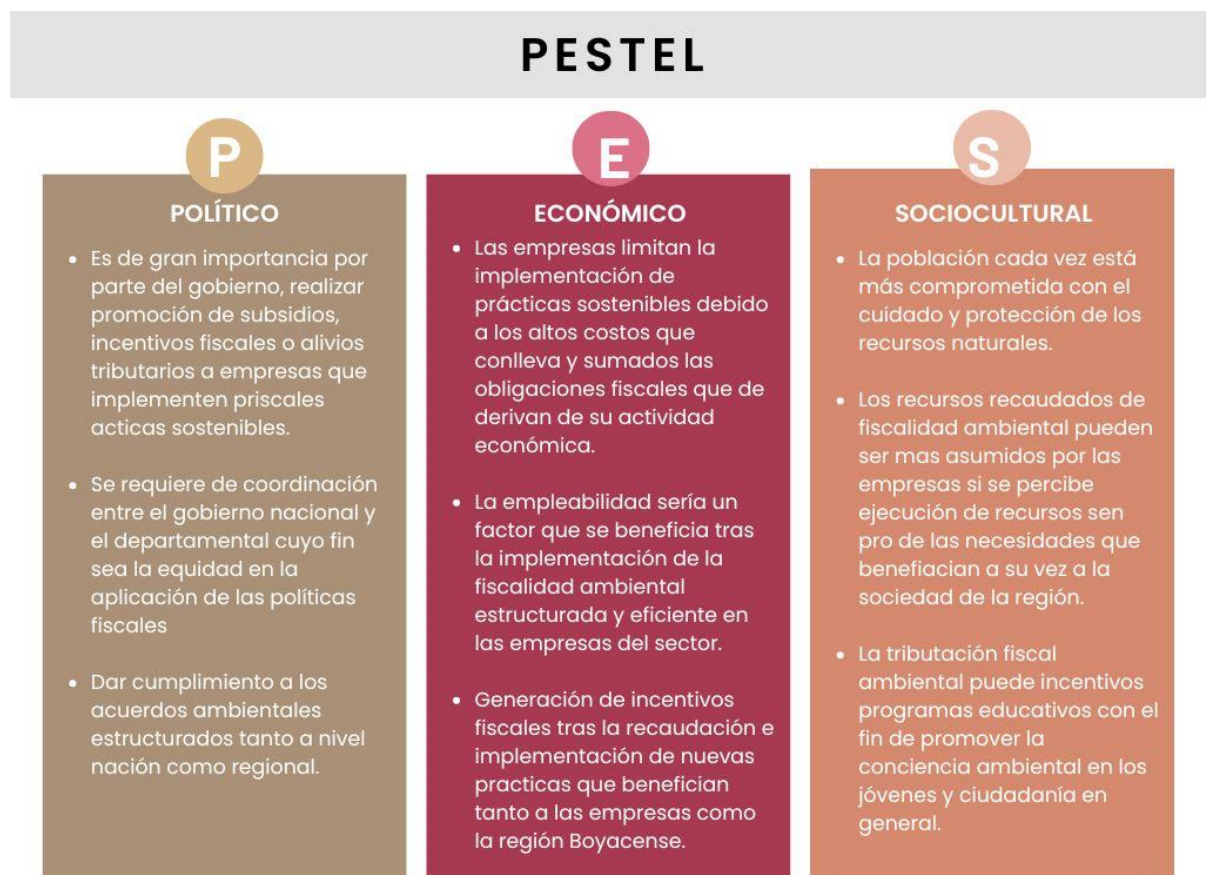
Ilustración 15. Elaboración propia, Matriz DOFA Estrategias Tributarias Ambientales en Sogamoso Boyacá

El análisis **DOFA** revela que existen oportunidades significativas para avanzar hacia un desarrollo más sostenible; sin embargo, enfrentando para ello desafíos importantes. Por tanto, es crucial que las empresas inviertan en infraestructura tecnológica que les permita gestionar eficientemente sus datos ambientales, busquen asesoramiento especializado para aprovechar los incentivos fiscales disponibles, colaboren con el gobierno y otras empresas para crear un entorno favorable a la sostenibilidad y aumenten la conciencia ambiental dentro de sus organizaciones y en la comunidad.

En última instancia, la adopción de estrategias fiscales para un desarrollo sostenible requiere un compromiso a largo plazo y una visión integral que considere los aspectos económicos, sociales y ambientales.

4.5 Análisis Matriz PESTEL

A través del siguiente análisis **PESTEL** se evidencia como cada uno de los factores (político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal) influyen directamente en la implementación y efectividad de la tributación ambiental de la industria colombiana de Sogamoso, Boyacá.





El anterior análisis **PESTEL** exterioriza cómo diversos factores se interrelacionan entre sí y tienen influencia en la fiscalidad ambiental y tributación en la región Boyacense. Mientras que algunos factores como los incentivos tecnológicos y la conciencia social son favorables en la implementación de políticas ambientales, otros factores como los costos económicos y la incertidumbre política generada por cambios de administración presentan desafíos relevantes en la fiscalidad ambiental. Con el fin de alcanzar una tributación ambiental efectiva en la ciudad de Sogamoso Boyacá, es fundamental la implementación de políticas claras, la utilización de tecnologías avanzadas y la promoción y trabajo mancomunado entre el gobierno y la comunidad.

5. Conclusiones

En el plano legal, Colombia actualmente no cuenta con un sistema tributario robusto y estructurado, que permita afrontar de manera efectiva los grandes desafíos asociados con el cambio climático; la falta de rigor en la aplicación de impuestos ambientales, las exenciones tributarias para sectores altamente contaminantes y la limitada destinación de recursos recaudados para proyectos de mitigación agravan el impacto ambiental, dificultando la transición hacia una economía ambientalmente amigable. Aunque existen impuestos verdes y tasas compensatorias, su aplicación es deficiente, presentando insuficiencia de medidas fiscales y sanciones económicas estrictas que desincentiven y penalicen de manera efectiva las prácticas contaminantes, lo que genera un escenario donde la industria no enfrenta un costo real que compense las externalidades, prolongando así el deterioro de los recursos naturales.

La normalización de tributos ambientales en Colombia ha emergido con base en un trabajo mancomunado de varios años, el cual tiene como objetivo frenar los fenómenos de impacto ambiental negativo, determinando a través del desarrollo de la investigación que el impuesto al carbono es el tributo que más representación tiene en temas medioambientales y que, sin embargo, lamentablemente gran parte del recaudo no se destina para los fines esenciales, debiéndose gestionar los recursos monetarios recolectados para el financiamiento de estudios en el desarrollo de tecnologías limpias en la industria Colombiana, refiriendo ello una evaluación a nivel gubernamental, en cuanto a realizar trazabilidad y seguimiento respecto a los fines de los impuestos verdes.

Los resultados obtenidos revelan un marcado desconocimiento por parte de la industria de Sogamoso Boyacá, respecto a los incentivos fiscales existentes en pro de la sostenibilidad ambiental, la falta de información sumado a la percepción de que los incentivos actuales son insuficientes, impide la adopción de prácticas responsables y por supuesto la inversión en tecnologías limpias,

siendo imperativo la implementación de estrategias de comunicación efectivas, así como el diseño de incentivos fiscales que se adapten a las necesidades específicas de la región, considerando factores como costos de implementación, inclusión de incentivos fiscales atractivos, programas de apoyo financiero y técnico y políticas gubernamentales que fomenten de manera activa la sostenibilidad hacia una economía más circular en el departamento de Boyacá.

En relación a la recaudación de impuestos verdes, tomando como base información reflejada a través de diferentes años, los recursos recaudados no son suficientes para para enmendar el deterioro o perjuicio causado al planeta, al igual se podría denotar cambios decisivos que afectan tanto en la gestión, asignación y distribución de dichos recaudos, tal vez generada por los cambios administrativos en el gobierno y la aplicación de políticas y estrategias que beneficien a las diferentes empresas; no es justificable la destinación de los tributos verdes hacia otros proyectos o necesidades de la nación cuyo fin no es netamente ecológico.

En la región boyacense se reflejan en sus EEFF ejecución de cuantías con destinación a protección del medio ambiente que comparado con el año inmediatamente anterior tiene un incremento, denotando con ello la gestión del gobierno en adquisición de recursos cuya destinación fue en pro de la protección y educación para beneficio medioambiental, entre otros métodos que benefician la implementación de prácticas sostenibles, la inversión en la implementación de tecnologías sostenibles y realizar actividades comerciales medio ambientalistas.

la presente investigación se enfrentó a desafíos significativos en la fase de recolección de datos, particularmente en la aplicación de encuestas a empresas. La respuesta limitada obtenida, con tan solo un grupo pequeño de empresas de varias contactadas a través de redes sociales, sugiere la existencia de barreras importantes, presumiendo que las políticas de seguridad de datos empresariales, especialmente en un tema tan sensible como el tributario-financiero, jugaron un

papel crucial en esta baja tasa de respuesta; sin embargo, pese a dichas limitaciones, los datos recopilados de las empresas participantes, las cuales tienen una alta representación en la región, proporcionaron información valiosa que permitió la obtención de conclusiones relevantes para la investigación, lo que generó un panorama claro de la situación objeto de estudio.

Referencias Bibliográficas

- 1993, L. 9. (1993). Ley General Ambiental de Colombia. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-general-ambiental-de-colombia-ley-99-de-1993#:~:text=La%20Ley%2099%20de%201993,la%20Naci%C3%B3n%2C%20a%20fin%20de.>
- ABC Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Impuesto Nacional al Carbono*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/ABC_DECRETO_926_de_2017.pdf
- Amaya, Z. J. (2024). *DIAGNÓSTICO DE LOS IMPUESTOS VERDES AMBIENTALES EN COLOMBIA*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.usta.edu.co/server/api/core/bitstreams/0bebc919-2e51-4e8f-80c5-4e4c7c397bd3/content>
- ANLA. (2024). *Decreto 1753 de 1994*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.anla.gov.co/documentos/normativa/decretos/decreto_1753_de_1994.pdf
- ARGOS. (2019). *Argos inicia el transporte de cemento en carros 100% eléctricos*. Obtenido de <https://argos.co/argos-inicia-el-transporte-de-cemento-en-carros-100-electricos/#:~:text=Con%20los%20camiones%20100%25%20el%C3%A9ctricos,emisi%C3%B3n%20de53%20toneladas%20de%20CO>
- Bernal, A. V. (2021). *Tributación y sostenibilidad, impuestos verdes en Colombia*. Obtenido de https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/32361/file/978-3-95826-149-5_ValbuenaBernal_OPUS_32361.pdf
- Bhandari, P. (2023). *Triangulación en la investigación*. Obtenido de <https://www.scribbr.com/methodology/triangulation/>
<https://www.scribbr.com/methodology/triangulation/>
- Bibliotecas DUOCUC. (2024). *Investigación Aplicada Innovación y Transparencia*. Obtenido de <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>
<https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>
- Bogotá, B. L. (2019). Los tributos ambientales en países desarrollados: la apuesta de la legislación Colombiana. *Criterio Libre*, 7.
- Boyacá, G. d. (2025). *Informe de Seguimiento al Plan de Desarrollo Departamental*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.boyaca.gov.co/wp-content/uploads/2025/01/INFORME-PDD-2024-4T.pdf>
- Cámara de Comercio de Sogamoso Boyacá. (2022). *Informe de Gestión 2022*. Obtenido de <https://camarasogamoso.org/wp-content/uploads/2023/01/INFORME-GESTION-2022->

CCS.pdf: <https://camarasogamoso.org/wp-content/uploads/2023/01/INFORME-GESTION-2022-CCS.pdf>

CECODES. (2024). *Impacto de la Ley de Prohibición de Plásticos en Colombia*. Obtenido de <https://cecodes.org.co/2024/07/09/impacto-de-la-ley-de-prohibicion-de-plasticos-en-colombia/#:~:text=Seg%C3%BAn%20cifras%20de%20Greenpeace%2C%20el,como%20manglares%2C%20r%C3%ADos%20y%20mares>.

Cementari. (2009). INCEPTIUM. *Revista de Investigación y Ciencias Administrativas* .

Colombia, C. P. (s.f.). *Normatividad Ambiental y Sanitaria*. Obtenido de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

Colombia, Directorio de Empresas. (s.f.). *Información de Empresas*. Obtenido de Directorio de Empresas de Colombia Sogamoso Boyacá: <https://directorio-empresas.einforma.co/localidad/sogamoso/>

Corpoboyacá. (2022). *La Producción Limpia es el camino*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/cronicas-de-corpoboyaca/la-produccion-limpia-es-el-camino/>

Corpoboyacá. (2025). *Instrumentos Económicos*. Obtenido de <https://www.corpoboyaca.gov.co/servicios-de-informacion/instrumentos-economicos/>.

Delotte Prieto J, Rubio L. (2022). *Implementación de los fines ambientales de los Tributos en Colombia*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/tax/articles/implementacion-de-fines-ambientales-de-tributos-en-colombia.html> : <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/tax/articles/implementacion-de-fines-ambientales-de-tributos-en-colombia.html>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (1999). *Tributación y Medio Ambiente*. Obtenido de Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales: <https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Otros%20Cuadernos%20de%20Trabajo/037.%20Tributaci%C3%B3n%20y%20medio%20ambiente%20-%20Primera%20Aproximaci%C3%B3n.pdf>

Dominguez, M. (2023). *La Tributación como motor para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://ceef.uexternado.edu.co/la-tributacion-como-motor-para-alcanzar-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-en-colombia/>.

Eurostat. (2021). *Qué Gravan Los Impuestos Verdes*. Obtenido de <https://implicat.com/blog/impuestos-verdes/>

Forero, J. C. (2017). *Sidenal, la gran empresa boyacense que lucha en un mercado complejo*. Obtenido de <https://www.sidenal.com.co/desintegracion/sidenal-la-gran-empresa-boyacense-que-lucha-en-un-mercado-complejo/>

Geographic, N. (s.f.). *¿Qué Impacto Ambiental Tienen los Coches?* Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/que-impacto-medioambiental-tienen>

- Patiño, N. J. (2024). *Análisis comparativo de los impuestos verdes y de la sostenibilidad entre la Unión Europea y América Latina, un análisis a los avances de Colombia*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/12001/An%C3%A1lisis%20comparativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pigou, A.C. (1932). (2023). INCEPTIUM. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*.
- Posso, C. G. (2022). *Tributos Verdes y sus Grises*. Obtenido de <https://indepaz.org.co/tributos-verdes-y-sus-grises-camilo-gonzalez-posso/>
- Pulido, A. M. (2022). *¿Para qué son los impuestos de los vehículos?* Obtenido de <https://www.eltiempo.com/bogota/que-pasa-con-los-impuestos-que-pago-por-mi-carro-644545>
- República, D. L. (2024). *Recaudo tributario bajó 30% en agosto, la segunda peor caída de impuestos en 2024*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/recaudo-tributario-cayo-30-en-agosto-la-segunda-peor-caida-de-impuestos-en-2024-3959354>
- Romero, C. A. (2020). Beneficios tributarios por la adopción de políticas de responsabilidad social empresarial. doi:<https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.26.6168>
- Rona, N. (2019). *Colombia: Impuesto Nacional al Carbono*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ledslac.org/wp-content/uploads/2019/09/EdC-Impuesto-al-Carbono-Colombia-ago19-comentarios-RA-_VF-rev.pdf
- Sampieri, H. (2014). Metodología de la Investigación 6ta edición. En R. H. Sampieri. Mc Graw Hill.
- Universidad EAN. (2024). *Adiós a Algunos Plásticos de un solo uso en Colombia*. Obtenido de <https://universidadean.edu.co/noticias/ley-2232-de-2022-adios-unos-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia>: <https://universidadean.edu.co/noticias/ley-2232-de-2022-adios-unos-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia>
- Urrego, Á. (2021). *Recaudo del Impuesto al Carbono*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/impuesto-al-carbono-recauda-en-promedio-425-000-millones-cada-ano-desde-2017-3261730>
- Vásquez, A. R. (2023). *Estructura y recaudo de tributos sobre el consumo de plástico en Colombia*. Obtenido de Revista de Derecho Fiscal Universidad Externado: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/fiscal/article/view/8346/13538>

Anexos

- ✓ Modelo de encuesta aplicada – Fiscalidad Ambiental
- ✓ Protocolo de Búsqueda

Fiscalidad Ambiental en Boyacá

Encuesta sobre Cumplimiento Tributario Ambiental y Disposición para Implementar Tecnologías Limpias en la Industria Boyacense

Estimado/a representante de la empresa:

Le extendemos una cordial invitación a participar en esta encuesta dirigida a empresas del sector industrial de Boyacá, con el objetivo de obtener información relevante sobre el cumplimiento de las obligaciones tributarias ambientales, así como la disposición y capacidad de su empresa para implementar tecnologías limpias.

Confidencialidad y Protección de Datos

Los datos proporcionados serán tratados de manera confidencial y se usarán exclusivamente para fines de análisis estadístico e investigativo en un proyecto de grado de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Su participación es voluntaria y sus datos estarán protegidos según lo dispuesto por la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013.

Agradecemos su colaboración.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Marque la casilla si autoriza el tratamiento de datos para los fines previamente comunicados y si acepta la Política de Tratamiento de Datos Personales. *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

Sí, acepto

2. 1. ¿Está su empresa al tanto de las **estrategias fiscales** implementadas por el gobierno para promover la **sostenibilidad ambiental**? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

3. 2. ¿Cuál de las siguientes leyes o **incentivos fiscales** aplicables a la industria de Boyacá conoce su empresa? (Seleccione todas las que apliquen) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Ley 1819 de 2016 (Impuesto al carbono)
- Ley 1715 de 2014 (Energías renovables)
- Ley 1819 de 2016 (Incentivos Industriales en la Reforma Tributaria)
- Ninguna de las anteriores

4. 3. ¿Su empresa ha implementado o ha sido beneficiaria de alguna de las siguientes **estrategias o exenciones fiscales** relacionadas con el cuidado del medio ambiente? (Seleccione todas las que apliquen) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Impuesto al carbono (reducción de emisiones de CO₂)
- Exenciones o beneficios fiscales por el uso de energías renovables
- Reducción de impuestos por certificaciones ambientales (ISO 14001, etc.)
- Exenciones fiscales por vehículos eléctricos o tecnologías limpias
- Ninguno de los anteriores

5. 4. ¿Considera que los **incentivos fiscales** (como exenciones de IVA, deducciones en impuestos de renta) han tenido un impacto **positivo** en la adopción de prácticas más sostenibles dentro de su empresa? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, ha sido muy positivo
- Algo positivo, pero se podrían mejorar los incentivos
- No ha tenido impacto
- No aplicable / No lo sé

6. 5. ¿Cuáles de los **incentivos fiscales** existentes considera que son los más **efectivos** para promover prácticas responsables en las industrias de Boyacá? (Seleccione todas las que apliquen) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Impuesto al carbono (reducción de emisiones de CO₂)
- Exenciones o beneficios fiscales por el uso de energías renovables
- Reducción de impuestos por certificaciones ambientales (ISO 14001, etc.)
- Exenciones fiscales por vehículos eléctricos o tecnologías limpias
- Ninguno de los anteriores

7. 6. ¿Qué tipo de **incentivos fiscales adicionales** consideraría más atractivos para fomentar la **sostenibilidad** en las empresas de Boyacá? (Seleccione todas las que apliquen) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Créditos fiscales por reducción de emisiones
- Subsidios o deducciones por uso de energías renovables
- Incentivos para empresas que implementen sistemas de economía circular
- Reducción de impuestos para empresas con certificaciones ambientales

8. 7. ¿Qué **dificultades** ha enfrentado su empresa para aprovechar los **incentivos fiscales** relacionados con la sostenibilidad ambiental? *

Marca solo un óvalo.

- Desconocimiento de las estrategias fiscales disponibles
- Falta de infraestructura o recursos para implementar tecnologías limpias
- Complejidad en los procesos para acceder a los incentivos
- Costos iniciales elevados para adoptar prácticas sostenibles
- Falta de apoyo o incentivos fiscales por parte del gobierno local y/o nacional

9. 8. ¿Está su empresa invirtiendo en **tecnologías limpias o procesos productivos más sostenibles** con el objetivo de reducir las emisiones contaminantes? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- c) No estoy seguro/a

10. 9. ¿Su empresa estaría dispuesta a invertir más en **tecnologías sostenibles** si existieran **incentivos fiscales adicionales** específicos para la región de Boyacá? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, definitivamente
- Tal vez, si los incentivos son adecuados
- No, no considero que los incentivos sean suficientes
- No estoy seguro/a

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

