Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Contables
Escuela Profesional de Gestión Tributaria

Propuesta del impuesto al carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú

TESIS

Para optar el Título Profesional de Contadora Pública

AUTOR

Carla Mariana CARRIÓN ZEAS

ASESOR

Mg. Guillermo Juan MASCARÓ COLLANTES

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Carrión, C. (2025). *Propuesta del impuesto al carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Contables, Escuela Profesional de Gestión Tributaria]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios: autor / asesor

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Carla Mariana Carrión Zeas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	71732530
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-1229-2370
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Guillermo Juan Mascaró Collantes
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07409884
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8919-7839
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Emilio Gabriel García Villegas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08628745
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Elio Antonio Barletti Baldassari
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	25602799
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Alberto Juan Carlos Rengifo Alegría
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10000214
Datos de investigación	
Línea de investigación	D.11.0.20 Análisis económico de los tributos

Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -12.04318 Longitud: -77.02824
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE	Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES
DIRECCIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE GESTIÓN TRIBUTARIA

ACTA N° 006-EPGT-FCC-2025

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADORA PÚBLICA

En la ciudad de Lima, local Salón de Grados (1er. piso) de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a las 17:00 horas del día doce de junio del año dos mil veinticinco, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Rectoral N° 00744-R-20 de fecha 18 de febrero del 2020 que aprueba la "Directiva general para realizar, presentar y sustentar el trabajo de investigación para la obtención del grado académico de bachiller, la tesis o el trabajo de suficiencia profesional para la obtención del título profesional en la UNMSM"; se reunió el Jurado Evaluador designado según Resolución Decanal N° 001110-2025-D-FCC/UNMSM de fecha 12 de junio de 2025, conformado por los siguientes docentes:

PRESIDENTE	:	Dr. Emilio Gabriel García Villegas
MIEMBRO - ASESOR	:	Mag. Guillermo Juan Mascaró Collantes
MIEMBROS	:	Mag. Elio Antonio Barletti Baldassari
		Dr. Alberto Juan Carlos Rengifo Alegría

Quienes procedieron a evaluar y calificar la Sustentación de la Tesis titulada: ***"PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ"***, presentado por la bachiller Carla Mariana Carrión Zeas con código de matrícula N° 18110438, para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública.

Habiendo concluido con la sustentación, el Jurado Evaluador deliberó y emitió la calificación siguiente:

APROBADA

Siendo las 18:00 horas se dio por concluido el acto académico y leída el presente Acta, procedieron a firmar los integrantes del Jurado Evaluador en señal de conformidad.

Dr. Emilio Gabriel García Villegas
Presidente

Mag. Guillermo Juan Mascaró Collantes
Miembro - Asesor

Mag. Elio Antonio Barletti Baldassari
Miembro

Dr. Alberto Juan Carlos Rengifo Alegría
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Mag. Guillermo Juan Mascaró Collantes en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen de la E.P. de Gestión Tributaria N° 000062-2025-EPGT-FCC/UNMSM de la tesis, cuyo título es *"PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ"*, presentado por la bachiller Carla Mariana Carrión Zeas para optar el Título Profesional de Contadora Pública, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 20% de similitud, nivel PERMITIDO para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Contadora Pública.

Lima, 30 de julio de 2025

Firma del Asesor: 

Nombres y apellidos del asesor: Mag. Guillermo Juan Mascaró Collantes

DNI: 07409884

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

DEDICATORIA

A mis padres, hermanas y abuelos, cuyo amor incondicional y apoyo constante fueron fundamentales en este importante camino de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi familia y amigos por su apoyo constante, su paciencia y por creer en mí en cada etapa de este proceso. A mis asesores Pedro Cáceres y Sonia Miranda por su valiosa orientación y por acompañarme con compromiso académico durante el desarrollo de esta tesis.

A todas aquellas personas que, sin importar las situaciones o el momento, me ofrecieron su apoyo y palabras de motivación para continuar con determinación.

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **II**
AGRADECIMIENTO ..... **III**
LISTA DE TABLAS ..... **VII**
LISTA DE FIGURAS ..... **VIII**
RESUMEN ..... **IX**
ABSTRACT ..... **X**
I. INTRODUCCIÓN **1**
1.1 Introducción 1
1.2 Descripción de la realidad problemática 1
1.3 Definición del problema 6
1.3.1 Problema General 6
1.3.2 Problemas específicos 6
1.4 Objetivos 7
1.4.1 Objetivo General 7
1.4.2 Objetivos Específicos 7
1.5 Justificación e importancia de la investigación 7
1.5.1 Justificación Teórica 7
1.5.2 Justificación práctica 8
1.5.3 Justificación social 9
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA **10**
2.1 Antecedentes Del Estudio 10
2.1.1 Antecedentes Internacionales 10
2.1.2 Antecedentes Nacionales 14
2.2 Bases Teóricas 18
2.2.1 Teoría filosófica-económica que aborda el impuesto al carbono 18
2.2.2 Derecho ambiental 18
2.2.3 Contaminación por carbono 20
2.2.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible que abordan la contaminación por carbono 22
2.2.5 Normativa internacional que aborda la contaminación por carbono 25
2.2.6 Normativa peruana que aborda la contaminación por carbono 28
2.2.7 Impuesto al carbono 36

2.2.8 Legislación ambiental de diversos países 38
2.3 Definición De Términos 45
2.3.1 Cambio climático 45
2.3.2 Contaminación por carbono 45
2.3.3 Desarrollo sostenible 45
2.3.4 Economía verde 46
2.3.5 Eco-tributo 46
2.3.6 Emisiones de CO2 47
2.3.7 Equidad social 47
2.3.8 Extrafiscal 47
2.3.9 Hecho Imponible 48
2.3.10 Hipótesis de Incidencia Tributaria 48
2.3.11 Impuesto 48
2.3.12 Impuesto al carbono 49
2.3.13 Internalización de Costos Ambientales 49
2.3.14 Medio ambiente 49
2.3.15 Obligación tributaria 49
2.3.16 Principio de “quien contamina, paga” 50
2.3.17 Política Fiscal Ambiental 50
2.3.18 Sostenibilidad 50
2.3.19 Sustentabilidad 50
2.3.20 Transición Energética 51
III. SUPUESTOS HIPOTÉTICOS Y CATEGORÍAS 52
3.1 Supuestos hipotéticos (Hipótesis inductiva) 52
3.1.1 Hipótesis General 52
3.1.2 Hipótesis Específicas 52
3.2 Sistemas y categorías de análisis 52
IV. MATERIALES Y MÉTODOS 53
4.1 Enfoque De Investigación 53
4.2 Diseño De Investigación 53
4.3 Credibilidad de la investigación 54
4.4 Sujetos de estudio 54

4.5 Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de información 55
4.5.1 Procedimiento de recolección de información 55
4.5.2 Técnicas de Recolección de información 55
4.5.3 Instrumento de Recolección de información 56
4.6 Análisis de Datos 56
V. RESULTADOS 57
5.1 Presentación y análisis de resultados 57
VI. DISCUSIÓN 94
6.1 Aporte de la investigación 94
6.2 Comparación de los resultados de la investigación con estudios previos 95
6.3 Validación de la teoría referente 96
6.4 Limitaciones del estudio 98
6.5 Agenda futura de la investigación 98
VII. CONCLUSIONES 99
VIII. RECOMENDACIONES 101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 103
ANEXOS 112
Anexo 1: Matriz de consistencia 112
Anexo 2: Validación 1 del instrumento de Investigación 113
Anexo 3: Validación 2 del instrumento de Investigación 114
Anexo 4: Validación 3 del instrumento de Investigación 115
Anexo 5: Transcripción de la entrevista 116
Anexo 6: Propuesta del Impuesto al carbono 127

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Categoría y Subcategoría de la investigación 52
Tabla 2 Validación del instrumento por juicios de expertos 54
Tabla 3 Codificación de entrevistados 55
Tabla 4 Guía de Análisis Documental 58
Tabla 5 Guía de Entrevista 70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Aplicación de los impuestos por contaminación de carbono a nivel mundial 85
Figura 2 Aspectos tributarios involucrados en la creación del impuesto al carbono..... 86
Figura 3 Elementos clave para un diseño efectivo del impuesto al carbono 87
Figura 4 Componentes de la hipótesis de incidencia tributaria en el impuesto al carbono 89
Figura 5 Determinación del hecho imponible del impuesto al carbono (IC)..... 91
Figura 6 Componentes de la obligación tributaria del impuesto al carbono (IC)..... 92

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo proponer un impuesto al carbono como instrumento fiscal para promover el desarrollo sostenible en el Perú. Para ello, se adoptó un enfoque cualitativo, y se emplearon técnicas de análisis documental y entrevistas semiestructuradas dirigidas a especialistas en materia tributaria y ambiental. El estudio fue iniciado a partir del análisis normativo y contextual de países que habían implementado exitosamente dicho tributo, como Suecia, Singapur y Colombia, a fin de identificar buenas prácticas y lecciones aplicables al contexto peruano.

Se reveló que la aplicación de un impuesto al carbono en el Perú era viable, siempre que se adaptara a las características económicas y ambientales del país. Se coincidió en que el diseño del impuesto debía basarse en la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), aplicando una tasa por tonelada emitida y permitiendo, además, el uso de créditos de carbono como mecanismo de compensación. Del mismo modo, se resaltó la necesidad de establecer un sistema de medición, reporte y verificación (MRV) confiable, y de destinar la recaudación fiscal a proyectos de desarrollo sostenible. Con esta propuesta, se buscó no solo internalizar los costos ambientales de las actividades contaminantes, sino también fomentar la transición hacia una economía baja en carbono, alineando la política fiscal con los compromisos climáticos del país.

Palabras clave: impuesto al carbono, tributación ambiental, medio ambiente

ABSTRACT

The research aimed to propose a carbon tax as a fiscal instrument to promote sustainable development in Peru. A qualitative approach was adopted, employing documentary analysis techniques and semi-structured interviews with experts in tax and environmental matters. The study was initiated through a normative and contextual analysis of countries that had successfully implemented this tax, such as Sweden, Singapore, and Colombia, in order to identify best practices and lessons applicable to the Peruvian context.

It was revealed that the implementation of a carbon tax in Peru was feasible, provided it was adapted to the country's economic and environmental characteristics. It was agreed that the tax design should be based on the amount of greenhouse gas (GHG) emissions, applying a rate per ton emitted and allowing the use of carbon credits as a compensation mechanism. Likewise, the need to establish a reliable measurement, reporting, and verification (MRV) system was emphasized, along with allocating the tax revenue to sustainable development projects. This proposal sought not only to internalize the environmental costs of polluting activities, but also to foster the transition toward a low-carbon economy by aligning fiscal policy with the country's climate commitments.

Keywords: carbon tax, environmental taxation, environment.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La contaminación por emisiones de carbono, generadas principalmente por la quema de combustibles fósiles, fue identificada como uno de los mayores desafíos ambientales del siglo XXI. Sus efectos sobre el cambio climático, la salud pública y la degradación del medio ambiente exigieron respuestas urgentes y eficaces por parte de los Estados. En ese contexto, los instrumentos económicos, como el impuesto al carbono, fueron considerados una alternativa clave para internalizar los costos ambientales y fomentar una transición hacia economías más sostenibles.

El objetivo principal de la investigación fue proponer un impuesto al carbono que contribuyera al desarrollo sostenible en el Perú, mediante un enfoque tributario que incentivara la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) sin comprometer el crecimiento económico. La relevancia del estudio radicó en la necesidad de que el país contara con herramientas fiscales innovadoras capaces de alinear sus políticas económicas con los compromisos climáticos asumidos.

La investigación fue desarrollada bajo un enfoque cualitativo, de naturaleza básica, con un nivel exploratorio y descriptivo. El diseño metodológico que se implementó correspondió a la teoría fundamentada, lo que permitió que las categorías de análisis fueran generadas a partir de la información recolectada. Para ello, se utilizaron como técnicas principales la entrevista semiestructurada y el análisis documental, aplicadas mediante una guía de entrevista y una guía de análisis documental elaboradas para tal fin.

La tesis fue organizada en seis capítulos estructurados de manera lógica y progresiva con el propósito de abordar el problema de investigación de forma integral. En el Capítulo I se desarrolló la introducción al tema, se presentó la descripción de la realidad problemática, se

formuló el problema de investigación, se definieron los objetivos y se justificó la importancia del estudio. En el Capítulo II se expuso la revisión de literatura, incluyendo antecedentes relevantes, fundamentos teóricos y la definición de las categorías de análisis que guiaron el desarrollo del estudio. En el Capítulo III se presentaron los supuestos hipotéticos construidos de forma inductiva y se detallaron los sistemas y categorías de análisis que estructuraron el enfoque metodológico.

En el Capítulo IV se describieron los materiales y métodos empleados: se explicó el enfoque cualitativo, el diseño basado en teoría fundamentada, la estrategia utilizada para asegurar la credibilidad del estudio, los sujetos de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de información, así como el procedimiento seguido para el análisis de datos. En el Capítulo V se expusieron los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo y del análisis documental, mientras que en el Capítulo VI se discutieron dichos hallazgos, contrastándolos con estudios previos, evaluando su aporte teórico y reconociendo las limitaciones del estudio, además de proponer una agenda futura de investigación. Finalmente, se presentaron las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

1.2 Descripción de la realidad problemática

El cambio climático es una de las amenazas más urgentes a nivel global, con efectos devastadores para todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo. Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) siguen siendo la principal causa del calentamiento global, lo que desencadena fenómenos climáticos extremos como olas de calor, tormentas intensas, el aumento del nivel del mar y la pérdida de biodiversidad.

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), estos cambios representan un desafío crítico para el bienestar de las generaciones presentes y futuras (CMNUCC, 2021). A pesar de esfuerzos internacionales como el Acuerdo de

París, muchos países aún no han logrado reducir sustancialmente sus emisiones de carbono ni cumplir con sus objetivos climáticos. Este rezago se debe, en parte, a la falta de incentivos adecuados y a un marco fiscal global armonizado que facilite la adopción de políticas efectivas (World Bank, 2022).

En respuesta a esta situación, diversos países han adoptado el impuesto al carbono como una herramienta estratégica para reducir las emisiones y fomentar el uso de energías renovables. Sin embargo, su implementación ha sido desigual. Los países desarrollados, con economías menos dependientes de los combustibles fósiles, han adoptado este tipo de tributo con mayor rapidez. En contraste, los países en desarrollo enfrentan mayores dificultades para transitar hacia una economía baja en carbono debido a la dependencia de la industria energética tradicional y las limitaciones económicas.

Además, la falta de infraestructura adecuada para energías renovables y la pobreza estructural dificultan la implementación efectiva del impuesto al carbono sin medidas complementarias de apoyo (Oxfam, 2021).

El principal reto radica en cómo equilibrar la necesidad de reducir las emisiones globales con los impactos económicos negativos, especialmente en los sectores más vulnerables de la población. A pesar de que el impuesto al carbono es considerado una herramienta eficaz para lograr la neutralidad en carbono, su implementación continúa siendo objeto de debate. Preguntas como: ¿Es posible aplicar un impuesto al carbono de forma justa, teniendo en cuenta las diferentes realidades económicas, sociales y tecnológicas de cada país? y ¿Cómo evitar que este impuesto afecte desproporcionadamente a las comunidades más pobres y a los países en desarrollo? siguen siendo centrales en la discusión global (UNEP, 2021). La falta de consenso sobre el diseño y la

ejecución de estos impuestos, junto con las diferencias en los intereses de las naciones ricas y pobres, constituye una de las principales barreras para lograr una acción global coordinada.

A nivel mundial, persisten dudas sobre la viabilidad de implementar un impuesto al carbono universal y sobre cómo los países pueden adoptar políticas que no solo reduzcan las emisiones, sino que también fomenten un desarrollo sostenible y equitativo. En este contexto, el Perú —como país en desarrollo— enfrenta una creciente vulnerabilidad a fenómenos climáticos extremos, como sequías, deshielos y eventos climáticos impredecibles.

A pesar de su riqueza en biodiversidad y recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero, en adelante GEI, principalmente derivadas de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la actividad industrial, han aumentado significativamente en las últimas décadas, contribuyendo al calentamiento global (Ministerio del Ambiente del Perú, 2020).

Ante este panorama, el gobierno peruano ha comenzado a considerar la implementación de un impuesto al carbono como una herramienta económica para incentivar la reducción de emisiones y promover el uso de energías limpias y tecnologías más sostenibles. No obstante, la propuesta ha sido recibida con escepticismo tanto en el sector empresarial como en la población en general.

Los empresarios temen que el impuesto incremente los costos operativos y afecte la competitividad, especialmente en sectores clave como la minería y la energía. Por otro lado, la sociedad enfrenta un desconocimiento sobre cómo el impuesto podría beneficiar al medio ambiente y generar un desarrollo económico más sostenible.

Según la "Comisión Nacional sobre el Cambio Climático del Perú" (2020), a pesar de los esfuerzos por establecer mecanismos de fiscalización y regulación ambiental, el país aún carece de políticas públicas estructuradas que garanticen una transición justa hacia un modelo económico

bajo en carbono. Esto implica que el sistema fiscal peruano no está preparado para incorporar un impuesto al carbono de manera efectiva.

Además, el Perú enfrenta una gran desigualdad social, lo que plantea la cuestión de cómo un impuesto al carbono podría afectar a las comunidades más vulnerables sin generar conflictos o resistencia. La falta de infraestructura adecuada para la implementación de energías renovables y la pobreza energética en muchas áreas del país complican aún más la aplicación de esta política.

La falta de una estrategia clara para la implementación del impuesto, la resistencia a modificar las prácticas industriales y la necesidad urgente de generar políticas públicas que combinen desarrollo económico y protección ambiental, representan desafíos importantes. En este contexto, se requiere un análisis profundo sobre la viabilidad de este impuesto en el Perú, tomando en cuenta no solo los efectos económicos inmediatos, sino también su potencial para contribuir al desarrollo sostenible y a la reducción de la huella de carbono a largo plazo.

La situación problemática radica en cómo el Perú puede equilibrar la necesidad de reducir las emisiones de carbono y cumplir con sus compromisos internacionales, sin afectar negativamente su desarrollo económico ni generar resistencias políticas y sociales. Esto implica un desafío no solo en términos fiscales y ambientales, sino también en términos de justicia social y equidad.

Para lograr una transición exitosa hacia una economía baja en carbono, el Perú deberá integrar el impuesto al carbono en un marco más amplio de políticas públicas que contemplen tanto medidas de mitigación como de adaptación. Es fundamental que las políticas sean inclusivas y tengan en cuenta las realidades sociales y económicas del país. El sector privado jugará un papel crucial en este proceso, ya que su disposición a adaptarse a nuevas regulaciones fiscales, al igual que su capacidad de inversión en tecnología limpia, serán determinantes para el éxito de la política.

La importancia de realizar este trabajo de investigación radica en que el análisis de la implementación del impuesto al carbono en el Perú no solo aborda una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también se enfoca en cómo este mecanismo puede ser clave para el desarrollo sostenible del país. El Perú, con su diversidad ecológica y sus recursos naturales, tiene un potencial significativo para impulsar políticas de desarrollo económico que estén alineadas con la protección ambiental. Sin embargo, para que esta transición sea exitosa, es necesario comprender las dinámicas sociales, económicas y políticas que influyen en la adopción de medidas como el impuesto al carbono.

La investigación permitirá identificar los beneficios y riesgos asociados a la implementación de este tributo, además de considerar cómo se puede garantizar que las políticas públicas sean inclusivas y no perjudiquen a las comunidades más vulnerables. Además, permitirá aportar propuestas que puedan conciliar las metas ambientales con el desarrollo económico del país, asegurando que la transición hacia una economía baja en carbono sea justa y efectiva. En definitiva, este trabajo no solo contribuirá a entender mejor las implicaciones del impuesto al carbono en el contexto peruano, sino que también ofrecerá una reflexión clave para el futuro de la política climática en el país y en otros países en desarrollo que enfrentan desafíos similares.

1.3 Definición del problema

1.3.1 Problema General

¿Cómo contribuye la implementación del impuesto al carbono en promover el desarrollo sostenible en el Perú?

1.3.2 Problemas específicos

¿Cuáles son las características de la hipótesis de incidencia tributaria en la implementación del Impuesto al Carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?

¿Cuáles son las características del hecho imponible del Impuesto al Carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?

¿Cómo se determinaría la obligación tributaria del impuesto al carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar como la implementación del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

1.4.2 Objetivos Específicos

Analizar las características de la hipótesis de incidencia tributaria para la implementación del impuesto al carbono promoviendo el desarrollo sostenible en el Perú.

Entender las características del hecho imponible para la implementación del impuesto al carbono promoviendo el desarrollo sostenible en el Perú.

Comprender como determinar la obligación tributaria de la implementación del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

1.5 Justificación e importancia de la investigación

1.5.1 Justificación Teórica

El propósito de este estudio fue proponer la implementación de un impuesto al carbono con el fin de promover el desarrollo sostenible en el Perú, el cual regulará los cambios ambientales que están ocurriendo en nuestro país de manera considerable, ya que, las emisiones de gases contaminantes generadas por actividades humanas están alterando los sistemas naturales y afectando negativamente a las sociedades, los ecosistemas y las economías.

La contaminación por carbono hace referencia a la liberación de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero (GEI). Las causas principales de la contaminación por carbono son: combustión de combustible fósiles, deforestación, uso de fertilizantes que producen metano, procesos industriales como la fabricación de cemento, acero y productos químicos.

Por otra parte, esta investigación aborda normativas, una de ellas la Ley N° 2861- Ley General del Ambiente (2005), que establece un marco general para la para la protección del medio ambiente en Perú, crea las bases para la regulación de las actividades que generan contaminación, y por ende, las emisiones de gases de efecto invernadero, como el CO_2.

1.5.2 Justificación Práctica

Este estudio fue enfocado en demostrar las características necesarias para la implementación del impuesto al carbono, contribuyendo al desarrollo sostenible en el Perú, debido a que no se contaba con una figura tributaria específica para su tratamiento. Este tema fue considerado relevante, ya que se estimó que resultaría beneficioso para la sociedad, el ambiente y la administración tributaria, al representar una herramienta eficaz y necesaria para abordar el cambio climático, promover el desarrollo sostenible y generar beneficios económicos a largo plazo.

La implementación de dicho impuesto no fue concebida únicamente como una herramienta de política ambiental, sino también como una vía hacia un modelo de desarrollo más sostenible que permita enfrentar los efectos del cambio climático. Se buscó evaluar los impactos y beneficios derivados de la aplicación de un impuesto al carbono en el país, considerando tanto los desafíos como las oportunidades que ello implicaría en el contexto económico y social del Perú.

Esta medida fue configurada como una estrategia clave para promover la transición hacia una economía con menores emisiones de carbono. Asimismo, se reconoció que dicha política

contribuiría a los esfuerzos del país por mitigar los efectos del cambio climático y cumplir con sus compromisos internacionales, posicionando al Perú como un actor más sólido y responsable dentro de la comunidad global.

1.5.3 Justificación Social

La justificación social de esta investigación, respecto a la aplicación de un impuesto al carbono en el Perú, se sustenta en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente: el ODS 7, que promueve el acceso a una energía asequible y limpia; el ODS 11, enfocado en el desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles; el ODS 12, que impulsa patrones responsables de producción y consumo; el ODS 13, orientado a la acción frente al cambio climático; y el ODS 15, que busca la protección de los ecosistemas terrestres.

Al establecerse dicho impuesto, se asegura que los daños causados al medio ambiente fueran reducidos progresivamente. Además, se buscó que esta medida no solo cumpliera una finalidad fiscal, sino que también incentivara un desarrollo social más inclusivo.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes Del Estudio

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Beltrán (2020) en su tesis para obtener el Grado de Maestro en Impuestos por la Universidad Autónoma de Aguascalientes de México, titulada "Análisis del marco jurídico tributario de los combustibles fósiles y la emisión de dióxido de carbono, caso México y su comparación con España" tuvo como objetivo analizar la regulación fiscal sobre la emisión de gases de efecto invernadero, dióxido de carbono y combustibles fósiles, desde una perspectiva extrafiscal, a través de un estudio comparativo entre México y España. Esto incluiría evaluar los costos asociados a la protección del medio ambiente y aquellos derivados del estímulo fiscal a los combustibles, comparándolos con los ingresos generados por el cobro del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios de combustibles fósiles. La metodología aplicada es de enfoque analítico, científico y analógico. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental tales como libros, protocolos, leyes, etc.

Se concluye que:

La legislación ambiental relacionada con la protección del aire y la reducción de la contaminación presenta una complejidad significativa debido a la diversidad de regulaciones aplicadas en diferentes etapas de la actividad económica, como en el caso de los combustibles fósiles. Además, la interacción entre impuestos, estímulos fiscales y medidas ambientales puede resultar contradictoria, ya que, por ejemplo, se otorgan incentivos al consumo de combustibles mientras se establece un gravamen sobre ellos.

Es fundamental que las políticas ambientales y fiscales sean coherentes y eficaces, considerando las particularidades de cada Estado y la temporalidad de los instrumentos aplicados.

Un monitoreo constante de los resultados, junto con una planificación adecuada en la utilización de los recursos, es esencial para mejorar la gestión de las externalidades negativas y lograr una verdadera reducción del daño ambiental.

Aristizábal y González (2019) investigadores del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) de Medellín, en su artículo de investigación publicado en la Revista Semestre Económico cuyo título es "Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático" tuvo como objetivo demostrar cómo un mecanismo tributario, como el impuesto al carbono, puede convertirse en una fuente de ingresos, y subrayar que dicho impuesto debería abarcar todos los combustibles fósiles y cualquier actividad que genere gases de efecto invernadero (GEI), ya que las emisiones de GEI no se limitan solo a la quema de combustibles fósiles. La metodología aplicada no se menciona explícitamente, sin embargo es una investigación con enfoque cualitativo. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental tales como acuerdos climáticos, normativas, artículos de investigación, libros, etc.

Se concluye que:

El impuesto al carbono puede impulsar el desarrollo de energías limpias y la innovación tecnológica, pero también presenta desafíos como el aumento de costos y su impacto en el poder adquisitivo. Es crucial que todos los sectores colaboren para implementar estrategias que promuevan un uso eficiente de los combustibles.

Además, es necesario incluir otras fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero en la regulación, con el fin de cumplir con los compromisos ambientales y avanzar hacia un futuro más sostenible, combinando desarrollo económico y protección del medio ambiente.

Camargo et al., (2020) afiliados a la Universidad Militar Nueva Granada, en su artículo de investigación publicado en la Revista Semestre Económico, editada por la Universidad de

Medellín, en Colombia, cuyo título es “Impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono: un análisis para el caso europeo”, tuvo como objetivo determinar la efectividad de los impuestos ambientales sobre la emisión de dióxido de carbono en los sectores de minería y transporte en treinta y un países de Europa. La metodología no se menciona explícitamente, sin embargo es una investigación de enfoque cuantitativo. La técnica de recolección de datos se realizó en base a un análisis de datos panel con vectores autorregresivos (PVAR) desarrollando un modelo econométrico, libros, artículos de investigación, etc.

Se concluye que:

Los impuestos ambientales en 31 países de Europa no generan un impacto directo y significativo en la reducción de las emisiones de CO2 en sectores como el minero y el transporte. Sin embargo, su efecto indirecto en aspectos como el consumo de energía y la inversión en la protección del medio ambiente puede contribuir a la disminución de emisiones a largo plazo. Estos impuestos, aunque no produzcan resultados inmediatos, pueden generar un recaudo fiscal útil para financiar iniciativas ambientales. Además, su efectividad depende de factores como la voluntad política, las presiones industriales y la dependencia de energías fósiles.

En Colombia, el bajo nivel de intensidad de carbono de su sistema energético es una ventaja, pero el crecimiento económico y el uso de tecnologías basadas en carbono podrían modificar este escenario, subrayando la necesidad de diseñar políticas fiscales y ambientales adecuadas para el futuro.

Burgos y Leiva (2019) en su artículo de investigación publicado en la Revista de Estudios Tributarios editada por el Centro de Estudios Tributarios de la Universidad de Chile, cuyo título es “Impuesto a las emisiones de carbono (CO2) como instrumento de Gestión Ambiental y Cambio Climático”, editada por el Centro de Estudios Tributarios de la Universidad de Chile, tuvo como

objetivo realizar un análisis crítico sobre el impuesto a las emisiones de carbono que se implementó en la legislación chilena hace algunos años, viéndolo como una herramienta de gestión ambiental y cambio climático. De este modo, se busca enriquecer el debate tributario al incorporar enfoques y principios del Derecho Ambiental. La metodología aplicada no se menciona explícitamente, sin embargo es una investigación con enfoque cualitativo, ya que se realiza un análisis descriptivo y jurídico del impuesto. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental mediante libros, leyes, principios, trabajos de investigación, etc.

Se concluye que:

Aunque el impuesto a las emisiones de CO2 en Chile ha mostrado una recaudación constante, con una leve disminución relacionada con la baja de las emisiones, la tasa actual resulta insuficiente para incentivar de manera efectiva la adopción de tecnologías limpias. Para cumplir con los compromisos del CNUCC al 2030, se sugiere un aumento gradual de la tasa del impuesto, lo que impulsaría a las áreas productivas clave a adecuar sus procesos. Además, la propuesta de la Modernización Tributaria sobre mecanismos alternativos de cumplimiento, como las compensaciones, podría ser una medida efectiva siempre que existan metas claras de reducción de CO2.

Finalmente, el enfoque gradual y coordinado con los compromisos internacionales, basado en el principio de responsabilidad común pero diferenciada, permitiría una reducción sostenible de las emisiones, respetando el desarrollo económico y las capacidades tecnológicas y financieras del país.

Zamora (2022) en su artículo de investigación publicado en la Revista de Derecho Fiscal editada por la Universidad Externado de Colombia, cuyo título es “La extra fiscalidad del impuesto al carbono del sector transporte: una visión comparativa de Colombia y España durante el periodo

de 2016-2019” tuvo como objetivo identificar el impacto del impuesto al carbono en el sector del transporte en Colombia y España durante el período 2016-2019, permitiendo así la comparación de los resultados de la extra fiscalidad en el eco-impuesto al carbono en ambos países. La metodología aplicada no se menciona explícitamente, sin embargo es una investigación con enfoque cualitativo, ya que se realiza un análisis del marco legal. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental mediante libros, tratados, principios, trabajos de investigación, etc.

Se concluye que:

Tanto Colombia como España han adoptado el impuesto a las emisiones de carbono para mitigar los gases de efecto invernadero (GEI), siendo una medida clave para el sector del transporte. Este estudio permitió comparar el impacto de este impuesto en ambos países, destacando cómo esta herramienta puede contribuir a la reducción de emisiones y promover la sostenibilidad ambiental, mostrando las diferencias y similitudes en su implementación y efectividad en cada nación.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Bendezú (2020) en su tesis para obtener el Grado de Bachiller en Derecho, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, titulada “¿Impuesto al carbono en el Perú? Análisis crítico del impuesto a la emisión del carbono en modelos tributarios extranjeros y su aplicación en el Perú ” tuvo como objetivo determinar cuál de los modelos tributarios del impuesto al carbono implementados en diversos países podría ser adecuado para el modelo tributario peruano. Para ello, se ha estudiado la política fiscal del impuesto al carbono en países pioneros en la aplicación de impuestos ambientales, como los países nórdicos, así como en países latinoamericanos como Argentina, Chile, Colombia y México. La metodología aplicada no se menciona explícitamente,

sin embargo es una investigación con enfoque cualitativo. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental mediante libros, leyes, normas, trabajos de investigación, etc.

Se concluye que:

El modelo tributario colombiano es el más adecuado para adaptarse al modelo tributario peruano debido a las similitudes en varios aspectos clave. Ambos países comparten un marco socioeconómico similar, con niveles de ingresos y tasas de crecimiento del PIB comparables. Además, sus marcos regulatorios fiscales son estructuralmente semejantes, lo que facilita la implementación de políticas comunes. Asimismo, tanto Perú como Colombia han firmado tratados ambientales para combatir el cambio climático, y Colombia ha implementado impuestos verdes como el impuesto al carbono, que podría ser una referencia útil.

A diferencia del modelo chileno, el cual está más alineado con la realidad específica de ese país, el modelo colombiano presenta características más cercanas al contexto peruano. Por lo tanto, los resultados de este análisis deberían ser considerados en el diseño de políticas ambientales en Perú, con un enfoque prioritario en abordar los problemas ambientales a nivel gubernamental.

Retamoso (2022) en su tesis para obtener el Grado de Doctor en Derecho, en la Universidad Privada de Tacna, titulada “Impuesto que grava las emisiones contaminantes del sector transporte para la protección jurídica ambiental, Arequipa 2019-2020” tuvo como objetivo establecer cómo la implementación de un impuesto sobre las emisiones contaminantes del sector transporte podría contribuir a la protección jurídica del medio ambiente en Arequipa. La metodología aplicada es de enfoque analítico, científico y analógico. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental tales como libros, protocolos, leyes, etc.

Se concluye que:

Los impuestos ecológicos en el sector transporte ayudarán a reducir las emisiones contaminantes y a proteger el medio ambiente en Perú. Para su efectividad, es necesario diseñar una estructura adecuada que promueva la responsabilidad ambiental y la conservación de la biodiversidad, complementada con incentivos y una estimación objetiva de su impacto.

Paredes (2024) en su tesis para obtener el Grado de Maestro en Finanzas y Derecho Corporativo por la Universidad ESAN, titulada "Economía verde y tributación: Análisis económico del impuesto al carbono en el Perú" tuvo como objetivo evaluar su capacidad del impuesto al carbono en el Perú como instrumento para lograr la sostenibilidad ambiental y la equidad social. La metodología aplicada es de enfoque cualitativo, ya que se realiza un análisis jurídico y económico de las políticas tributarias ambientales. La técnica de recolección de datos se realizó por análisis documental mediante libros, leyes, normas, trabajos de investigación, etc.

Se concluye que:

Aunque Perú dispone de una base legislativa que podría adaptarse para implementar un impuesto al carbono, los retos prácticos son considerables. No obstante, las posibilidades de reforma y la alineación con estándares internacionales ofrecen una vía viable para su implementación. Es esencial, por lo tanto, reforzar tanto las instituciones como el marco legal, para garantizar que el impuesto se aplique de manera eficiente, efectiva y equitativa, contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

Calderón (2024) en su tesis para obtener el Título Profesional de Contadora Pública por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, titulada "Impuestos ambientales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Perú" tuvo como objetivo explicar de qué manera los impuestos ambientales contribuyen al logro de los ODS en Perú. La metodología aplicada es de enfoque

cualitativo-descriptivo. La técnica de recolección de datos aplicada fue la entrevista como herramienta principal.

Se concluye que:

Aunque los impuestos ambientales en Perú han mostrado una contribución positiva en la lucha contra el cambio climático, aún enfrentan desafíos. Es necesario ampliar su alcance a actividades con mayor impacto ambiental, como las relacionadas con el carbono y los gases de efecto invernadero, y crear tributos ecológicos más específicos y bien dirigidos para mejorar la mitigación del cambio climático y la reducción de la contaminación.

Moreno (2024) en su tesis para obtener el Grado de Maestra en Ciencias Contables y Financieras con Mención en Tributación Fiscal y Empresarial por la Universidad de San Martín de Porres (USMP), titulada “Impuesto al Carbono y la Gestión sostenible en las empresas de generación de electricidad en el Perú, periodos 2020-2022” tuvo como objetivo demostrar si el impuesto al carbono impacta en la gestión sostenible de este sector empresarial, dado que dicho impuesto motiva a las organizaciones a implementar prácticas más sostenibles, como la eficiencia energética, y a promover la innovación tecnológica. La metodología aplicada es de enfoque cuantitativo. La técnica de recolección de datos aplicada fue la entrevista como herramienta principal.

Se concluye que:

La reforma de los tributos ambientales impacta los objetivos de desarrollo sostenible, ya que una correcta reestructuración de los impuestos ecológicos mejora los sistemas de incentivos y, al mismo tiempo, reduce la desigualdad, lo que incrementa el bienestar general de la población. Obteniendo como resultado que el impuesto al carbono tiene un impacto positivo en la gestión sostenible, ya que contribuye a la reducción de costos en la producción de electricidad e incentiva

a los emisores a invertir en tecnologías más limpias y eficientes, protegiendo así los recursos ambientales.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Teoría filosófica-económica que aborda el impuesto al carbono

La teoría del bienestar económico conduce a reducir desigualdades sociales y distribuir de manera equitativa los recursos escasos. Según Reyes y Franklin (2014):

> El bienestar social se fundamenta en el bienestar económico, entendido como la manera en que se distribuyen los recursos dentro de una sociedad, así como la compensación otorgada tanto por el trabajo realizado como por los riesgos asociados a la actividad empresarial. En este sentido, el bienestar económico busca satisfacer las necesidades materiales de las personas y asegurar la continuidad de dicho bienestar a lo largo del tiempo, incluyendo su transmisión hereditaria y el progreso vinculado a las aspiraciones individuales. (p. 220)

Esto indica que tal teoría brindará seguridad social y generará oportunidades para un acceso más equitativo al consumo en sectores esenciales como la educación, la salud y el acceso a una vivienda digna.

2.2.2 Derecho ambiental

Según Ames (2014), el Derecho Ambiental se encarga de regular las relaciones entre la sociedad y la naturaleza mediante un conjunto de normas jurídicas especializadas. Estas normas, tal como indica el autor:

> El Derecho Ambiental se enfoca en el conjunto de normas jurídicas que regulan la interacción entre la sociedad y el entorno natural. Este campo del derecho abarca disposiciones que limitan, permiten o prohíben ciertas acciones respecto al medio ambiente, sus elementos y los recursos naturales. Entre ellas se encuentran las normas que

> imponen vedas, prohíben el comercio de especies en peligro de extinción o delimitan áreas naturales protegidas. Asimismo, incluye regulaciones que establecen derechos y obligaciones vinculados a componentes ambientales, como el acceso al agua, los límites máximos permisibles de contaminación o la obligatoriedad de presentar Estudios de Impacto Ambiental. Finalmente, también define y asigna responsabilidades a las instituciones encargadas de la gestión ambiental, como el Ministerio del Ambiente, otros ministerios sectoriales y los gobiernos regionales y locales. (p. 219)

Este campo del derecho se caracteriza por ser preventivo, interdisciplinario y colectivo, lo que implica que su aplicación requiere el trabajo conjunto de diversas disciplinas, anticipándose a los daños y buscando el bienestar de la colectividad.

En cuanto a sus principios, destacan:

- Principio de sostenibilidad: Basado en el desarrollo sostenible, promueve el uso responsable de los recursos naturales, desarrollo económico, la conservación del medio ambiente y la mejora del bienestar social. (ONU, 2015).
- Principio de prevención: Establece la necesidad de actuar antes de que se produzca un daño ambiental, incluso en contextos de incertidumbre científica.
- Principio de internalización de costos: Derivado del principio “quien contamina, paga”, obliga a que los responsables de la contaminación asuman los costos de mitigación y reparación (OCDE, 1972). Este principio es clave en la presente investigación, ya que sustenta la implementación del impuesto al carbono como instrumento de justicia ambiental y responsabilidad económica.

El Derecho Ambiental enfrenta diversos desafíos contemporáneos, entre los cuales se encuentran la limitada fiscalización y cumplimiento normativo (Acosta, 2021), la necesidad de

adaptar la legislación ante el cambio climático (ONU, 2020) y los conflictos entre el crecimiento económico y la conservación ambiental (Canese, 2020).

En el plano normativo, se apoya tanto en instrumentos internacionales —como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992), el Acuerdo de París (2015) y el Protocolo de Kioto (1997)— como en legislaciones nacionales, tales como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2020) en México. Además, organismos internacionales como la ONU, la OCDE y la Corte Internacional de Justicia, cumplen un papel esencial en la promoción y supervisión de la regulación ambiental global (Silva, 2019).

2.2.3 Contaminación por carbono

La contaminación por carbono constituye uno de los desafíos ambientales más urgentes a nivel global, debido a su impacto directo en el cambio climático, la salud humana y los ecosistemas. Este tipo de contaminación se refiere principalmente a la emisión de dióxido de carbono (CO_2) y otros compuestos generados por actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación y ciertos procesos industriales. Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, 2021), el CO_2 es el principal gas de efecto invernadero responsable del calentamiento global, actuando como el mayor contribuyente al incremento de la temperatura media del planeta.

El dióxido de carbono es un gas sin color ni olor que se genera, en su mayoría por la combustión de carbón, petróleo y gas natural, utilizados ampliamente en sectores como la generación de energía, el transporte y la manufactura. Su acumulación en la atmósfera genera un efecto invernadero que impide que el calor escape al espacio exterior, lo cual produce un aumento sostenido de la temperatura global y contribuye a fenómenos extremos como sequías, huracanes intensificados y deshielos acelerados (García et al., 2019). Además del CO_2, existen otros

contaminantes relacionados con el carbono, como el metano (CH_4) y los óxidos de nitrógeno (NOx), que, aunque se presentan en menor concentración, poseen un potencial de calentamiento global significativamente más alto.

En términos de salud pública, la contaminación por carbono tiene consecuencias perjudiciales. Estudios recientes señalan que la exposición prolongada a niveles elevados de dióxido de carbono incrementa la incidencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares (Jones, 2020). Asimismo, el CO_2 contribuye a la formación de partículas finas en suspensión, las cuales exacerban patologías pulmonares como el asma y la bronquitis crónica (Martínez et al., 2021).

Además del impacto climático, la contaminación por carbono también compromete la calidad del aire, la biodiversidad y la calidad de vida de las personas. Otros contaminantes atmosféricos asociados, como aerosoles y partículas, alteran los ciclos naturales y agravan la crisis ambiental. En este contexto, se hace necesaria una respuesta integral que combine políticas locales, nacionales e internacionales para mitigar su efecto (Pérez et al., 2022).

El control de este tipo de contaminación requiere de medidas como la promoción de energías renovables, la mejora en la eficiencia energética, prácticas sostenibles en agricultura y reforestación, y el desarrollo de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono (CAC), las cuales han sido recomendadas como estrategias complementarias para la reducción de emisiones (Smith et al., 2020).

Las principales fuentes de emisión de carbono incluyen:

- Industria y generación de energía: Las plantas termoeléctricas y las fábricas generan grandes volúmenes de CO_2 mediante el uso de carbón y derivados del petróleo (CEPAL, 2020).

- Transporte: Vehículos que utilizan combustibles fósiles como gasolina o diésel emiten grandes cantidades de CO_2 y otros gases contaminantes (Banco Mundial, 2021).
- Deforestación: La tala masiva de bosques disminuye la capacidad de absorción del CO_2 atmosférico, agravando la concentración de este gas en la atmósfera (PNUD, 2019).

2.2.4 Objetivos de Desarrollo Sostenible que abordan la contaminación por carbono

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas en 2015 son una agenda global para abordar las principales problemáticas que afectan a la humanidad, incluidos los desafíos ambientales. Varios de estos objetivos están directamente relacionados con la contaminación por carbono y la mitigación de sus efectos. A continuación, se analizan las ODS que abordan específicamente la contaminación por carbono y promueven acciones concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

2.2.4.1 ODS 7: Energía asequible y no contaminante

El ODS 7 busca asegurar que todas las personas tengan acceso a una energía que sea accesible, segura, sostenible y moderna. Dado que la generación de energía a partir de combustibles fósiles es una de las principales fuentes de emisiones de CO_2, la transición hacia fuentes de energía renovables es crucial para reducir la contaminación por carbono. Este objetivo promueve la adopción de energías limpias, como la solar, eólica e hidroeléctrica, que tienen un impacto ambiental significativamente menor que los combustibles fósiles. Además, se enfatiza la importancia de optimizar el uso de la energía en cada uno de los sectores económicos, lo cual contribuye a disminuir la dependencia de fuentes de energía que generan contaminación (ONU, 2015). La transición hacia una matriz energética más sostenible no solo tiene implicaciones

ambientales, sino que también representa una oportunidad económica para muchos países en desarrollo, incluido Perú, que busca diversificar su infraestructura energética.

2.2.4.2 *ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles*

El ODS 11 promueve la creación de ciudades y comunidades sostenibles, inclusivas, resilientes y seguras. Las áreas urbanas, con sus altas concentraciones de población y actividad industrial, son responsables de una gran parte de las emisiones de CO_2. En este sentido, la contaminación por carbono en las ciudades es un desafío significativo, que requiere medidas de planificación urbana que favorezcan la sostenibilidad. Este objetivo aboga por el diseño de infraestructuras más verdes y el impulso al transporte público limpio, reduciendo así las emisiones derivadas del transporte privado y la actividad industrial (ONU, 2015). Además, se promueve la eficiencia energética en los edificios urbanos y la integración de energías renovables a nivel local, lo que contribuye directamente a la reducción de la huella de carbono urbana.

2.2.4.3 *ODS 12: Producción y consumo responsables*

El ODS 12 busca promover modalidades de consumo y producción sostenibles. La contaminación por carbono está estrechamente vinculada con los patrones de consumo y producción insostenibles, caracterizados por el uso intensivo de recursos naturales y la generación de residuos. Este objetivo busca impulsar un uso más eficiente de los recursos, minimizar la generación de residuos y promover la incorporación de tecnologías limpias en las actividades productivas (ONU, 2015). En el contexto de la contaminación por carbono, este ODS también promueve la reducción de la huella de carbono de los productos mediante la optimización de los procesos de fabricación y la preferencia por productos de bajo impacto ambiental. Es necesario un cambio en los patrones de consumo hacia un modelo que valore los productos con menor contenido de carbono y fomente la economía circular.

2.2.4.4 *ODS 13: Acción por el clima*

El ODS 13 se centra en adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Este objetivo tiene una relación directa con la reducción de la contaminación por carbono, ya que la emisión de CO_2 es uno de los principales motores del cambio climático global. El ODS 13 promueve la implementación de políticas nacionales y globales que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando la cooperación internacional y la creación de marcos legales que limiten las emisiones industriales, del transporte y de la agricultura (ONU, 2015). Además, este objetivo destaca la necesidad de crear capacidades de adaptación y mitigación frente al cambio climático, lo cual es esencial para los países vulnerables que enfrentan una creciente cantidad de fenómenos climáticos extremos debido al calentamiento global.

2.2.4.5 *ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres*

El ODS 15 tiene como objetivo conservar, restaurar y fomentar el uso sostenible de los ecosistemas terrestres. La contaminación por carbono está vinculada con la deforestación y la degradación de los suelos, fenómenos que no solo agravan el cambio climático, sino que también afectan la capacidad de los ecosistemas para almacenar CO_2. Los ecosistemas terrestres, especialmente los bosques, juegan un papel fundamental en la captura y almacenamiento de carbono. Por lo tanto, este objetivo promueve la reforestación, la restauración de ecosistemas degradados y la conservación de la biodiversidad, lo que contribuye a la reducción de las emisiones de carbono al mejorar los sumideros de carbono naturales (ONU, 2015). La preservación de estos ecosistemas también es esencial para garantizar la resiliencia ante los impactos del cambio climático, protegiendo así tanto a las poblaciones humanas como a la biodiversidad global.

Los ODS 7, 11, 12, 13 y 15 son fundamentales para abordar la contaminación por carbono de manera integral. Cada uno de estos objetivos ofrece enfoques específicos que, si se implementan de manera coherente, pueden contribuir a la reducción significativa de las emisiones de CO_2. El cumplimiento de estos objetivos no solo mitigará los efectos del cambio climático, sino que también impulsará el cambio hacia un modelo económico más equitativo y respetuoso con el medio ambiente, alineando el crecimiento económico con la protección ambiental. La implementación efectiva de estas ODS es esencial para reducir la contaminación por carbono y avanzar hacia un futuro más sostenible para las generaciones presentes y futuras.

2.2.5 Normativa internacional que aborda la contaminación por carbono

La creciente preocupación por el cambio climático y los efectos nocivos de la contaminación por carbono ha motivado la creación de diversos acuerdos y protocolos internacionales diseñados para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, en particular el dióxido de carbono (CO2). Estos instrumentos jurídicos buscan no solo reducir las emisiones, sino también fomentar la cooperación global para abordar los desafíos ambientales de manera efectiva. A lo largo de las últimas décadas, los acuerdos internacionales han sido fundamentales para la reducción de emisiones y la transición hacia un futuro con menos dependencia de los combustibles fósiles.

2.2.5.1 *Acuerdo de París (2015)*

El Acuerdo de París, aprobado en 2015 en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), constituye un punto clave en la acción internacional frente al cambio climático. Este acuerdo, de carácter universal, su propósito es controlar el aumento de la temperatura global, manteniéndolo por debajo de los 2 °C en comparación con los niveles preindustriales, y aspirando a limitarlo a 1.5 °C, un objetivo

considerado clave para evitar las peores consecuencias del cambio climático (UNFCCC, 2015). Para alcanzar esta meta, el Acuerdo de París establece que todos los países, tanto desarrollados como en desarrollo, deben presentar sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), que constituyen compromisos asumidos de manera voluntaria para disminuir las emisiones contaminantes. Estas contribuciones deben ser revisadas periódicamente y fortalecidas a medida que avance el tiempo, a fin de garantizar la efectividad de las políticas climáticas. Además, el Acuerdo de París pone un énfasis significativo en la financiación climática, buscando asegurar que los países en desarrollo reciban el apoyo necesario para mitigar sus emisiones y adaptarse a los impactos del cambio climático. En este sentido, se compromete a movilizar 100 mil millones de dólares anuales a partir de 2020 para apoyar la transición energética en estos países (UNFCCC, 2015).

2.2.5.2 *Protocolo de Kioto (1997)*

El Protocolo de Kioto, adoptado en 1997 en la ciudad japonesa de Kioto, fue el primer acuerdo internacional vinculante que estableció compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, específicamente para los países industrializados. Bajo este protocolo, los países miembros se comprometieron a reducir sus emisiones de CO2 y otros gases contaminantes en un promedio del 5.2% en comparación con los niveles de 1990, durante el periodo de 2008 a 2012. Aunque este fue un paso importante hacia la mitigación del cambio climático, el protocolo enfrentó varios desafíos. La ausencia de adhesión por parte de países clave, como Estados Unidos, que no ratificaron el acuerdo, y la exclusión de los países en desarrollo de compromisos obligatorios de reducción, limitaron su efectividad. Sin embargo, el Protocolo de Kioto sentó las bases para acuerdos posteriores, como el Acuerdo de París, al demostrar que la cooperación internacional era esencial para enfrentar la crisis climática (UNFCCC, 1997).

2.2.5.3 *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 1992)*

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adoptada en 1992, es el primer tratado internacional que reconoce el cambio climático como un fenómeno global que requiere la acción colectiva de todos los países. Este tratado define una base general para las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, con el objetivo de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a niveles que no alteren el equilibrio del sistema climático. La CMNUCC reconoce que las emisiones de CO2 y otros gases tienen impactos globales y que los países deben colaborar para mitigar estos efectos a través de la reducción de emisiones y la adopción de tecnologías limpias (UNFCCC, 1992). Además, el tratado ha servido como la base para la creación de diversos mecanismos, conferencias y acuerdos, incluyendo el Acuerdo de París, y sigue siendo un pilar fundamental en las políticas climáticas internacionales.

2.2.5.4 *La Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985)*

La Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, adoptada en 1985, se centró inicialmente en la protección de la capa de ozono, que juega un papel esencial en la regulación de la radiación ultravioleta (UV) proveniente del sol, protegiendo la vida en la Tierra de daños potencialmente catastróficos. Sin embargo, la relación entre la contaminación por ozono y los gases de efecto invernadero, como el CO2, ha sido reconocida con el tiempo, ya que ambos tipos de contaminación afectan la estabilidad climática. La Convención de Viena promueve la cooperación internacional para abordar las sustancias que agotan la capa de ozono, como los clorofluorocarbonos (CFC), y, en este proceso, ha tenido implicaciones indirectas en la gestión de

la contaminación por carbono, al promover el uso de tecnologías menos dañinas para el medio ambiente (United Nations Environment Programme, 1985).

2.2.5.5 *El Protocolo de Montreal (1987)*

El Protocolo de Montreal, adoptado en 1987, es uno de los acuerdos más destacados en la historia de la diplomacia ambiental. Su objetivo es eliminar gradualmente el uso de sustancias químicas que agotan la capa de ozono, como los CFC, en la producción de aerosoles, refrigerantes y otros productos. Aunque el enfoque principal del protocolo es la protección de la capa de ozono, sus efectos indirectos sobre la contaminación por carbono han sido significativos. En particular, la transición hacia alternativas más limpias en la industria de refrigerantes y aerosoles ha impulsado la adopción de tecnologías que también son menos contaminantes en términos de gases de efecto invernadero. Este éxito se basa en la cooperación internacional, con compromisos claros y un sistema de monitoreo riguroso para garantizar el cumplimiento (UNEP, 1987).

2.2.6 Normativa peruana que aborda la contaminación por carbono

2.2.6.1 *Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente (2005)*

La Ley N° 28611, conocida como la Ley General del Ambiente, es el marco normativo fundamental para la protección ambiental en Perú. Esta ley establece un conjunto de principios y disposiciones generales que rigen la gestión ambiental del país, destacando la responsabilidad del Estado en la adopción de políticas y estrategias que mitiguen los efectos de la contaminación, incluidos los relacionados con la emisión de gases de efecto invernadero. A través de esta ley, se establece que la protección del medio ambiente es de interés público y se prioriza la implementación de medidas preventivas y correctivas frente a la contaminación en sus distintas formas, siendo la contaminación por carbono una de las más relevantes en el contexto del cambio climático. En este marco, la ley subraya la importancia de cumplir con los compromisos

internacionales asumidos por el país en tratados y acuerdos ambientales (Congreso de la República del Perú, 2005).

En particular, el artículo 8 de la Ley N° 28611 establece que el Estado debe promover la cooperación interinstitucional y la participación ciudadana en la gestión ambiental, lo cual es clave para abordar el problema de la contaminación por carbono. Este principio se refleja en la creación de mecanismos que permitan una adecuada supervisión y control de las emisiones contaminantes, no solo a nivel nacional, sino también local, con el fin de asegurar que las acciones de mitigación sean efectivas en todo el territorio peruano.

Además, la ley establece el derecho de la población a vivir en un ambiente saludable y la obligación del Estado de garantizar este derecho a través de la adopción de medidas legislativas, económicas y sociales orientadas a la protección ambiental (Congreso de la República del Perú, 2005).

Asimismo, la Ley General del Ambiente es fundamental para la implementación de políticas que favorezcan el desarrollo sostenible. A través de su aplicación, Perú ha podido integrar la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en diversas áreas del desarrollo económico, como los sectores industrial, agrícola y de transporte. Este enfoque ha permitido la creación de políticas públicas que no solo buscan mitigar los efectos del cambio climático, sino también promover una economía baja en carbono, incentivando el uso de energías renovables y tecnologías limpias. La ley, en conjunto con otros instrumentos normativos, establece un marco que facilita la integración de los esfuerzos nacionales en la lucha contra el cambio climático, alineándose con los objetivos internacionales (Congreso de la República del Perú, 2005).

2.2.6.2 *Ley N° 30284 – Ley Marco sobre Cambio Climático (2014)*

La Ley N° 30284, Ley Marco sobre Cambio Climático, promulgada en 2014, constituye un paso crucial en la política ambiental de Perú, al establecer un enfoque integral para la adaptación y mitigación del cambio climático. Esta ley reconoce explícitamente la importancia de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente el dióxido de carbono, y establece medidas concretas para alcanzar los compromisos del país en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La ley, en su artículo 2, resalta que el cambio climático es una prioridad nacional, y establece que todas las políticas públicas deben incorporar medidas de mitigación y adaptación para enfrentar los efectos adversos del cambio climático (Congreso de la República del Perú, 2014).

Uno de los aspectos más relevantes de la Ley N° 30284 es la creación de la Comisión Nacional sobre Cambio Climático, un organismo encargado de coordinar las políticas y estrategias nacionales relacionadas con el cambio climático. Este ente se convierte en la autoridad central para la formulación y ejecución de planes nacionales y regionales, así como para la promoción de proyectos que busquen reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La ley también contempla la participación activa de diversos actores, incluidos los sectores privados y la sociedad civil, en la implementación de medidas de mitigación, promoviendo una gestión colaborativa frente al cambio climático (Congreso de la República del Perú, 2014).

Esta ley no solo establece medidas de mitigación, sino también de adaptación, reconociendo que el Perú es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, como las sequías, inundaciones y desastres naturales. En este sentido, la ley promueve la integración del cambio climático en los planes de desarrollo sectoriales, priorizando las áreas más afectadas por

los impactos del cambio climático, como la agricultura, la pesca y el agua. Esta legislación ha sido un marco fundamental para impulsar la transición hacia una economía baja en carbono, garantizando que el país no solo cumpla con sus compromisos internacionales, sino que también logre una mejor adaptación a los nuevos desafíos climáticos (Congreso de la República del Perú, 2014).

2.2.6.3 *Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos (2000)*

La Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, promulgada en el año 2000, tiene como objetivo la gestión adecuada de los residuos generados en el país, con un enfoque orientado hacia la protección ambiental y la reducción de los impactos negativos derivados de los residuos sólidos, incluyendo las emisiones de gases de efecto invernadero. Aunque su principal objetivo no es directamente la contaminación por carbono, esta ley establece principios y medidas que contribuyen indirectamente a la disminución de las emisiones de CO2. Por ejemplo, fomenta la separación y valorización de residuos, lo cual reduce la cantidad de desechos sólidos que terminan en vertederos, áreas donde se produce la descomposición anaeróbica de los residuos, liberando metano, un gas de efecto invernadero (Congreso de la República del Perú, 2000).

Además, la ley impulsa el diseño e implementación de programas de reducción en la generación de residuos, con especial énfasis en la segregación y clasificación de los mismos en origen. Esta medida resulta clave para la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, ya que al evitar que los residuos se acumulen sin tratamiento adecuado, se contribuye a reducir la producción de metano en los vertederos. También promueve la educación ambiental, sensibilizando a la población sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar, lo que, a su vez, ayuda a generar un cambio en los hábitos de consumo y disposición de residuos de la sociedad peruana (Congreso de la República del Perú, 2000).

Finalmente, la Ley General de Residuos Sólidos ha sido fundamental para que el Perú se comprometa con la economía circular, un modelo de producción y consumo que busca optimizar el uso de los recursos, reduciendo al mínimo la generación de residuos. Este enfoque no solo contribuye a la reducción de la contaminación por carbono, sino que también fomenta la innovación en el manejo de residuos, promoviendo la creación de nuevas tecnologías y soluciones sostenibles que permitan una gestión más eficiente y menos contaminante de los recursos. Así, la ley refuerza el compromiso del país con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático, al integrar la gestión de residuos como un componente clave de la política ambiental (Congreso de la República del Perú, 2000).

2.2.6.4 *Decreto Supremo N° 013-2009-MINAM – Reglamento de la Ley General del Ambiente*

El Decreto Supremo N° 013-2009-MINAM aprueba el Reglamento de la Ley General del Ambiente, con el propósito de establecer las disposiciones específicas para la implementación de la Ley N° 28611, en cuanto a la protección ambiental. Este reglamento establece mecanismos de control y supervisión que permiten a las autoridades ambientales del país monitorear las emisiones de gases de efecto invernadero, promoviendo el cumplimiento de las normativas internacionales en la materia. A través de la implementación de este reglamento, se ha logrado establecer un sistema de gestión ambiental que facilita la identificación, evaluación y reducción de los impactos ambientales derivados de las actividades productivas, lo que incluye la contaminación por carbono (Ministerio del Ambiente del Perú, 2009).

Uno de los aspectos más destacados de este reglamento es la creación de un marco de trabajo que involucra tanto al sector público como al privado en el control de las emisiones contaminantes. A través de la implementación de planes de manejo ambiental y programas de

monitoreo, el gobierno peruano ha logrado establecer un sistema de información ambiental que permite a las autoridades tener un control más preciso sobre las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. Este enfoque ha permitido optimizar las políticas de mitigación, estableciendo criterios específicos para cada sector económico y para las regiones más afectadas por la contaminación (Ministerio del Ambiente del Perú, 2009).

Además, el reglamento establece la obligación de realizar evaluaciones ambientales periódicas y de presentar informes de gestión que incluyan datos actualizados sobre las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto ha sido fundamental para fortalecer la capacidad de las autoridades ambientales de supervisar y sancionar las actividades contaminantes, asegurando que las empresas y entidades públicas y privadas cumplan con las normas establecidas.

La implementación de este reglamento ha sido clave para avanzar en la reducción de las emisiones de carbono, ayudando al Perú a cumplir con sus compromisos internacionales en materia de cambio climático (Ministerio del Ambiente del Perú, 2009).

2.2.6.5 *Decreto Supremo N° 011-2011-MINAM – Reglamento de la Ley de Cambio Climático*

El Decreto Supremo N° 011-2011-MINAM aprueba el Reglamento de la Ley de Cambio Climático, que define las acciones específicas que el gobierno peruano debe llevar a cabo para enfrentar el cambio climático, incluidas las medidas para mitigar la contaminación por carbono. Este reglamento ha sido fundamental para implementar las políticas de mitigación que establece la Ley N° 30284, enfocándose en los sectores más responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero, como los sectores energético, forestal y agropecuario. A través de su aplicación, el reglamento ha permitido un enfoque más coordinado y efectivo en la implementación de

estrategias nacionales para reducir las emisiones de CO2 y adaptar al país a los efectos del cambio climático (Ministerio del Ambiente del Perú, 2011).

El reglamento también promueve la creación de políticas públicas dirigidas a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, implementando medidas como el fomento de las energías renovables y la optimización de los procesos productivos en sectores clave. Asimismo, establece la obligación de elaborar inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, lo que permite tener un panorama claro sobre las fuentes de emisión y los avances en la reducción de las mismas. Estos inventarios son fundamentales para la planificación de políticas y para la evaluación de los resultados de las acciones de mitigación implementadas en el país (Ministerio del Ambiente del Perú, 2011).

Una de las principales disposiciones del reglamento es el fortalecimiento de la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático. A través de este reglamento, Perú ha logrado consolidar su participación en proyectos internacionales destinados a reducir las emisiones de carbono, mejorar la resiliencia de las comunidades más vulnerables y promover el intercambio de conocimientos y tecnología en la lucha contra el cambio climático. De esta manera, el reglamento contribuye a que el país no solo avance en la reducción de sus propias emisiones, sino que también colabore activamente con otros países en el cumplimiento de los acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático (Ministerio del Ambiente del Perú, 2011).

2.2.6.6 Plan Nacional de Acción frente al Cambio Climático (PNACC)

El Plan Nacional de Acción frente al Cambio Climático (PNACC) es un instrumento fundamental para que Perú aborde los desafíos del cambio climático, alineándose con los compromisos internacionales adquiridos en acuerdos globales como el Acuerdo de París. Este plan tiene como objetivo principal la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

y la adaptación del país a los efectos adversos del cambio climático, en particular en sectores vulnerables como la agricultura, la gestión de los recursos hídricos y la biodiversidad. Según el Ministerio del Ambiente del Perú (2015), el PNACC promueve un enfoque integral que permite reducir la vulnerabilidad de las comunidades más expuestas a fenómenos climáticos extremos, como sequías e inundaciones, y facilita la transición hacia una economía baja en carbono.

Dentro de los objetivos del PNACC, se destacan varias estrategias clave, entre las que se incluyen la adopción de prácticas sostenibles en el sector agrícola, la transición hacia fuentes de energía renovables y la mejora de la eficiencia energética en los sectores productivos. El plan también resalta la importancia de conservar los recursos naturales, como los bosques, que juegan un papel crucial en la captura de carbono y la mitigación de los efectos del cambio climático (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015). Además, se busca promover el uso de tecnologías limpias y fomentar la investigación e innovación en soluciones sostenibles que ayuden a reducir las emisiones de GEI, al mismo tiempo que se elevan las condiciones de vida de las poblaciones en situación más vulnerable.

El PNACC define medidas específicas en sectores estratégicos como la energía, la agricultura, el transporte y el manejo de residuos, los cuales contribuyen de manera considerable a las emisiones de gases de efecto invernadero en el país. Según el plan, cada sector debe implementar medidas detalladas que promuevan el uso de tecnologías limpias y el fortalecimiento de prácticas sostenibles. También se subraya la importancia de integrar el cambio climático en los procesos de planificación y desarrollo, lo que permite que las decisiones en todos los niveles de gobierno tomen en cuenta los impactos del cambio climático y las estrategias de mitigación necesarias (Ministerio del Ambiente del Perú, 2015). Esta integración es clave para asegurar una acción coherente y efectiva frente al cambio climático en todas las áreas del gobierno y la sociedad.

El éxito del PNACC depende en gran medida de su monitoreo, evaluación y seguimiento constante. El plan establece un sistema de medición de emisiones y el seguimiento de las acciones implementadas, con el objetivo de evaluar el progreso hacia los objetivos establecidos y realizar ajustes conforme sea necesario. Como señala el Ministerio del Ambiente del Perú (2015), este enfoque flexible y adaptativo es fundamental para enfrentar un fenómeno tan dinámico como el cambio climático. Además, el PNACC fomenta la cooperación interinstitucional y la participación activa de la sociedad civil en su ejecución, asegurando que todos los sectores, tanto públicos como privados, trabajen juntos para lograr un desarrollo sostenible y resiliente al cambio climático. La implementación efectiva de este plan contribuirá no solo a mitigar el impacto del cambio climático en Perú, sino también a fortalecer la capacidad del país para adaptarse a futuros desafíos ambientales.

2.2.7 Impuesto al carbono

2.2.7.1 *Principios del Impuesto al Carbono:*

- Principio de eficiencia económica: Tal principio tiene como fin reducir el costo de las emisiones permitiendo que los agentes económicos tomen en consideración la manera más adecuada y rentable disminuir el impacto ambiental (Baumol y Oates, 1988).
- Principio del que contamina paga: Tal principio indica que las emisiones por carbono tienen que asumir el costo por los daños causados al ambiente, de manera que se incentive la reducción de las emisiones (OCDE, 1972).
- Principio de equidad: Tal principio tiene como fin evitar que el impuesto al carbono se aplique de manera no equitativa a los sectores más vulnerables de la sociedad.

2.2.7.2 *Legislación y aplicación del Impuesto al Carbono*

Países como Canadá, Suecia y Chile, han logrado implementar impuestos al carbono con resultados óptimos para la reducción de emisiones por carbono, a su vez generando ingresos fiscales que van directo a la creación de proyectos de desarrollo sostenible.

También países como Colombia y México, que han logrado implementar tal impuesto consideraron distintas tasas de imposición con el fin de disminuir el uso de combustibles fósiles. (CEPAL, 2022).

2.2.7.3 *Impacto Ambiental y Económico:*

- Reducción de emisiones: En países con impuestos al carbono efectivos, se ha registrado una disminución significativa de las emisiones de CO_2 (OECD, 2019).
- Recaudación fiscal y redistribución: Tales ingresos pueden ser destinados a la creación de programas sociales ambientales, compensaciones para los afectados y áreas verdes.
- Fomento de energías renovables: Tal impuesto en su aplicación fomentaría la reducción del uso de combustibles fósiles e impulsaría la creación de fuentes de energía limpia. (Stiglitz y Stern, 2017).

2.2.7.4 *Desafíos del Impuesto al Carbono:*

- Diferencias de tasas y coberturas: La falta de armonización entre los países puede generar desequilibrios en el comercio internacional (CEPAL, 2022).
- Resistencia política y social: La oposición de ciertos sectores económicos y la preocupación por el impacto en el costo de vida pueden dificultar su adopción (Baumol y Oates, 1988).

El impuesto al carbono es una pieza clave para la reducción de emisiones de GEI'S y la acción contra el cambio climático. Este impuesto debe integrarse con regulaciones o normativas ambientales y a su vez crear incentivos a energías limpias para su adaptación.

2.2.8 Legislación ambiental de diversos países

La legislación comparada permite analizar y contrastar marcos jurídicos aplicados en distintos países frente a desafíos comunes, como el cambio climático. Esta información complementaria constituye un sustento sólido para fortalecer y perfeccionar nuestras herramientas jurídicas y regulatorias en el marco del presente estudio.

2.2.8.1 *Suecia*

Según el artículo 2 del Instrumento de Gobierno de la Constitución de Suecia, las instituciones públicas tienen la responsabilidad de fomentar el desarrollo sostenible, con miras a asegurar un entorno saludable para las generaciones actuales y futuras. Por su parte, el artículo 12 reconoce el derecho de toda persona a la salud y a un entorno natural cuyo valor debe preservarse con ese mismo enfoque intergeneracional. Asimismo, se establece que los recursos naturales deben administrarse con prudencia, garantizando su sostenibilidad a largo plazo, así como su capacidad de regeneración, biodiversidad y productividad (Constitución de Suecia, 1974/2012)

2.2.8.1.1 *Ley 1990:582*

De acuerdo con el artículo 1 de la Ley 1990:582 sobre el Impuesto al Carbono de Suecia, este tributo debe ser abonado al Estado por el uso de los combustibles especificados en el anexo de la normativa, así como por ciertas mezclas de combustibles señaladas en la Ley 1957:262 sobre el Impuesto General a la Energía.

Según lo dispuesto en el artículo 2 de la misma ley, para el año 1994 el impuesto se aplicaba a los combustibles descritos en el artículo 1, utilizando las tarifas especificadas por unidad de peso

o volumen. En el caso de los productos sujetos al segundo párrafo del artículo 1, la tasa impositiva se fijaba en 0,77 coronas suecas por litro. Desde el 1 de enero de 1995 hasta el 31 de diciembre de 1998, se utilizaron montos recalculados conforme al artículo 2a. A partir de esa fecha, se adoptaron las tarifas vigentes al 31 de diciembre de 1998. Además, para las mezclas de combustibles, se estableció una exención fiscal para la porción compuesta por grasas o aceites vegetales o animales, o por ésteres metílicos o etílicos derivados de estos. La parte restante de la mezcla, derivada del petróleo, seguía sujeta al impuesto según las tasas correspondientes.

2.2.8.1.2 *Código Ambiental Sueco (Miljöbalken, 1998:808)*

El Capítulo 2 del Código Ambiental Sueco establece una serie de reglas generales de consideración aplicables a toda persona que desee realizar o haya realizado una actividad con posible impacto ambiental. Según el artículo 1, tanto en los procesos de evaluación de permisos, autorizaciones o exenciones como en actividades de supervisión, los individuos deben demostrar que cumplen con las obligaciones ambientales correspondientes. Esta exigencia también se extiende a quienes hayan ejecutado actividades potencialmente dañinas para el medio ambiente.

En el artículo 2, se señala que toda persona debe contar con el conocimiento adecuado, proporcional a la naturaleza y escala de la actividad, para proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños.

El artículo 3 establece que deben adoptarse medidas preventivas, limitaciones o precauciones necesarias para evitar o mitigar cualquier impacto ambiental negativo. En el caso de actividades profesionales, debe utilizarse la mejor técnica disponible.

Además, el artículo 4 estipula que deben evitarse el uso y comercialización de productos químicos o biotecnológicos peligrosos si existen alternativas menos perjudiciales para la salud o

el ambiente, incluyendo aquellos productos que contengan o hayan sido tratados con dichas sustancias.

En cuanto al Capítulo 10 sobre daños ambientales, el artículo 1 impone la responsabilidad de remediar la contaminación a quien haya operado una actividad que haya afectado el suelo, el agua o los edificios, incluso si está ya ha cesado, siempre que haya tenido control sobre la misma durante el periodo de contaminación.

El artículo 2 amplía la responsabilidad al propietario del terreno afectado si no es posible identificar un operador responsable, pero solo si conocía o debió haber conocido la existencia de la contaminación al momento de la compra y no tomó las medidas razonables para investigarla o remediarla. No obstante, se exceptúan los casos de contaminación anteriores al 1 de enero de 1969, salvo que se demuestre una negligencia evidente por parte del propietario.

2.2.8.2 *Francia*

2.2.8.2.1 *Código del Medio Ambiente (Code de l'environnement)*

El artículo L110-1 del Código del Medio Ambiente francés señala que los entornos naturales, los recursos, los paisajes, la pureza del aire, la biodiversidad y el equilibrio del ecosistema constituyen parte del patrimonio colectivo de la nación. Este marco legal se sustenta en principios fundamentales del derecho ambiental, como el principio de precaución, el principio de acción preventiva y correctiva, el principio de quien contamina paga y el principio de participación ciudadana.

Por su parte, el artículo L110-2 garantiza a cada individuo el derecho a habitar en un ambiente sano, y establece que las leyes y reglamentos deben garantizar este derecho promoviendo un desarrollo equilibrado entre las zonas urbanas y rurales.

El artículo L131-1 dispone que la política ambiental del Estado se construye sobre los principios del artículo L110-1, y tiene como objetivos centrales la protección de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales, así como la prevención de los riesgos ambientales y sanitarios, la mitigación del cambio climático, y el uso sostenible de la energía y de los recursos. Además, busca asegurar la coherencia entre las políticas públicas que inciden en el medio ambiente, fomentar la participación del público en la toma de decisiones ambientales, y promover la integración de los aspectos ecológicos en sectores clave como la agricultura, la industria, el transporte, la energía, la educación y la planificación territorial.

2.2.8.2.2 ***Ley de Transición Energética para el Crecimiento Verde (Loi n° 2015-992 du 17 août 2015)***

El artículo 1 de la Ley de Transición Energética para el Crecimiento Verde en Francia establece que la política energética nacional debe fomentar un modelo económico sostenible y competitivo, centrado en el impulso del empleo y la innovación. Este modelo, conocido como "crecimiento verde", se caracteriza por su respeto al medio ambiente, su eficiencia en el uso de la energía y los recursos, su carácter inclusivo a nivel social, y su capacidad para generar competitividad industrial.

Además, esta política busca mantener precios de la energía que sean competitivos a escala internacional, permitiendo así a los consumidores controlar sus gastos energéticos. Otro de sus objetivos fundamentales es la protección de la salud humana y del medio ambiente, lo que implica combatir el cambio climático, reducir la contaminación del aire y minimizar los riesgos industriales, al tiempo que se garantiza la seguridad nuclear.

Finalmente, la ley promueve la cohesión social y territorial, asegurando el acceso universal a la energía a precios razonables en función de la capacidad económica de los hogares.

Esta ley establece un modelo de desarrollo basado en la sostenibilidad, la innovación y la inclusión social. En este marco, el impuesto al carbono se implementa como una herramienta fiscal clave para reducir las emisiones de CO_2, fomentar el uso eficiente de la energía y cumplir con los compromisos climáticos. Este impuesto refleja el principio de "quien contamina paga" y permite financiar políticas públicas orientadas a la equidad energética, reforzando así la cohesión social y territorial promovida por la ley.

2.2.8.3 *Bélgica*

2.2.8.3.1 *Código del Medio Ambiente (Code de l'Environnement) – Región Valona*

El artículo D.7 del Código del Medio Ambiente de la Región Valona establece la creación del Consejo Walón del Medio Ambiente para el Desarrollo Sostenible (CWEDD), un órgano consultivo encargado de brindar asesoría y emitir recomendaciones en materia de política ambiental y desarrollo sostenible.

Por su parte, el artículo D.10 establece el derecho a acceder a la información ambiental como un principio esencial. Cualquier individuo o entidad, sea natural o jurídica, tiene el derecho de acceder libremente a la información ambiental que posean las autoridades públicas, sin la obligación de justificar un interés particular. Asimismo, estas autoridades están obligadas a difundir activamente dicha información, promoviendo así la transparencia y la participación ciudadana en asuntos ambientales.

En la Región Valona, el marco legal refuerza la participación y transparencia ambiental mediante el acceso libre a la información (art. D.10) y la existencia de un consejo consultivo (CWEDD, art. D.7) que contribuye a las decisiones en materia de desarrollo sostenible. Estos mecanismos son clave para la legitimidad y aceptación social del impuesto al carbono, ya que permiten que la ciudadanía y las organizaciones accedan a datos sobre emisiones, recaudación

fiscal y uso de los ingresos, fortaleciendo así el control democrático y la eficacia de esta herramienta ambiental.

2.2.8.3.2 *Código Penal – Inclusión del Ecocidio como Delito*

En el Código Penal belga, el artículo 94 tipifica el delito de ecocidio, entendido como la comisión deliberada de un acto ilegal que cause daños graves, extendidos y duraderos al medio ambiente, con conocimiento de su impacto. Esta disposición reconoce la magnitud del daño ambiental como una amenaza penalmente relevante. Las sanciones establecidas incluyen penas de hasta 20 años de prisión para personas físicas y multas de hasta 1,6 millones de euros para personas jurídicas, lo que refleja un enfoque severo y preventivo frente a los crímenes ecológicos.

2.2.8.3.3 *Decreto sobre la Gestión Sostenible de los Ciclos de Materiales y Residuos (Décret du 5 juin 2014 relatif à la gestion durable des cycles de matériaux et des déchets)*

El Decreto del 5 de junio de 2014, aplicable en la Región Valona, establece un marco legal para la gestión sostenible de los ciclos de materiales y residuos. Según su artículo 1, el objetivo principal es proteger tanto la salud humana como el medio ambiente, promoviendo prácticas como la prevención de residuos, la reutilización, el reciclaje y otras formas de valorización, así como la eliminación segura de aquellos residuos que no puedan ser aprovechados.

En el artículo 2, se introduce el principio de responsabilidad del productor, que implica que quienes introducen productos en el mercado deben asumir tanto los costos como la organización de la gestión de los residuos generados por esos productos, alineando así la política ambiental con el enfoque de responsabilidad extendida del productor (REP).

2.2.8.4 *Finlandia*

2.2.8.4.1 *Constitución de Finlandia*

La Constitución de Finlandia, en su artículo 20, establece que la protección del medio ambiente, la biodiversidad y el patrimonio cultural es una responsabilidad compartida por toda la sociedad. Asimismo, impone al Estado la obligación de garantizar a todas las personas el derecho a vivir en un entorno saludable y de ofrecerles la posibilidad de participar en las decisiones que afecten su entorno, reafirmando así un enfoque democrático y participativo en materia ambiental.

2.2.8.5 *Colombia*

2.2.8.5.1 *Ley 1819 de 2016*

La Ley 1819 del año 2016 introduce un tributo ambiental sobre el contenido de carbono en combustibles fósiles, cuyo hecho generador se origina con la venta, retiro o importación, aplicándose según ocurra primero. La tarifa establecida es de 20.500 pesos colombianos por tonelada de carbono equivalente y su declaración es bimestral. A partir de 2023, se estipula que el 80 % de lo recaudado se destine a iniciativas ambientales como la protección de ecosistemas estratégicos, la mitigación de la deforestación y el cumplimiento de los compromisos climáticos del país, bajo la supervisión del Ministerio de Ambiente.

2.2.8.6 *Chile*

2.2.8.6.1 Ley N.º 20.780

La Ley N.º 20.780, promulgada en 2014, establece un impuesto dirigido a las emisiones de dióxido de carbono generadas por instalaciones fijas de gran capacidad térmica, como calderas y turbinas que superen los 50 MWt. Esta regulación busca responsabilizar a las fuentes industriales intensivas en carbono. Además, permite la compensación del tributo mediante proyectos de reducción de emisiones que cumplan con criterios de adicionalidad, verificabilidad y permanencia, integrando así una herramienta flexible de cumplimiento fiscal con enfoque ambiental.

2.3 Definición De Términos

2.3.1 Cambio climático

El cambio climático es una alteración significativa y prolongada de los patrones climáticos globales, atribuida principalmente a la acción humana. Sus principales causas incluyen la combustión de combustibles fósiles, la pérdida de cobertura forestal y otras actividades no sostenibles que incrementan la presencia de gases de efecto invernadero en la atmósfera generando un desequilibrio térmico que afecta al sistema climático global (ONU, s.f.).

Esta problemática se manifiesta en fenómenos como el aumento del nivel del mar, olas de calor, sequías e inundaciones, lo cual impacta negativamente en los ecosistemas, la salud pública, la seguridad alimentaria y el crecimiento económico sostenible (MEF, 2021).

2.3.2 Contaminación por carbono

La contaminación por carbono hace referencia a la emisión masiva de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera, originados por actividades humanas como la generación de electricidad, el transporte, la industria y la agricultura. Estas emisiones contribuyen al calentamiento global, alterando el balance energético del planeta (EPA, s.f.).

Desde un enfoque económico, este tipo de contaminación representa una externalidad negativa, ya que los costos ambientales derivados no son asumidos por quienes los generan, lo que justifica la implementación de instrumentos fiscales como el precio social del carbono para corregir esa falla de mercado (MEF, 2021).

2.3.3 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es un enfoque que busca atender las necesidades actuales sin poner en riesgo la posibilidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer las suyas. Este enfoque

integra tres pilares fundamentales: el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente, reconociendo que dichos elementos son interdependientes (ONU, 1987).

En el contexto latinoamericano, el desarrollo sostenible adquiere particular relevancia debido a los altos niveles de pobreza y desigualdad, lo que requiere la implementación de estrategias integrales que fomenten el uso responsable de los recursos naturales y una distribución más equitativa de los beneficios del desarrollo económico (CEPAL, s.f.).

2.3.4 Economía verde

La economía verde se define como un modelo económico que promueve un desarrollo bajo en carbono, eficiente en el uso de los recursos naturales y socialmente inclusivo. Su objetivo es mejorar el bienestar humano y la equidad social, al mismo tiempo que se reduce significativamente el riesgo ambiental (PNUMA, s.f.).

En países como el Perú, este modelo ha sido propuesto como una vía de recuperación sostenible tras la pandemia de COVID-19, permitiendo generar empleo y crecimiento económico, pero dentro de los límites ecológicos del planeta (MEF, 2022).

2.3.5 Eco-tributo

El eco-tributo es un instrumento fiscal orientado a gravar actividades económicas que generan daños al medio ambiente, como la contaminación del aire, el agua o el suelo. Su finalidad no es exclusivamente recaudatoria, sino principalmente extrafiscal, ya que busca corregir externalidades ambientales mediante incentivos negativos, promoviendo conductas más sostenibles (Chunga y Vásquez, s.f.).

Al establecer un costo monetario para las actividades contaminantes, se fomenta una cultura tributaria responsable y se fortalece la relación entre el sistema fiscal y la protección ambiental (Bravo Cucci, 2014).

2.3.6 Emisiones de CO2

Las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) corresponden a la liberación de este gas a la atmósfera como resultado de procesos antropogénicos, principalmente debido a la combustión de combustibles fósiles en sectores como la industria, el transporte y la producción de energía eléctrica. Estas emisiones representan uno de los principales contribuyentes al cambio climático (EPA, s.f.).

En Perú, su medición y control se ha vuelto una prioridad en los proyectos de inversión pública, donde se promueve la aplicación del precio social del carbono para incorporar su costo ambiental (MEF, 2021).

2.3.7 Equidad social

La equidad social es el principio que promueve la distribución justa de los recursos, beneficios y cargas dentro de una sociedad, reconociendo las desigualdades existentes para corregirlas mediante políticas públicas inclusivas (CEPAL, s.f.).

Desde el enfoque ambiental, la equidad también implica que los sectores más vulnerables no deben soportar los mayores impactos del deterioro ambiental ni quedar excluidos de las soluciones sostenibles (PNUMA, 2021).

2.3.8 Extrafiscal

Un impuesto tiene carácter extrafiscal cuando su finalidad principal no es la recaudación de ingresos, sino la consecución de objetivos sociales, económicos o ambientales. En este sentido, los impuestos ambientales como el impuesto al carbono buscan modificar comportamientos contaminantes y fomentar prácticas sostenibles (Bravo Cucci, 2014).

La SUNAT reconoce esta función como parte de los fines del sistema tributario, al vincularlo con el desarrollo sostenible y la protección del entorno (SUNAT, 2021).

2.3.9 Hecho Imponible

El hecho imponible es el supuesto establecido por ley que, al materializarse en la realidad, origina la obligación tributaria. Es el elemento fundamental que activa la relación entre el Estado y el contribuyente (SUNAT, 2020).

En el caso de los impuestos ambientales, el hecho imponible puede consistir en la emisión de gases contaminantes, como el CO_2, o el consumo de productos que generan impactos negativos en el ambiente (Zolezzi, 2016).

2.3.10 Hipótesis de Incidencia Tributaria

La hipótesis de incidencia tributaria estudia cómo se distribuye realmente el peso de un impuesto entre los distintos agentes económicos, más allá de quién lo paga formalmente. Este análisis es clave para determinar si un impuesto afecta más al productor, al consumidor o a ambos (Stiglitz y Rosengard, 2015).

En el caso del impuesto al carbono, la incidencia puede recaer en los precios finales, por lo que es fundamental diseñarlo considerando su impacto en los hogares y empresas (OCDE, 2021).

2.3.11 Impuesto

Un impuesto es una prestación obligatoria que el Estado exige a los ciudadanos sin que exista una contraprestación directa, y cuya finalidad principal es obtener recursos para financiar el gasto público (SUNAT, 2020).

Además de su función recaudatoria, los impuestos también pueden servir para corregir desequilibrios económicos y promover comportamientos deseables en la sociedad, como ocurre con los impuestos ambientales (Bravo Cucci, 2014).

2.3.12 Impuesto al carbono

El impuesto al carbono es un tributo que se aplica a las emisiones de dióxido de carbono u otros gases de efecto invernadero con el objetivo de desincentivar su generación y impulsar la adopción de energías más limpias (World Bank, 2022).

Este tipo de impuesto busca internalizar el costo ambiental de la contaminación, trasladando el precio del daño al agente que lo genera (OCDE, 2019)

2.3.13 Internalización de Costos Ambientales

La internalización de costos ambientales es un principio económico que consiste en incorporar dentro de los precios de mercado los costos reales que una actividad genera sobre el medio ambiente, obligando al contaminador a asumirlos (Tietenberg y Lewis, 2016).

Esta práctica permite corregir las fallas de mercado asociadas a las externalidades negativas, como las emisiones de gases contaminantes (MEF, 2021).

2.3.14 Medio ambiente

El medio ambiente es el conjunto de elementos físicos, biológicos, químicos y sociales que rodean a los seres vivos e influyen directamente en su existencia, bienestar y evolución (MINAM, 2022). En el marco jurídico peruano, el medio ambiente se considera un bien jurídico protegido cuya conservación es responsabilidad del Estado y de todos los ciudadanos (Congreso de la República del Perú, 2005).

2.3.15 Obligación tributaria

La obligación tributaria es el vínculo jurídico que surge entre el Estado y un contribuyente cuando se produce el hecho imponible determinado por la ley. Esta relación conlleva el deber del contribuyente de pagar el tributo correspondiente (SUNAT, 2020). Además, la obligación

tributaria comprende aspectos sustanciales, como la determinación del impuesto, y aspectos formales, como la declaración y el pago (Zolezzi, 2016).

2.3.16 Principio de “quien contamina, paga”

El principio de “quien contamina paga” establece que las personas o empresas responsables de causar un daño ambiental deben asumir los costos de prevenirlo, corregirlo o compensarlo, en lugar de transferir esos costos a la sociedad (OCDE, 1972). Este principio orienta la aplicación de instrumentos económicos como los impuestos ambientales, buscando incentivar la reducción de la contaminación desde su origen (PNUMA, 2021).

2.3.17 Política Fiscal Ambiental

La política fiscal ambiental comprende el uso de instrumentos fiscales como impuestos, exoneraciones o subsidios con el objetivo de modificar comportamientos económicos que generan daños ecológicos y promover prácticas sostenibles (OCDE, 2021). En países como el Perú, estas políticas también contribuyen a diversificar la recaudación fiscal mientras se avanza hacia metas climáticas y de desarrollo sostenible (MEF, 2022).

2.3.18 Sostenibilidad

La sostenibilidad es la capacidad de un sistema para mantenerse y evolucionar en el tiempo sin agotar los recursos que necesita, garantizando el equilibrio entre el bienestar humano, la equidad social y la protección del entorno natural (ONU, 2022). Este concepto es fundamental para estructurar políticas públicas, como los impuestos ambientales, que buscan un desarrollo económico compatible con los límites ecológicos (Sachs, 2015).

2.3.19 Sustentabilidad

La sustentabilidad es una noción complementaria a la sostenibilidad, centrada en asegurar que los recursos naturales utilizados para satisfacer las necesidades actuales puedan regenerarse,

evitando comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras (CEPAL, 2021). Este concepto enfatiza la gestión racional de los recursos y el uso eficiente de la energía, temas clave en el diseño de políticas tributarias ambientales (PNUMA, 2020).

2.3.20 Transición Energética

La transición energética se refiere al proceso de transformación del sistema energético actual, basado en fuentes fósiles, hacia uno sustentado en energías limpias, eficientes y renovables. Tiene como finalidad disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y fortalecer la seguridad energética (ONU, 2021). Este proceso requiere políticas públicas coordinadas, como incentivos tributarios o impuestos al carbono, para acelerar el cambio tecnológico y de consumo (IEA, 2021).

III. SUPUESTOS HIPOTÉTICOS Y CATEGORÍAS

3.1 Supuestos hipotéticos (Hipótesis inductiva)

3.1.1 Hipótesis General

La implementación del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

3.1.2 Hipótesis Específicas

3.1.2.1 Existe la hipótesis de incidencia tributaria para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

3.1.2.2 Existe el hecho imponible para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

3.1.2.3 Existe la obligación tributaria para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú.

3.2 Sistemas y categorías de análisis

Tabla 1
Categoría y Subcategoría de la investigación

Categoría	Frecuencia
Categoría Y=Impuesto al carbono	X1: Hipótesis de incidencia tributaria
	X2: Hecho imponible
	X3: Obligación tributaria

Nota. Datos de las categoría y subcategorías de análisis

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Enfoque De Investigación

El enfoque de la investigación es cualitativo, ya que se busca comprender profundamente los efectos y percepciones que tiene la implementación del impuesto al carbono en las empresas desde una perspectiva sociopolítica y económica. Este enfoque es adecuado para estudiar fenómenos complejos que no pueden ser cuantificados fácilmente, como las respuestas de los especialistas en contabilidad ante políticas fiscales (Creswell y Poth, 2018). A través de este enfoque, se explorarán las respuestas de los especialistas ante las políticas fiscales implementadas, el impacto en la sostenibilidad y los cambios en los procesos productivos y estrategias fiscales (Marshall y Rossman, 2016).

4.2 Diseño De Investigación

El diseño de la investigación es descriptivo y exploratorio. Este diseño permite una comprensión profunda de los fenómenos en estudio, proporcionando una descripción detallada de cómo la implementación del impuesto al carbono afecta a las empresas desde la perspectiva de los especialistas en contabilidad (Yin, 2018). Se llevará a cabo mediante la recopilación y el análisis

de datos cualitativos provenientes de entrevistas y análisis de documentos en el ámbito de políticas fiscales relacionadas con el impuesto al carbono (Stake, 1995).

4.3 Credibilidad de la investigación

Para asegurar la credibilidad de la investigación, se utilizarán varias estrategias, tales como:

- Triangulación de fuentes: Se combinarán entrevistas con especialistas en tributación, análisis de documentos relacionados con la política fiscal y estudios de caso de profesionales en este campo que hayan trabajado con empresas afectadas por el impuesto al carbono (Denzin, 2012).
- Validación por expertos: Los resultados y las interpretaciones serán revisados por expertos en contabilidad y tributación, garantizando la validez de los hallazgos (Lincoln y Guba, 1985).
- Muestra representativa: Se seleccionarán especialistas en tributación de distintos sectores económicos para garantizar que los hallazgos sean aplicables a una variedad de contextos (Patton, 2002).

Tabla 2
Validación del instrumento por juicios de expertos

N°	Expertos	Opinión de la aplicación
1	Mag. Arturo Ortiz Burga	Aplicable
2	Dr. Carlos Rojas Saldivar	Aplicable
3	Mag. Nilda Monterroso	Aplicable

Nota. Datos de la validación del instrumento por expertos

4.4 Sujetos de estudio

Los sujetos de estudio serán especialistas en tributación que han trabajado o están trabajando en el ámbito de políticas fiscales relacionadas con el impuesto al carbono a los cuales

llamaremos entrevistados. De igual manera esta investigación aplicará la revisión de documentos a nivel nacional e internacional como tesis, reformas, leyes, artículos e informes de países como Colombia, Chile, Suecia, Singapur entre otros. (Silverman, 2016).

Tabla 3
Codificación de entrevistados

Sujetos	Codificación	País
S. Entrevistado 1	JAE-CO1-25	Colombia
S. Entrevistado 2	CRS-PE1-25	Perú
S. Entrevistado 3	ASF-PE2-25	Perú
S. Entrevistado 4	RCA-PE3-25	Perú

Nota. Datos de la codificación de sujetos entrevistados

4.5 Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de información

4.5.1 Procedimiento de recolección de información

El procedimiento se llevará a cabo en las siguientes etapas:

- Selección de especialistas: Se identificará una muestra de especialistas en contabilidad que tengan experiencia en tributación (Maxwell, 2013).
- Entrevistas semiestructuradas: Se realizarán entrevistas semiestructuradas a los especialistas seleccionados. Estas entrevistas permitirán obtener información detallada sobre las percepciones de los especialistas acerca de los efectos del impuesto al carbono en las estrategias fiscales y la sostenibilidad de las empresas (Seidman, 2013).
- Análisis de documentos: Se recopilarán documentos como leyes, tratados, normas y reportes fiscales sobre el impuesto al carbono (Bowen, 2009).

4.5.2 Técnicas de Recolección de información

Bowen (2009) indica sobre este punto, que la entrevista permite explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los participantes, mientras que el análisis documental complementa el estudio mediante la revisión sistemática de fuentes escritas relevantes que los instrumentos de recolección de datos ofrecen mayor profundidad a la investigación. La encuesta es la más utilizada, ya que es necesario contar con un cuestionario correctamente estructurado que permita arrojar los resultados de una población. Por ello, se emplearon la entrevista y el análisis documental como técnicas principales.

4.5.3 Instrumento de Recolección de información

Kvale & Brinkmann (2009) indican que el instrumento para recolección de datos es una herramienta utilizada en los estudios permite explorar en profundidad las percepciones del entrevistado, guiando la conversación con preguntas clave, pero dejando espacio para respuestas abiertas y emergentes. Por tanto, el **instrumento** fue una entrevista semiestructurada que contiene una serie de diez (10) preguntas, que fueron realizadas a especialistas contables con experiencia en tributación ambiental.

4.6 Análisis de Datos

El análisis de los datos se realizará mediante un enfoque cualitativo de interpretación y análisis de contenido. Las entrevistas serán transcritas y categorizadas según temas clave relacionados con los objetivos de la investigación. Posteriormente, se realizaron análisis de contenido para identificar patrones comunes, diferencias entre sectores y posibles correlaciones entre las percepciones de los especialistas y las estrategias adoptadas por las empresas para enfrentar el impuesto al carbono (Braun y Clarke, 2006).

La triangulación de datos se usará para asegurar que las interpretaciones sean consistentes y válidas, comparando los resultados obtenidos a partir de las entrevistas, los análisis documentales y los estudios de caso (Denzin, 2012). La información será analizada y presentada de forma narrativa, destacando los hallazgos más relevantes en términos de los objetivos de la investigación.

V. RESULTADOS

Para la obtención de resultados de esta investigación, se consideraron los objetivos planteados, los cuales nos permitieron realizar un análisis crítico, usando como herramientas la guía de análisis documental y entrevistas. Ambas herramientas fueron significativas, la primera para comprender la legislación ambiental en distintos países y la segunda para entender los puntos de vista de cada persona entrevistada.

5.1 Presentación y análisis de resultados

Por cada herramienta utilizada se implementaron codificaciones, para la guía de análisis documental se codificó cada legislación pertinente por país, en el caso de las entrevistas se asignó un código por cada entrevistado con el propósito de identificar patrones y contenidos relevantes para los objetivos del estudio.

La aplicación de este enfoque permitió una clasificación más precisa y un análisis más riguroso de la información obtenida, asegurando así una organización metodológica coherente y eficiente de los datos recopilados.

Tabla 4
Guía de Análisis Documental

País	Normativa	Año	Artículo	Fuente	Codificación
SUECIA	Constitución de Suecia	1974	Articulo 2.- "Las instituciones públicas promoverán el desarrollo sostenible que conduzca a un buen ambiente para las generaciones presentes y futuras." Articulo 12.- Toda persona tiene derecho a la salud, y a un entorno natural cuyo valor se preserve para las generaciones presentes y futuras. Los recursos naturales deben gestionarse con prudencia desde una perspectiva de sostenibilidad a largo plazo, de modo que se proteja su capacidad de regeneración, biodiversidad y productividad.	Constitución Política de Suecia, 1974, Capitulo 1-Articulo 2,Capitulo 2-Articulo 12	Medio ambiente, protección del ambiente, desarrollo sostenible, regeneración
	Ley 1990:582 sobre el Impuesto al Carbono y reglamentos relacionados	1990	Articulo 1.- El impuesto al carbono debe ser pagado al Estado según esta ley por los combustibles que se indican en el anexo de la ley y por las mezclas de combustibles mencionadas en el segundo párrafo del Artículo 1 de la Ley (1957:262) sobre el Impuesto General a la Energía. Articulo 2.- El impuesto al carbono para el año 1994 se aplicará, salvo disposición en contrario, a los combustibles mencionados en el artículo 1, primer párrafo, con los montos indicados en el anexo de la ley por unidad de peso o volumen. Para los productos sujetos al impuesto según el artículo 1, segundo párrafo, se aplicará una tasa de 0,77 coronas suecas por litro. Para el período posterior al 31 de diciembre de 1994 y hasta el 31 de diciembre de 1998, el impuesto se aplicará con montos recalculados según el artículo 2a. Posteriormente, se aplicarán las tasas vigentes al 31 de diciembre de 1998. Para las mezclas de combustibles sujetas al impuesto, no se aplicará el impuesto a la parte del combustible que consista en grasas o aceites vegetales o animales, o ésteres metílicos o etílicos de ácidos grasos derivados de dichos aceites o grasas. Para el resto de la mezcla, se aplicará el impuesto según las tasas correspondientes a los productos derivados del petróleo.	Ley 1990:582 sobre el Impuesto al Carbono y reglamentos relacionados, 1990, Artículos 1,2	Dióxido de carbono, combustibles, impuesto al carbono, pago de impuesto, ley

	Código Ambiental Sueco (Miljöbalken, 1998:808)	1998	Capítulo 2:Reglas generales de consideración Articulo 1.-Cuando se evalúe la permisibilidad, autorización, aprobación y exenciones, así como cuando se examinen condiciones que no se refieren a compensaciones, y en la supervisión según este código, todas las personas que realicen o tengan la intención de realizar una actividad o tomar una medida están obligadas a demostrar que cumplen con las obligaciones que se derivan de este capítulo. Lo mismo se aplica a quienes hayan realizado actividades que puedan haber causado daño o perjuicio al medio ambiente. Articulo 2.- Todas las personas que realicen o tengan la intención de realizar una actividad o tomar una medida deben adquirir el conocimiento necesario, teniendo en cuenta la naturaleza y extensión de la actividad o medida, para proteger la salud humana y el medio ambiente contra daños o perjuicios. Articulo 3.-Todas las personas que realicen o tengan la intención de realizar una actividad o tomar una medida deben implementar las medidas de protección, observar las limitaciones y tomar las precauciones necesarias para prevenir, evitar o contrarrestar que la actividad o medida cause daño o perjuicio a la salud humana o al medio ambiente. En actividades profesionales, se debe utilizar la mejor técnica disponible. Articulo 4.-Todas las personas que realicen una actividad o tomen una medida deben evitar el uso o la venta de productos químicos o organismos biotecnológicos que puedan representar riesgos para la salud humana o el medio ambiente, si pueden ser reemplazados por productos u organismos que se espera sean menos peligrosos. Requisitos similares se aplican a productos que contienen o han sido tratados con un producto químico u organismo biotecnológico Capítulo 10: Daños al Medio Ambiente Articulo 1.- Si una actividad ha causado contaminación de un área de tierra, agua o un edificio que puede causar daños o inconvenientes para la salud humana o el medio ambiente, el operador de dicha actividad es responsable de llevar a cabo o pagar las medidas necesarias para remediar la contaminación. Esta responsabilidad se aplica incluso si la actividad ha cesado, siempre que el operador haya gestionado o ejercido un control sobre ella durante el período en que ocurrió la contaminación. Articulo 2.- Si no se puede responsabilizar a ningún operador conforme al artículo 1, el propietario de la propiedad contaminada puede ser considerado responsable de las medidas necesarias, pero solo si sabía o debería haber sabido de la contaminación en el momento de la adquisición y no tomó las medidas razonables para investigar o remediarla. No obstante, esta responsabilidad no se aplica si la contaminación ocurrió antes del 1 de enero de 1969, a menos	Código Ambiental Sueco, 1998, Capitulo 2 (Artículos 1-4) Capitulo 10 (Artículos 1-2)	Legislación ambiental, responsabilidad, impacto ambiental, permisos ambientales, protección, supervisión, daño al medio ambiente, riesgos, contrarrestar daños al medio ambiente

			que haya existido una negligencia manifiesta por parte del propietario.		
	Ley del Clima (Klimatlagen, 2017:1050)	2017	Artículo 1: Esta ley establece disposiciones sobre el trabajo del gobierno en materia de política climática, su propósito y cómo debe llevarse a cabo. Artículo 2: El gobierno debe llevar a cabo un trabajo climático que: -Busque prevenir una alteración peligrosa del sistema climático; -Contribuya a proteger los ecosistemas y las generaciones presentes y futuras contra los efectos perjudiciales del cambio climático; -Se enfoque en reducir las emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, así como en conservar y crear funciones en el medio ambiente que contrarresten el cambio climático y sus efectos perjudiciales; -Se base en fundamentos científicos y considere aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales relevantes. Artículo 3: El trabajo climático del gobierno debe basarse en el objetivo de emisiones a largo plazo que el parlamento ha establecido. El gobierno debe establecer los demás objetivos de reducción de emisiones necesarios para alcanzar el objetivo a largo plazo	Ley del Clima, 2017, artículos 1-3	GEI, emisiones, reducción de emisiones, progreso, gobierno, política climática, efectos perjudiciales, GEI
	Ley de Protección Ambiental (Miljöskyddslag, 1969:387)	1969	Artículo 38: El Statens naturvårdsverk (Agencia Sueca de Protección del Medio Ambiente), las länsstyrelserna (administraciones provinciales) y los órganos municipales responsables de la protección ambiental y de la salud pública ejercerán la supervisión de las actividades peligrosas para el medio ambiente Artículo 38a: Quien ejerza una actividad que pueda considerarse peligrosa para el medio ambiente está obligado a realizar un control de dicha actividad. El gobierno o la autoridad que este designe podrá emitir regulaciones más detalladas sobre dicho control. Artículo 38b: Si una actividad peligrosa para el medio ambiente requiere autorización según esta ley, quien la ejerza debe presentar anualmente un informe ambiental a la autoridad provincial (länsstyrelse) o a la autoridad municipal correspondiente. En el informe deben detallarse las medidas adoptadas para cumplir con las condiciones de la autorización y los resultados de estas acciones. El gobierno o la autoridad que este designe podrá establecer requisitos adicionales sobre el contenido y la forma del informe.	Ley de Protección Ambiental, 1969, Articulo 38	Estado, medio ambiente, actividades peligrosas, contrarrestar daño, informe ambiental, medidas adoptadas

FRANCIA	Código del Medio Ambiente (Code de l'environnement)	2000	Artículo L110-1: Los espacios, recursos y medios naturales, los sitios y paisajes, la calidad del aire, las especies animales y vegetales, la diversidad y los equilibrios biológicos a los que contribuyen forman parte del patrimonio común de la nación. Se inspiran, en el marco de las leyes que definen su alcance, en los siguientes principios: Principio de precaución Principio de acción preventiva y correctiva Principio de quien contamina paga Principio de participación Artículo L110-2: Las leyes y reglamentos organizan el derecho de cada persona a un entorno saludable y contribuyen a asegurar un equilibrio armonioso entre las zonas urbanas y rurales Artículo L131-1: La política ambiental del Estado se basa en los principios definidos en el artículo L110-1. Esta política tiene como objetivo garantizar: La protección de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales; La prevención y la reducción de los riesgos para el medio ambiente y la salud humana; La lucha contra el cambio climático; El uso sostenible de la energía y de los recursos naturales; La coherencia entre las políticas públicas que afectan al medio ambiente; La participación del público en la elaboración y aplicación de las decisiones ambientales; La integración de las cuestiones ambientales en las políticas sectoriales, especialmente en los sectores de la agricultura, la energía, la industria, el transporte, la planificación urbana, la investigación y la educación.	Código del Medio Ambiente, 2000, Artículos L110-1, L110-2, L131-1	Política ambiental, protección de la salud, principios, entorno saludable, sostenibilidad, sectores
	Ley de Transición Energética para el Crecimiento Verde (Loi n° 2015-992 du 17 août 2015)	2015	Artículo 1: La política energética: -Favorece la aparición de una economía competitiva y generadora de empleo mediante la movilización de todas las ramas industriales, especialmente las de la "crecimiento verde", que se define como un modelo de desarrollo económico respetuoso con el medio ambiente, eficiente en el uso de la energía y los recursos, socialmente inclusivo, innovador y competitivo; Mantiene precios de la energía competitivos y atractivos a nivel internacional, permitiendo controlar el gasto energético de los consumidores; Preserva la salud humana y el medio ambiente, luchando contra el cambio climático, la contaminación del aire y los riesgos industriales, y garantiza la seguridad nuclear. Asegura la cohesión social y territorial, garantizando el acceso a la energía a todos los hogares sin costes excesivos en relación con sus recursos.	Ley de Transición Energética para el Crecimiento Verde, 2015, artículos 1-2	Política energética, crecimiento verde, GEI, reducción, medio ambiente

BELGICA	Código del Medio Ambiente (Code de l'Environnement) – Región Valona	2005	Artículo D.7: Se crea un Consejo Walón del Medio Ambiente para el Desarrollo Sostenible (CWEDD). Artículo D.10: El derecho de acceso a la información relativa al medio ambiente en poder de las autoridades públicas se garantiza a toda persona, física o jurídica, sin necesidad de justificar un interés. Las autoridades públicas difunden y ponen a disposición del público la información ambiental que poseen. .	Código del Medio Ambiente (Code de l'Environnement) – Región Valona, Artículos D.7 y D.10, 2005	Consejo medio ambiente, difusión, información ambiental
	Código Penal – Inclusión del Ecocidio como Delito	2024	Artículo 94: Define el ecocidio como la comisión deliberada de un acto ilícito que cause daños graves, generalizados y a largo plazo al medio ambiente, con conocimiento de que dicho acto causa tal daño. Sanciones: Las personas físicas pueden ser condenadas a hasta 20 años de prisión, mientras que las personas jurídicas pueden enfrentar multas de hasta 1,6 millones de euros.	Código Penal – Inclusión del Ecocidio como Delito, Artículo 94, 2024	Ecocidio, medio ambiente, daños, sanciones, multas
	Decreto sobre la Gestión Sostenible de los Ciclos de Materiales y Residuos (Décret du 5 juin 2014 relatif à la gestion durable des cycles de matériaux et des déchets)	2014	Artículo 1: El presente Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones necesarias para una gestión sostenible de los ciclos de materiales y de residuos en la Región Valona, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente, promoviendo la prevención de residuos, la reutilización, el reciclaje y otras formas de valorización, así como la eliminación segura de los residuos que no puedan ser valorizados. Artículo 2: Para los fines de este Decreto, se entienden por: Responsabilidad del productor: La obligación del productor de asumir la responsabilidad financiera y organizativa de la gestión de los residuos derivados de los productos que pone en el mercado.	Decreto sobre la Gestión Sostenible de los Ciclos de Materiales y Residuos, Artículos 1, 2, 2014	Gestión sostenible, medio ambiente, protección, responsabilidad
FINLANDIA	Constitución de Finlandia	1999	Articulo 20.- "La responsabilidad por la naturaleza y su diversidad, por el medio ambiente y por el patrimonio cultural, pertenece a todos. El poder público deberá procurar asegurar a todos el derecho a un medio ambiente saludable y la posibilidad de influir en la toma de decisiones que afecten a su hábitat."	Constitución de Finlandia, Artículo 20, 1999	Responsabilidad, medio ambiente, poder público
	Ley de Cambio Climático (2015, actualizada en 2022)	2022	Articulo 1.- El objetivo de esta ley es: Asegurar que Finlandia cumpla con sus obligaciones internacionales derivadas del Acuerdo de París, Alcanzar el objetivo de neutralidad de carbono para 2035 y las reducciones a largo plazo de emisiones de gases de efecto invernadero, Establecer una planificación sistemática y coherente de la política climática nacional que sea transparente, participativa y basada en el conocimiento científico. Articulo 2.- Esta ley se aplica a: La planificación nacional de la política climática, El seguimiento del cumplimiento de los objetivos de mitigación de gases de efecto invernadero,	Ley de Cambio Climático (2015, actualizada en 2022), Artículos 1, 2, 3, 2022	Neutralidad de carbono, reducción de GEI, política climática, mitigación, cambio climático

			La planificación de la adaptación al cambio climático, La coordinación de medidas nacionales e internacionales relacionadas con el cambio climático. Artículo 3.- Las disposiciones sobre las emisiones de gases de efecto invernadero dentro del sector de comercio de emisiones y sobre las medidas para reducirlas se establecen en la Ley de Comercio de Emisiones (311/2011), la Ley sobre el Comercio de Emisiones de la Aviación (34/2010) y la Ley sobre el Uso de los Mecanismos de Kioto (109/2007)		
JAPON	Ley para la Promoción de Medidas contra el Calentamiento Global Ley N°117	1998	Artículo 3.-El gobierno nacional debe formular y promover medidas integrales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo la investigación, el desarrollo tecnológico y la cooperación internacional. Artículo 4: Los gobiernos locales deben implementar medidas de reducción de emisiones adaptadas a las condiciones de sus regiones y fomentar la participación de empresas y ciudadanos en estas iniciativas. Artículo 5: Las empresas deben esforzarse por reducir las emisiones en sus actividades y colaborar con las políticas gubernamentales relacionadas con el cambio climático. Artículo 6: Los ciudadanos deben adoptar medidas en su vida diaria para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y cooperar con las iniciativas gubernamentales en este ámbito. Artículo 7: El gobierno nacional debe calcular anualmente las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en Japón y publicar los resultados según lo establecido por el Ministerio del Medio Ambiente.	Ley para la Promoción de Medidas contra el Calentamiento Global (Ley N°117), Artículos 3, 4, 5, 6 y 7, 1998	Gobierno, reducción de GEI, medidas integrales, participación sociedad y empresas, políticas gubernamentales, cambio climático, calculo de emisiones
	Ley de Promoción de la Transición Hacia una Estructura Económica Descarbonizada (Ley GX, 2023)	2023	Objetivo de Neutralidad de Carbono para 2050: La ley establece la meta de alcanzar la neutralidad de carbono para el año 2050, en línea con los compromisos internacionales asumidos por Japón Estrategia de Promoción GX: El gobierno debe formular una estrategia para promover la transformación verde de manera integral y sistemática. Bonos de Transición Económica GX: Se emitirán aproximadamente 20 billones de yenes en bonos durante 10 años para apoyar inversiones en la estrategia Esquema de Fijación de Precios del Carbono: A partir del año fiscal 2028, se recaudarán contribuciones de los importadores de combustibles fósiles en proporción a las emisiones de CO_2 generadas. Desde el año fiscal 2033, se asignarán derechos de emisión a los generadores de energía mediante un sistema de subastas. Organización de Promoción GX: Se establece una entidad para apoyar las inversiones del sector privado en la transición hacia una economía descarbonizada.	Ley de Promoción de la Transición Hacia una Estructura Económica Descarbonizada (Ley GX, 2023), 2023	Neutralidad de carbono, transformación verde, precios del carbono, recaudación

	Mecanismo de Crédito Conjunto (JCM)	2013	Facilita la transferencia de tecnologías bajas en carbono y cuantifica las reducciones de emisiones resultantes. Permite que Japón utilice parte de estas reducciones para cumplir con sus objetivos de emisiones bajo el Acuerdo de París. Hasta junio de 2016, Japón había establecido asociaciones con 16 países, incluyendo Indonesia, Vietnam y Etiopía.	Mecanismo de Crédito Conjunto (JCM), 2013	Tecnologías bajas en carbono, reducción de emisiones
SINGAPUR	Ley de Fijación de Precios del Carbono (Carbon Pricing Act, 2018)	2018	Artículo 1: Esta ley se denomina Ley de Fijación de Precios del Carbono de 2018 y entrará en vigor en la fecha que el Ministro designe mediante notificación en la Gaceta Artículo 2: En esta ley, a menos que el contexto requiera lo contrario: "Agencia" se refiere a la Agencia Nacional del Medio Ambiente establecida por la Ley de la Agencia Nacional del Medio Ambiente. "Gas de efecto invernadero" significa cualquier gas especificado en la Primera Lista de la ley. "Emisión de GEI" se refiere a cualquier emisión de gases de efecto invernadero al ambiente desde una instalación empresarial. "Persona registrada" es aquella que ha sido registrada conforme a las disposiciones de esta ley. Artículo 3: Una instalación empresarial se define como cualquier instalación que: Se encuentra ubicada en Singapur. Está bajo el control operacional de una persona. Realiza actividades que resultan en emisiones de gases de efecto invernadero. Artículo 5: Esta ley se aplica a: Personas que controlan instalaciones empresariales en Singapur. Instalaciones que superen los umbrales de emisiones establecidos en la Segunda Lista de la ley. Artículo 6: La Agencia Nacional del Medio Ambiente es responsable de la administración y ejecución de las disposiciones de esta ley. Artículo 11.- Obligación de Presentar Informes: Toda instalación empresarial registrada como instalación reportable debe presentar un informe de emisiones para cada período de reporte especificado. Contenido del Informe: El informe debe detallar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) durante el período correspondiente, conforme a las metodologías y formatos establecidos por la Agencia Nacional del Medio Ambiente. Plazo de Presentación: El informe debe ser presentado dentro del plazo determinado por la Agencia, el cual será comunicado a las partes obligadas. Verificación: En ciertos casos, la Agencia puede requerir que el informe de emisiones sea verificado por un auditor externo acreditado, siguiendo las regulaciones pertinentes.	Ley de Fijación de Precios del Carbono (Carbon Pricing Act, 2018), Artículos 1, 2, 3, 5, 6, 11 y 17, 2018	Fijación de precios, conceptos, límites indicados, informes, monto de impuesto, penalización

			Articulo17.- Obligación de Pago: Las personas registradas que controlen instalaciones sujetas a impuestos deben pagar el impuesto al carbono correspondiente a las emisiones de GEI durante el período fiscal especificado. Notificación de Pago: La Agencia emitirá una notificación de pago detallando el monto del impuesto adeudado y la fecha límite para su pago. Penalizaciones por Incumplimiento: Si el pago no se realiza dentro del plazo establecido, se aplicarán penalizaciones adicionales según lo estipulado en la ley y las regulaciones asociadas. Métodos de Pago: Los pagos deben realizarse utilizando los métodos y procedimientos establecidos por la Agencia, los cuales pueden incluir plataformas electrónicas designadas.		
	Plan Verde de Singapur 2030 (Singapore Green Plan 2030)	2021	Lanzado en febrero de 2021, este plan establece metas de sostenibilidad para 2030, apoyando el objetivo de alcanzar emisiones netas cero para 2050. Sus pilares incluyen: Ciudad en la Naturaleza: Integrar la naturaleza en el entorno urbano. Vida Sostenible: Fomentar prácticas sostenibles en la vida diaria. Reinicio Energético: Promover energías limpias y eficiencia energética. Economía Verde: Impulsar el crecimiento económico sostenible. Futuro Resiliente: Fortalecer la resiliencia frente al cambio climático.	Plan Verde de Singapur 2030 (Singapore Green Plan 2030), 2021	Sostenibilidad, emisiones cero, energías limpias, practicas sostenibles, cambio climático
	Ley de Enmienda a la Ley de Fijación de Precios del Carbono (Carbon Pricing (Amendment) Act)	2022	Aumento de las tasas impositivas: Se estableció un incremento progresivo del impuesto, comenzando en S$25 por tonelada de CO_2 equivalente en 2024, con planes de alcanzar entre S$50 y S$80 por tonelada para 2030. Marco de transición para sectores intensivos en emisiones: Se introdujo un marco para otorgar a las empresas en sectores expuestos al comercio internacional más tiempo para adaptarse a una economía baja en carbono. Uso de créditos de carbono internacionales: Se permitió a las empresas utilizar créditos de carbono internacionales elegibles para compensar hasta el 5% de su obligación tributaria.	Ley de Enmienda a la Ley de Fijación de Precios del Carbono (Carbon Pricing (Amendment) Act), 2022	Incremento de impuesto, economía baja en carbono, créditos de carbono
COLOMBIA	Ley 1819 de 2016	2016	Artículo 221: El impuesto nacional al carbono es un gravamen que recae sobre el contenido de carbono equivalente (CO2eq) de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados del petróleo, gas fósil y sólidos que sean usados para combustión. El hecho generador del impuesto nacional al carbono es la venta dentro del territorio nacional, el retiro. para el consumo	Ley 1819, 2016, Artículos 221, 223 y 224,	Impuesto al carbono, combustibles fósiles, hecho generador, GEI, tarifa y pago del impuesto, porcentaje de recaudo, administración

propio, la importación para el consumo propio o la importación para la venta de combustibles fósiles.
El impuesto nacional al carbono se causa en una sola etapa respecto del hecho generador que ocurra primero. Tratándose de gas y derivados de petróleo, el impuesto se causa en las ventas efectuadas por los productores, en la fecha de emisión de la factura; en los retiros para consumo de los productores, en la fecha del retiro; y en las importaciones, en la fecha en que se nacionalice el gas o el derivado de petróleo. En el caso del carbón, el impuesto se causa al momento de la venta al consumidor final, en la fecha de emisión de la factura; al momento del retiro para consumo propio, en la fecha del retiro; o al momento de la importación para uso propio, en la fecha de su nacionalización.

Artículo 222: El impuesto nacional al carbono tendrá una tarifa especifica considerando el factor de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) para cada combustible determinado, expresado en unidad de peso (kilogramo de CO2eq) por unidad energética (terajulios), de acuerdo con el volumen o peso del combustible. La tarifa corresponderá a veinte mil quinientos pesos ($20.500) por tonelada de carbono equivalente (CO2eq).
El impuesto se declarará y pagará bimestralmente, en la forma: y plazos que establezca el Gobierno nacional.
Artículo 223: El Gobierno nacional, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir del primero (19) de enero de 2023, destinará el ochenta por ciento (80%) del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono al manejo de la erosión costera; la reducción de la deforestación y su monitoreo; la conservación de fuentes hídricas; la protección, preservación, restauración y uso sostenible de áreas y ecosistemas estratégicos a través de programas de reforestación, restauración, esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), priorizando los municipios PDET donde haya presencia de economías ilícitas, incentivos a la conservación, entre otros instrumentos; la promoción y fomento de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad; el financiamiento de las metas y medidas en materia de acción climática establecidas en la Ley 2169 de 2021, así como las previstas en la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC) sometida ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, o cualquiera que la actualice o sustituya, de conformidad con los lineamientos que establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estos recursos serán administrados a través del Fondo para la Sustentabilidad y la Resiliencia Climática de que trata el parágrafo 1 del presente artículo.

	Ley 99 de 1993 – Ley General Ambiental	1993	Artículo 1: La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: 3. Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza. 6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente. 7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables. Artículo 50: Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada Artículo 83: El Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales, además de los departamentos, municipios y distritos con régimen constitucional especial, quedan investidos, a prevención de las demás autoridades competentes, de funciones policivas para la imposición y ejecución de las medidas de policía, multas y sanciones establecidas por la ley, que sean aplicables según el caso.	Ley 99 de 1993, Artículos 1, 50, 83	Política ambiental, daños, medidas eficaces, medio ambiente, licencia ambiental, contrarrestar daños
CHILE	Ley N° 20.780 – Reforma Tributaria (2014)	2014	Artículo 8: Establece el impuesto a las emisiones de CO_2 de fuentes fijas, como calderas y turbinas con una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt. Artículo 10: Permite la compensación de emisiones mediante la implementación de proyectos de reducción de emisiones, siempre que sean adicionales, medibles, verificables y permanentes	Ley N° 20.780 – Reforma Tributaria (2014), Artículos 8 y 10	Impuesto de emisiones de CO2, compensación, proyectos de reducción de emisiones
	Ley N° 21.455 – Ley Marco de Cambio Climático (2022)	2022	Artículo 1: Objeto. La presente ley tiene por objeto hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.	Ley N° 21.455 – Ley Marco de Cambio Climático (2022), Artículos 1 y 2	Cambio climático, emisiones de GEI, principios, políticas, justicia climática

			Artículo 2: Principios. Las políticas, planes, programas, normas, acciones y demás instrumentos que se dicten o ejecuten en el marco de la presente ley se inspirarán por los siguientes principios: b) Costo-efectividad: la gestión del cambio climático priorizará aquellas medidas que, siendo eficaces para la mitigación y adaptación, sean las que representen menores costos económicos, ambientales y sociales, considerando los costos indirectos de la inacción para la adaptación. d) Equidad y Justicia Climática: es deber del Estado procurar una justa asignación de cargas, costos y beneficios, resguardando la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades, con enfoque de género y especial énfasis en sectores, territorios, comunidades y ecosistemas vulnerables al cambio climático. La justicia climática busca el trato justo de todas las personas, así como evitar las discriminaciones que pueden conllevar determinadas políticas y decisiones que pretenden abordar el cambio climático. k) Urgencia climática: la actuación del Estado debe considerar el grave riesgo que el cambio climático conlleva para las personas y los ecosistemas. Por ello, la implementación de las medidas destinadas al cumplimiento del objeto de esta ley debe considerar el escaso margen de tiempo existente para revertir los efectos más graves del cambio climático.		
ARGENTINA	Ley N.º 27.520 – Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (2019)	2019	Artículo 3: Objetivos. Son objetivos de la presente ley: a) Establecer las estrategias, medidas, políticas e instrumentos relativos al estudio del impacto, la vulnerabilidad y las actividades de adaptación al Cambio Climático que puedan garantizar el desarrollo humano y de los ecosistemas. b) Asistir y promover el desarrollo de estrategias de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero en el país. c) Reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el Cambio Climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios. Artículo 8: Integración. El Gabinete Nacional de Cambio Climático estará compuesto por las máximas autoridades de las siguientes áreas de gobierno: Ambiente, Energía, Minería, Producción, Agricultura y Ganadería, Industria, Transporte, Desarrollo Social, Relaciones Exteriores, Educación, Deporte, Salud, Ciencia y Tecnología, Interior, Obras Públicas, Vivienda, Trabajo, Economía y Finanzas y Seguridad y Defensa. Artículo 16: Elaboración y coordinación del Plan Nacional. El conjunto de estrategias, medidas, políticas, e instrumentos desarrollados para dar cumplimiento al objeto de la presente ley conforman el “Plan Nacional de Adaptación y Mitigación	Ley N.º 27.520 – Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (2019), Artículos 3, 8, 16, 23 y 24	Estrategias, cambio climático, reducción de GEI, energías renovables, Plan Nacional

			al Cambio Climático", el cual será elaborado por el Poder Ejecutivo a través de los organismos que correspondan. Artículo 23: Finalidad de las medidas y acciones. Las medidas y acciones mínimas de mitigación de cada jurisdicción y del "Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático" deben crear condiciones favorables para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y que conserven o aumenten los sumideros de carbono en los sectores estratégicos. Artículo 24: Medidas. El Gabinete Nacional de Cambio Climático, a través del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, y las autoridades competentes de cada jurisdicción, establecerán medidas y acciones concretas de mitigación, especialmente: a) Fijar metas mínimas de reducción o eliminación de emisiones. b) La utilización progresiva de energías renovables y la consecuente reducción gradual de emisiones de gases de efecto invernadero, con plazos y metas concretas y escalonadas. e) Diseñar y promover incentivos fiscales y crediticios a productores y consumidores para la inversión en tecnología, procesos y productos de baja generación de gases de efecto invernadero.		
Decreto N.º 1070/2005 – Creación del Fondo Argentino del Carbono	2005	Artículo 1: Créase el FONDO ARGENTINO DE CARBONO (FAC) con el objeto de facilitar e incentivar el desarrollo de proyectos del MECANISMO PARA UN DESARROLLO LIMPIO (MDL) en la REPUBLICA ARGENTINA, bajo las modalidades que establezca la reglamentación. Artículo 2: Designase como Autoridad de Aplicación del presente decreto, y de toda actividad relacionada con el funcionamiento, operación y administración del FONDO ARGENTINO DE CARBONO (FAC) a la SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE del MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE, la que podrá dictar normas complementarias y aclaratorias.	Decreto N.º 1070/2005 – Creación del Fondo Argentino del Carbono, 2005, Artículos 1	Fondo argentino de carbono, secretaria de ambiente

Nota. Datos del análisis documental

Tabla 5
Guía de Entrevista

1: En su experiencia, ¿Cuáles son los principales impuestos que hayan sido implementados con éxito, respecto a la contaminación por carbono en el ámbito mundial?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "Varios países como entre ellos está Suecia, está Colombia, hay otros países como China que están también estableciendo este impuesto al carbono o sea que son muchos los países en realidad, bueno tampoco todos, pero sí otros países además de los que ya te mencioné y han sido impuestos realmente exitosos y han obtenido los beneficios esperados."	Impuesto al carbono, éxito, beneficios
CRS-PE1-25: "La idea en el mundo es gravar a las empresas o a las actividades que contaminan, que emiten gases inorgánicos, por ejemplo una planta petrolera; en esa línea hay varias experiencias ligadas a las teorías de imposición que todavía no han sido desarrolladas (renta y consumo). Algunos países en Latinoamérica y en Europa si han venido implementando este impuesto, pero aun es discutible el hecho generador y como la administración tributaria pueda medir eficientemente, establecer una alícuota sobre algún aspecto para gravar las transacciones o hechos contaminantes."	Hecho generador, hechos contaminantes, administración tributaria, medición
ASF-PE2-25: "Se puede vincular al sector minero, en las cuales tales empresas debían dar un aporte de los impuestos por el crecimiento de los precios de los productos mineros, cada empresa decía, yo voy a dar el 3% o 5% de mi utilidad y ese dinero que se le daba al Estado a través de un proyecto que estaba regulado por el ministerio	Aporte al Estado, ámbito mundial, daño al medio ambiente

de economía y el ministerio de energía y minas, que determinaban la región donde estaba la empresa minera y la población, lo orientaba a las zonas que están cerca de esta empresa, entonces eso ayudaba a que dichas zonas que tenían problemas por todo el efecto o daño ocasionado del producto minero, ya no podían donde sembrar, por ello, con ese dinero eliminaban el daño el medio ambiente y que produzcan nuevamente en esas tierras. En el ámbito mundial, muy poco solo en Europa."	
RCA-PE3-25: "Conozco que en la Unión europea han implementado bastantes de estos impuestos ambientales contra el transporte, las emisiones de gases, los pesticidas, entre otros, pero conozco que es más en Europa."	Impuestos ambientales, Unión Europea, emisiones de gases
2: ¿Qué aspectos tributarios considera que son relevantes para la creación del impuesto al carbono?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "existen una serie de factores que hay que considerar para establecer estos impuestos, uno de ellos es establecer los mecanismos de cómo se va a recaudar ese dinero, esos impuestos; también es necesario establecer ciertas reformas que permitan garantizar que el recaudo se va a realizar y que no va a ser evasivo como han sido otros tipos de impuestos…" "…es importante tener en el sistema un mecanismo que no permita la evasión, además un mecanismo que permita también excepcionar de estos impuestos en la medida en que existan unas causas que lo ameriten, lo otro es cuál va a ser la base que servirá para hacer este cálculo del impuesto, porque es muy importante	Mecanismos, recaudación, reformas, evasión, excepcionar impuestos, base de cálculo

saber sobre qué patrimonio, sobre qué cantidad de contaminación, si se toma en cuenta la contaminación o se toma en cuenta el patrimonio que está siendo afectado.”	
CRS-PE1-25: “evidentemente lo primero que se requiere es el marco legal correspondiente, el cual debe estar alineado a una modificación de tipo concepción, dado que los impuestos que usualmente en el Perú están vigentes, luego de ello tener el reglamento y la resolución de Sunat que habilite la implementación de un formulario o un PDT, a fin de definir en el plano ideal, abstracto o teórico. Socializar y convencer que haya una adhesión a este impuesto.”	Reformas estructurales, marco legal, instrumentos normativos, socialización
ASF-PE2-25: “el Estado tiene la obligación de disminuir la contaminación por carbono, por ello se podría tomar en consideración una parte del Ebitda o del impuesto general a las ventas, para generar la creación de este impuesto (1%) para la base imponible. Es por ello por lo que se debe tener en claro cuál será la base imponible, el sujeto y la tasa de impuesto.”	Responsabilidad del Estado, fuente tributaria alternativa, elementos del impuesto
RCA-PE3-25: “tendría que verse la hipótesis de incidencia, a qué situación, qué actividades son las que más contaminan para gravarlas, pero a la vez también ver qué tanto trabajo dan esas actividades contaminantes en el Perú. En el caso del Perú considero que no somos tan contaminantes versus otros países industrializados, que son los que más dañan a nuestro ecosistema, quizás esos países deberían darnos dinero a nosotros por todo lo que ellos contaminan (créditos).”	Regulación ambiental, justicia ambiental, impacto en el trabajo

3: En su opinión, ¿qué elementos hacen que el diseño de un impuesto al carbono sea más efectivo y justo para los países en desarrollo, como el Perú?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "hay varios factores también que contribuyen a que se diseñe un buen sistema para este tipo de impuesto, primero que todo una cierta flexibilidad en este tipo de aplicación, hay que tener en cuenta también factores como la gradualidad, es decir por qué no todos deben pagar exactamente lo mismo, entonces depende del tamaño del daño o contaminación que se esté llevado a cabo. El factor determinante para esto es el dióxido de carbono, es decir las emisiones que van a la atmósfera para contaminar de tal manera que ese factor es el factor más importante y se debe necesariamente tener presente para efectos de que haya equidad, que haya justicia y no haya un cobro igual para todos, tiene que ser justo y tener en cuenta la proporcionalidad del hecho, de tal manera que ahí también de cierto modo el incentivo que se debe tener en cuenta para que el impuesto tenga una tasa menor, tenga una tasa gradual, tenga en la medida la empresa una mayor o menor responsabilidad y que haya hecho inversiones tecnológicas para garantizar tecnologías limpias.." "…obtener resultados también alternativos."	Diseño justo, flexibilidad en aplicación, emisiones de CO2, incentivos, resultados alternativos
CRS-PE1-25: "primero definir a qué tipos de empresas y que actividades va a afectar este impuesto, definir el impuesto mismo, el aspecto material, si es emisión inorgánica hasta qué punto, quién lo mide, quien hace ese control y otro aspecto que debería socializarse sería la alícuota de la tasa alineada a otros impuestos que por ejemplo en la minería ya se tiene sobre la utilidad operativa, adicionalmente que se establezca un impuesto al carbono."	Sujetos y actividades gravadas, medición, fiscalización, socialización del impuesto

ASF-PE2-25: "para ello deben existir ciertas condiciones, por ejemplo, deben existir procedimientos para ver qué empresa o sectores si deben estar afectos o no a este impuesto. Detectar que sectores de la economía tienen mayor efecto de contaminación por carbono mediante un diagnóstico y luego realizar procedimientos para efectos de cómo sería la cobranza de este impuesto. 3 elementos: Realizar un diagnóstico por sector, procedimientos para realizar la cobranza y la capacitación al empresariado y sociedad."	Diagnostico sectorial, diseño de la cobranza, capacitación
RCA-PE3-25: "creo que el diseño de un impuesto al carbono tendría que ver aquellas actividades más contaminantes, en el caso del Perú entendería que son las actividades mineras la que más contaminan…" "…eso haría pues que tributen y que se desincentive más esas actividades y se generan actividades más amigables con el ambiente; sin embargo un punto importante es que estas actividades mineras también cómo afectarían, son fuente de trabajo para muchos peruanos…"	Actividades contaminantes, actividades sostenibles, impacto socioeconómico
4: ¿Cómo definiría la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "Aspecto material: Patrimonio que esté vinculado a la extracción o producción, la cantidad de producción extraída y la cantidad emisiones a la atmósfera por el uso de estas energías fósiles por parte digamos de la empresa que es uno de los consumidores, de tal manera que existen varias bases o formas de incidir en el impuesto para establecerlo. Aspecto temporal: anunciar una ley con anticipación un mes, dos o hasta 1 año, incluso los candidatos presidenciales pueden anunciar proyectos en tal sentido que las personas que van a ser sujetos de estos	Cantidad de emisiones, anuncio ley, empresas contaminantes, regiones afectadas

impuestos ya estarían avisadas que se va a sobrevenir un tipo de impuesto de esta naturaleza o si ya es por parte del gobierno, el gobierno podría anunciar igualmente con un tiempo de anticipación que la ley ha de venir. Aspecto subjetivo: impuesto no es para toda la población, es para todas las empresas que contaminan, para las empresas extractivas de carbón, empresas extractivas de petróleo y de gas. Aspecto espacial: en las poblaciones o regiones afectadas"	
CRS-PE1-25: "Aspecto material: grava la emisión inorgánica de carbono a partir de determinado nivel. Aspecto subjetivo: las empresas que generan los efectos contaminantes. Aspecto espacial: en todas las fronteras, dentro de los confines del país. Aspecto temporal: su vigencia estaría supeditada a la aprobación de la ley y su reglamentación."	Emisión de carbono, empresas contaminantes, aprobación de ley, espacio
ASF-PE2-25: "Aspecto material: se gravaría la contaminación por emisión de carbono. Aspecto subjetivo: considero que serían las empresas tanto públicas como privadas en primer lugar y segundo al consumidor final. Aspecto temporal; desde que la ley entre en vigencia. Aspecto espacial: en todo el territorio peruano, principalmente en las áreas afectadas."	Emisión por carbono, sujetos contaminantes, vigencia de ley, áreas afectadas
RCA-PE3-25: "Aspecto material: gravaría la emisión de gases de efecto invernadero. Aspecto subjetivo: a las empresas o fabricas que contaminan. Aspecto temporal: desde que comienzan a contaminar y se da la ley o también	Emisión de GEI, empresas contaminantes, vigencia de ley, región afectada

desde el periodo de funcionamiento, se haría la medición y mientras más contaminan más pagan. Aspecto espacial: bueno sería toda la región o la provincia afectada por ese efecto invernadero, involucradas con la contaminación"	
5: ¿Cómo definiría el hecho imponible del impuesto al carbono?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "se puede considerar varias acciones como hechos generadores de este impuesto, por ejemplo ya dije la contaminación que se esté dando por encima de las cuotas permitidas para contaminar, porque todos contaminamos inclusive, las personas, pero no necesariamente esa contaminación por ejemplo yo digo al carbono cuando usted tiene su carro y ese carro produce dióxido de carbono porque está consumiendo gas, gasolina en tal manera que usted podría ser un generador a ese impuesto, pero el tamaño de la contaminación no da lugar, de tal manera que por un lado es la correlación que exista en el consumo de estos factores contaminantes que ya cité y dos el tamaño de la contaminación, es decir, cuando se excede las cuotas que se le establecen a estas instituciones a empresas comerciales, industriales y las empresas extractivas, que vendrían a ser como estos factores generadores de impuestos."	Hecho generador, proporcionalidad, consumo de combustibles, límite de contaminación
CRS-PE1-25: "el hecho imponible según algunas legislaciones se ha visto que se grava la producción de combustible, la cual se debe medir en toneladas métricas y este sería el hecho gravado, otro caso sería la contaminación que genera una planta y medir a partir de determinado nivel y aplicarle una tasa por actividad económica (planta de anchovetas, planta industrial en la selva), por ello se debe definir en el aspecto material para	Hecho generador, producción de combustible, emisiones de gases, tasa impositiva

establecer el hecho imponible, puede ser en función de la producción en concreto y otro sobre la emisión de gases en las plantas.”	
ASF-PE2-25: “las acciones que realiza el que va a contribuir o que van a ser gravadas por el impuesto al carbono, serían las emisiones que arroja el transporte, la combustión de gasolina, las actividades del sector minero en el proceso de extracción, las emisiones de carbono que botan las maquinarías. (Motores)”	Acciones o actividades contaminantes
RCA-PE3-25: “el hecho imponible sería las actividades contaminantes, si tú contaminas si tú emites estos gases pues tienes que pagar, quizás podría hacerse un tema técnico no, pero si emites de tanto a tanto más muy peligroso, ahí pagas el impuesto, de modo que no se elimine la actividad acá en el Perú porque considero que es importante que no se debe eliminar, muchas familias dependen de estas actividades, pero que sí quizás haya un límite, puede ser de cero a cien toneladas no pagas, pero si superan las ciento un toneladas debes pagar y que sea como una escala progresiva, así como para la persona naturales poquito, mientras más contamina más pagas, podría ser así, una parte exonerada pensando en que estas empresas estas industrias generan trabajo en el Perú, en el Perú falta trabajo y estas son las grandes generadoras de trabajo entonces que se quede en una parte exonerada y luego viene una escala progresiva similar a la escala de persona natural.”	Actividades contaminantes, límites de contaminación, tasa
6: ¿Cómo definiría la obligación tributaria del impuesto al carbono?	**Codificación**

JAE-CO1-25: “podría agregar que es especialmente el consumo que se usa para producir energía de todo tipo, porque hay energía eléctrica, calorífica sí, pero cuando se producen estas emisiones que afecta a la atmosfera y genera lo que se llama el efecto invernadero.”	Emisiones, efecto invernadero
CRS-PE1-25: “la obligación tributaria sería la aplicación de alícuota de la base imponible del acto gravado, es decir, sería el porcentaje, imaginemos producción de combustible y la obligación tributaria sería la aplicación a la base imponible multiplicada por el porcentaje o la alícuota que se establezca, que podría ser una cantidad de dólares por producción de combustible (30-40 dólares), esa sería la obligación que sale de la producción o en otro caso un porcentaje o una tasa por cada vez que la compañía emita gases inorgánicos superiores a determinados niveles de producción.”	Base imponible, aplicación, obligación, tasa
ASF-PE2-25: “sería un impuesto indirecto que grave a la mayoría de los sectores que contaminen en gran proporción. El ente recaudador debería seguir siento Sunat, pero con una oficina específica con autonomía para administrar tal recaudo, ya que si se crea otro ente se generaría mayor burocracia.”	Impuesto, contaminación, ente recaudador
RCA-PE3-25: “la obligación tributaria tendría que hacerse una liquidación mensual o trimestral en base a una medición que realicen unos aparatos especiales o una declaración jurada sujeta a fiscalización de cuántos gases de efecto invernadero están emitiendo estas empresas y en base a esas lecturas se genere la obligación tributaria, porque tiene que ser en base a cuánto tu emites quizá podría hacerse un monto fijo todo el año como el impuesto de la renta	Medición, DJ, obligación tributaria, emisión, impuesto de regularización

pagos a cuenta y en el anual podría hacerse una DJ del impuesto al carbono en el cual hay un informe de un auditor, de un supervisor, como un impuesto de regularización, porque entiendo de que tendría que hacerse en base a una medición, una auditoría de cuántos humos botan y eso se puede hacer vez al año y mensualmente sería como pagos a cuenta como impuesto de la renta.	
7: ¿Cómo considera que el impuesto al carbono disminuiría la contaminación ambiental y aportaría al desarrollo sostenible?	**Codificación**
JAE-CO1-25: "básicamente porque es una medida coercitiva una medida obligatoria, este impuesto obliga a las empresas contaminantes de alguna manera a promover alternativas más limpias, a disminuir la producción de dióxido de carbono, con el fin de pagar menos impuestos, de que ese producto le cueste menos al consumidor y esa obligación incentive a las empresas y a las personas a reducir su huella de carbono, que es básicamente lo que se busca que esa huella de carbono cada vez se disminuya hasta llegar a cero."	Medida coercitiva, alternativas limpias, reducción de CO2, huella de carbono
CRS-PE1-25: "digamos ayudaría para que estas empresas asuman responsablemente su papel y digamos que minimicen los aspectos contaminantes, dado que al pagar un impuesto también tendrían que asumir el compromiso que tienen las empresas hoy con el planeta…" "…eso digamos es principalmente para la gran minería para la gran empresa, los contribuyentes formales y ellos a su vez en las zonas aledañas donde trabajan tendrían que también empezar a socializar el tema, difundir, poner también banners, publicidad sobre la aplicación de este impuesto."	Responsabilidad ambiental, reducción de contaminación, publicidad

ASF-PE2-25: “es necesaria la capacitación, creación de controles o leyes para verificar si se está cumpliendo o no con el impuesto. Creando conciencia en el empresariado y la sociedad. Capacitando y controlando a través de multas o sanciones.”	Capacitación, cumplimiento, control, sanciones
RCA-PE3-25: “va contribuir a disminuir la contaminación, porque mientras más le cobres a las industrias contaminantes y vean de que superan los límites, van a pagar más impuestos, entonces se van a ver desincentivadas o también podría ser el pago de más impuestos sino puesto que reinviertes en obras que apoyen o que remedien los daños con la naturaleza, entonces sí considero que es un aliciente para que disminuyan la contaminación o generen más espacios verdes, o sea más contaminas más pagas o me generas más espacio verde y me reforestas más.”	Disminución de contaminación, limites, reinversión, reforestación
8: En su opinión, ¿Cuáles serían los principales beneficios de aplicar un impuesto al carbono en el Perú?	**Codificación**
JAE-CO1-25: “podríamos tener una atmósfera más limpia, podríamos conducir a la mitigación y a bajar el efecto del cambio climático, estos impuestos pueden ser también aplicados en beneficio de las colectividades que están alrededor de esos agentes contaminantes, de esas empresas extractivas y que podrían afectarse en término de su salud básicamente, entonces estos impuestos contribuyen desde el punto de vista al Estado a generar ingresos mayores, eso es un beneficio de imponer y hacer esos impuestos porque el Estado va a recibir unos ingresos, que	**Beneficios, agentes contaminantes, Estado, descontaminación**

le va a permitir acometer acciones también correctivas y preventivas en materia de cambio climático, en materia de descontaminación de la atmósfera y en esa medida el aire va a mejorar..."	
CRS-PE1-25: "en el aspecto cuantitativo habría mayor recaudación las arcas fiscales estarían más apoyadas por esos impuestos, en cuanto al aspecto cualitativo el principal beneficiario es el planeta, el aire que respiramos, el cielo que miramos, es el estándar de calidad de vida que deseamos tener los peruanos, no solo los peruanos, porque esta contaminación no solamente afecta al país, se difunde en los otros países y al revés también viene de otros países, entonces el principal beneficio en sí es para toda la población que podría a lo largo de los años tener un mejor espacio de vida, mejores estándares de calidad de vida."	Recaudación, beneficiarios, calidad de vida
ASF-PE2-25: "es beneficioso, el primer beneficio sería la reducción del daño al medio ambiente, segundo la creación de la conciencia cívica en la sociedad para que sea permanente en el tiempo (cultura ecológica)."	Daño al ambiente, cultura ecológica
RCA-PE3-25: "los beneficios es que estaríamos menos contaminados, se corregirían más nuestros espacios verdes, tanto afectados a nivel aéreo como a nivel de los ríos no, por ejemplo los ríos con los desechos tóxicos que eliminan, sería mejor porque sería más limpio, pero como yo digo siempre tratando de ver que no se afecte tampoco la generación de trabajo en las otras actividades."	Espacios verdes, desechos tóxicos
9: ¿Qué tipo de reformas fiscales considera necesarias para que el sistema tributario peruano pueda incorporar de manera óptima un impuesto al carbono?	**Codificación**

JAE-CO1-25: “el sistema tributario del Perú se va a tener que reforzar, reformarse un poco, porque parece ser que existen muchas debilidades, tiene su fortaleza, pero el sistema tributario en general, parece adolecer de ciertas debilidades y eso implicaría una mejora en la forma de recaudar ese ingresos, además que esto se haga de manera eficiente, es decir aumenten la eficiencia y simplificar el proceso de regulación, no hacer esta regulación muy compleja, sino hacerla muy simple, de tal manera que pueda combatir la evasión que también existe en el Perú que también es una evasión alta y la informalidad…” “…de tal manera que si disminuye la informalidad, puede disminuir la evasión y en la medida en que evite la evasión el recaudo que se haga va a ser mucho mayor y va a tener suficiente dinero para aplicarlo en beneficio de las geografías afectadas”	Sistema tributario, eficiencia, regulación, informalidad, beneficios, recaudo
CRS-PE1-25: “puede ser de dos formas, a través de una ley, que una iniciativa legal pase al congreso, pase a la comisión de economía y luego a la comisión de constitución donde se discuta a ese nivel y por mayoría simple en el congreso se apruebe la ley y luego sea ratificada por la presidenta y publicada en El Peruano, otra posibilidad es que el propio ejecutivo pida delegación de facultades y este congreso se lo autorice y por la delegación se pueda aprobar el texto de esta ley…”	Iniciativa legal, aprobación, publicación
ASF-PE2-25: “crear una propia Ley para tal impuesto, orientada a cumplir el objetivo principal que es reducir el daño por carbono en el ambiente, donde se indique las características de esta, como por ejemplo: la tasa, de dónde saldrá, a quien va a gravar y la forma de controlarlo.”	Creación de ley, características, ámbito de aplicación

RCA-PE3-25: “primero tendría que determinarse cuáles son las industrias más contaminantes en el Perú, entre las más contaminantes señalar cuáles son los rangos de contaminación que tenemos en el Perú y cuáles son los que son completamente graves para nuestro país y estos rangos graves comenzar a gravarlos y los medianos y menos graves quizá exonerarlos, pero la contaminación grave sí comenzar a gravarlo, tendría que hacerse primero una reforma fiscal en este aspecto, una ley que señale qué actividades y qué niveles de contaminación tendrían que haber.”	Industrias contaminantes, nivel de contaminación, reforma fiscal
10: En su experiencia, ¿Cuál sería la base imponible para aplicar el impuesto al carbono?	**Codificación**
JAE-CO1-25: “Ahora hay 2 formas de aplicar, ya dije que una es a través de una tasa de tributación a nivel de país, la otra es a nivel de crédito del carbono, es decir, se puede obligar a las empresas a que compren crédito de carbono por ese excedente, por ese déficit en la descontaminación y ya el gobierno no necesita establecer ningún impuesto, porque es en el fondo es un impuesto, lo que necesita es ejercer un control en las empresas, para saber que cantidad de este dióxido de carbono se está emitiendo en exceso a las cuotas otorgadas, autorizada, permitida…” “… bases para establecer una tasa que sea equitativa, justa y escalonada y tercera opción es aplicar esa tasa o comprar créditos, es decir que se le dé al contribuyente la opción de pagar el impuesto a través de una tasa impositiva o comprar créditos.”	Tasa, créditos de carbono, obligación, descontaminación, cantidad de CO2
CRS-PE1-25: “si es únicamente por la opción de producción de combustible, sería la cantidad métrica de combustible y esa es la base imponible el tipo de impuesto al consumo por cantidad o unidades y lo otro que se	Cantidad contaminante, base imponible, empresas

tiene también que avanzar es la medición…" "…habría que hacer un mapeo para ver cuántas empresas contaminantes hay y en función de eso establecer o no que podría implicar también cobrarles un impuesto que sea razonable."	contaminantes, impuesto razonable
ASF-PE2-25: "la base imponible sería la cantidad de emisiones y se puede dar o extraer de dos supuestos: B.I a nivel consumidor (IGV-1%) y la B.I a nivel empresa (EBITDA Y Utilidad antes de impuestos), la mejor opción sería considerarlo del EBITDA ya que ahí se generan las utilidades operativas de la empresa, donde se encuentra el hecho de contaminación."	Base imponible, cantidad de emisiones, EBITDA, IGV, utilidades operativas
RCA-PE3-25: "la base imponible tendría que ser como dije en una pregunta anterior, todos los gases de efecto invernadero que produzcan las industrias, mientras más contamines más tributas y por eso como dije tendría que verse ahí como una especie de pago a cuenta, durante enero a diciembre realizas un pago a cuenta y a fin de año en marzo en base a una auditoría se haga este se determine de manera cierta cuantos gases de efecto invernaderos se botaron y en base a eso pagar el saldo en una DJ."	Base imponible, GEI, pago a cuenta, auditoría, DJ

Nota. Datos de las entrevistas

Figura 1

Aplicación de los impuestos por contaminación de carbono a nivel mundial



Nota. La figura muestra cómo se aplica el impuesto al carbono en distintas regiones del mundo, destacando a Suecia en Europa y Colombia en Latinoamérica.

Descripción:

La Figura N° 1 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. Según la ilustración, se identificó un consenso respecto a la importancia de contextualizar la propuesta de un impuesto al carbono dentro de una perspectiva global. Como se muestra en la Figura 1, los entrevistados señalaron que este tipo de tributo tiene un ámbito de aplicación mundial, lo cual permite recoger experiencias comparadas relevantes.

Se destacaron dos regiones como referentes principales: Europa, con énfasis en el caso de Suecia, país que ha implementado exitosamente un impuesto al carbono desde hace varias décadas, logrando una notable reducción de emisiones sin comprometer su crecimiento económico; y Latinoamérica, con el caso de Colombia, que representa un ejemplo más cercano al contexto peruano en cuanto a desafíos normativos, institucionales y económicos. Estas referencias fueron valoradas por los especialistas como insumos clave para el diseño de un mecanismo tributario que promueva el desarrollo sostenible en el Perú, adaptando buenas prácticas internacionales a la realidad nacional

Figura 2

Aspectos tributarios involucrados en la creación del impuesto al carbono



Nota. La figura ilustra los aspectos clave para el diseño del impuesto, incluyendo mecanismos de recaudación, reformas para evitar la evasión, definición de la base imponible y el marco normativo aplicable.

Descripción:

La Figura N° 2 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. Según esta información, los sujetos entrevistados destacaron una serie de aspectos tributarios fundamentales para la creación del impuesto al carbono en el contexto peruano, los cuales se resumen en la imagen mostrada. En primer lugar, se enfatizó la necesidad de definir con claridad los mecanismos de recaudación, así como establecer criterios que permitan exonerar adecuadamente a determinados sectores o actividades sin debilitar la finalidad ambiental del impuesto. En segundo lugar, se propuso implementar reformas orientadas a evitar la evasión, considerando las limitaciones actuales del sistema tributario.

Otro aspecto clave identificado fue la determinación de una base imponible adecuada, vinculada al patrimonio afectado y, sobre todo, a la cantidad de contaminación generada por los

agentes económicos. Los entrevistados también resaltaron la importancia de socializar la propuesta, promoviendo una adhesión correspondiente por parte de los contribuyentes y la ciudadanía en general. Finalmente, se mencionó la necesidad de articular un marco normativo sólido, que incluya un marco legal general, un reglamento técnico y la correspondiente resolución de SUNAT, como componentes esenciales para la implementación efectiva del tributo. Estas consideraciones reflejan la complejidad del diseño tributario y la necesidad de un enfoque integral que combine eficacia recaudatoria con legitimidad social y sostenibilidad ambiental.

Figura 3

Elementos clave para un diseño efectivo del impuesto al carbono



Nota. La figura presenta los principales componentes que deben considerarse al diseñar un impuesto ambiental, incluyendo factores técnicos, inversión en tecnologías limpias y aspectos sociales como el diagnóstico sectorial y la capacitación del empresariado

Descripción:

La Figura N° 3 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. Los sujetos entrevistados coincidieron en que la propuesta de un impuesto al carbono en el Perú debe considerar elementos técnicos y sociales que aseguren un diseño efectivo y justo, como se resume

en la Figura 3. En cuanto a los factores estructurales, se mencionó la necesidad de establecer límites claros, asegurar cierto grado de flexibilidad, aplicar el tributo de manera gradual y mantener un criterio proporcional en función del nivel de emisiones. Estos elementos buscan evitar impactos negativos abruptos y garantizar la equidad del sistema.

Además, se resaltó la importancia de fomentar inversiones tecnológicas, especialmente orientadas a la adopción de energías limpias, como una medida complementaria que incentive la transición hacia una economía baja en carbono. Finalmente, los sujetos entrevistados destacaron diversos aspectos sociales y empresariales, tales como la realización de un diagnóstico previo por sector y actividades económicas, la implementación de capacitaciones dirigidas a la sociedad y al empresariado, y la necesidad de construir un entorno institucional que favorezca la comprensión y la aceptación del impuesto. Estos elementos se consideran claves para asegurar no solo la eficacia ambiental del instrumento, sino también su legitimidad y sostenibilidad en el tiempo.

Figura 4

Componentes de la hipótesis de incidencia tributaria en el impuesto al carbono



Nota. La figura desglosa los aspectos material, subjetivo, temporal y espacial que definen la hipótesis de incidencia tributaria, detallando qué se grava, a quién se grava, desde cuándo y en qué territorio se aplica.

Descripción:

La Figura N° 4 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. Los resultados de las entrevistas realizadas evidencian una comprensión clara por parte de los sujetos entrevistados respecto a los cuatro aspectos que conforman la hipótesis de incidencia tributaria en relación con la propuesta del impuesto al carbono. En cuanto al aspecto material, los participantes coinciden en que el tributo debe gravar principalmente la emisión inorgánica de carbono, la contaminación por carbono y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Esto refleja una

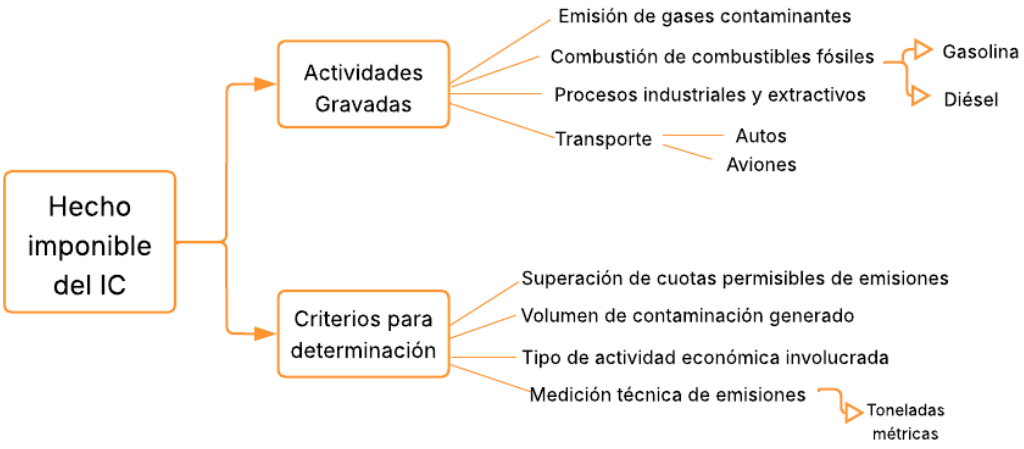
preocupación compartida por el impacto ambiental y la necesidad de responsabilizar económicamente a quienes contribuyen a la degradación del entorno.

Respecto al aspecto subjetivo, se identificó como sujetos pasivos del impuesto tanto a las empresas contaminantes como al consumidor final. Esta dualidad revela una visión equilibrada que reconoce la responsabilidad primaria de los grandes emisores, sin dejar de lado la influencia del consumo en la huella ecológica. En relación con el aspecto temporal, los entrevistados señalaron que la vigencia del impuesto debe comenzar desde la aprobación de la ley y su publicación oficial en el diario "El Peruano", lo que denota un apego al principio de legalidad y seguridad jurídica.

Finalmente, en el aspecto espacial, se destacó que el impuesto debe aplicarse a nivel nacional, aunque también se mencionó la posibilidad de focalizarlo en las zonas más afectadas por la contaminación. Esta apreciación permite vislumbrar la importancia de adaptar la política tributaria al contexto ambiental específico de cada región, promoviendo así una mayor efectividad y justicia ambiental. En conjunto, estas respuestas respaldan la pertinencia y viabilidad de implementar un impuesto al carbono como herramienta para fomentar el desarrollo sostenible en el Perú.

Figura 5

Determinación del hecho imponible del impuesto al carbono (IC)



Nota. La figura muestra las actividades gravadas por el impuesto al carbono, como la quema de combustibles fósiles y procesos industriales, así como los criterios utilizados para su determinación, incluyendo el volumen de emisiones y el tipo de actividad económica.

Descripción:

La Figura N° 5 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. De acuerdo con las respuestas obtenidas en las entrevistas, se identificaron dos componentes fundamentales en la definición del hecho imponible del impuesto al carbono: las actividades gravadas y los criterios para su determinación. En cuanto al primer componente, los sujetos entrevistados coinciden en que deben ser gravadas aquellas actividades que contribuyen directamente a la emisión de gases contaminantes, destacando especialmente la combustión de combustibles fósiles como la gasolina y el diésel, así como los procesos industriales, extractivos y el transporte, incluyendo autos y aviones. Esto refleja una orientación hacia la tributación de sectores con alta huella de carbono, alineada con los principios de responsabilidad ambiental.

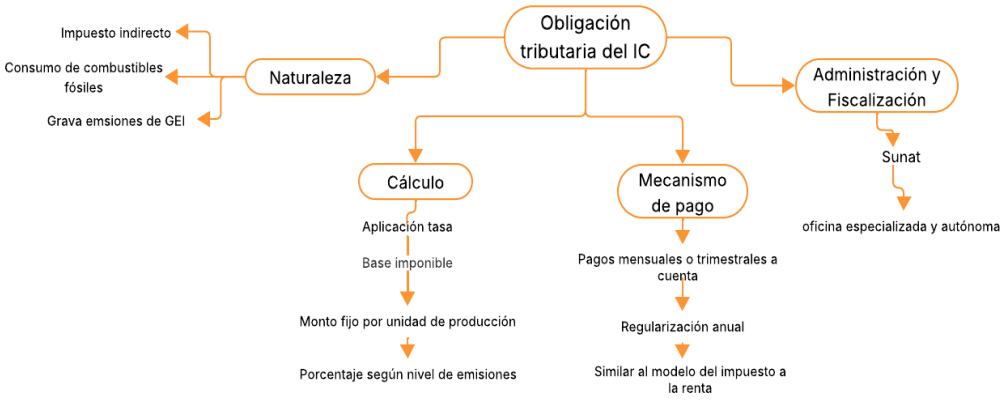
Por otro lado, los criterios para la determinación del hecho imponible fueron definidos considerando variables técnicas y cuantitativas. Entre estos destacan la superación de cuotas permisibles de emisiones, el volumen de contaminación generado, el tipo de actividad económica

involucrada y la medición técnica de las emisiones, expresada en toneladas métricas. Estos elementos muestran que la aplicación del impuesto al carbono no solo debe considerar la fuente de emisión, sino también el impacto concreto en el medio ambiente, con base en datos verificables y objetivos.

En conjunto, este enfoque revela una comprensión técnica y realista del hecho generador del tributo, lo cual refuerza la solidez de la propuesta del impuesto al carbono como instrumento de política fiscal ambiental orientado a mitigar el cambio climático en el Perú.

Figura 6

Componentes de la obligación tributaria del impuesto al carbono (IC)



Nota. La figura explica la estructura de la obligación tributaria del IC, incluyendo su naturaleza como impuesto indirecto, el cálculo basado en la base imponible y nivel de emisiones, así como el mecanismo de pago y el rol de la SUNAT en la fiscalización.

Descripción:

La Figura N° 6 nos demuestra las respuestas extraídas de los sujetos entrevistados. Los sujetos entrevistados coincidieron en que la obligación tributaria del impuesto al carbono presenta una naturaleza de tipo indirecto, ya que recae sobre el consumo de combustibles fósiles y grava específicamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esta concepción se enmarca dentro de los principios de tributación ambiental, donde se busca trasladar la carga impositiva a

quienes generan externalidades negativas, incentivando así un cambio de comportamiento productivo y de consumo.

En cuanto al cálculo del impuesto, los entrevistados indicaron que este debe realizarse a partir de una base imponible técnica, sobre la cual se aplicaría una tasa fija por unidad de producción o un porcentaje proporcional al nivel de emisiones generado. Esta doble alternativa permite adaptar el tributo tanto a sectores con actividades estandarizadas como a otros con variabilidad en su impacto ambiental.

Respecto al mecanismo de pago, los sujetos entrevistados propusieron esquemas de pagos mensuales o trimestrales a cuenta, con una regularización anual, similar al sistema del impuesto a la renta. Este modelo permitiría una gestión tributaria progresiva y adaptable a la realidad de las empresas emisoras, garantizando liquidez y cumplimiento fiscal a lo largo del ejercicio.

Finalmente, en lo relativo a la administración y fiscalización, se identificó a la SUNAT como el ente competente para su implementación. No obstante, se propuso la creación de una oficina especializada y autónoma dentro de dicha entidad, a fin de asegurar una gestión técnica eficiente, libre de interferencias políticas y con capacidad de fiscalización ambiental.

En conjunto, los planteamientos de los sujetos entrevistados reflejan un conocimiento práctico y técnico sobre los elementos que deben componer la obligación tributaria del impuesto al carbono, aportando así insumos valiosos para el diseño institucional de este tributo en el Perú.

VI. DISCUSIÓN

6.1 Aporte de la investigación

La presente tesis representa un aporte relevante al ámbito del Derecho Tributario Ambiental y a la formulación de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad en el Perú. Su contribución principal consiste en la elaboración de una propuesta técnica y contextualizada para la implementación del impuesto al carbono, concebido como un instrumento extrafiscal enfocado en la promoción del desarrollo sostenible. Este análisis abarca elementos clave como la hipótesis de incidencia tributaria, el hecho imponible y la configuración de la obligación tributaria.

Desde el plano teórico, el estudio consolida la validez del principio de extrafiscalidad en el contexto peruano, evidenciando que el sistema tributario puede cumplir funciones redistributivas y ambientales, además de su propósito recaudador. Asimismo, ofrece una estructura conceptual que permite comprender cómo un tributo ambiental puede ser diseñado con criterios de equidad fiscal y sostenibilidad económica.

En el ámbito práctico, la investigación proporciona una base técnica que puede ser empleada por instituciones como el Congreso, el MEF, el MINAM y la SUNAT para el desarrollo y aplicación de un impuesto al carbono. Igualmente, incorpora y adapta experiencias internacionales que permiten prever posibles dificultades y oportunidades, recomendando una implementación progresiva articulada con el marco normativo vigente.

En síntesis, este trabajo académico fortalece la discusión sobre la necesidad de reformar el sistema tributario peruano desde una perspectiva climática, destacando al impuesto al carbono como un instrumento de transformación ambiental más allá de su dimensión recaudatoria.

6.2 Comparación de los resultados de la investigación con estudios previos

Los hallazgos de esta investigación guardan coherencia con diversos estudios nacionales e internacionales que analizan la implementación del impuesto al carbono como un instrumento fiscal con finalidad extrafiscal, orientado a mitigar el cambio climático y fomentar el desarrollo sostenible. Por ejemplo, Beltrán (2020) identificó que la legislación tributaria relacionada con la protección ambiental en México y España presenta complejidades y contradicciones, en parte por la coexistencia de incentivos y gravámenes sobre los mismos combustibles fósiles. Esta observación se vincula directamente con los resultados obtenidos en el presente estudio, en los cuales se resalta la necesidad de coherencia normativa, especialmente en la definición del hecho imponible y la hipótesis de incidencia tributaria, así como la integración adecuada del impuesto al carbono dentro del sistema fiscal peruano.

De manera similar, Aristizábal y González (2019), al estudiar el caso colombiano, concluyeron que el impuesto al carbono puede convertirse en una fuente de ingresos y un mecanismo para impulsar energías limpias, aunque debe expandirse para cubrir más fuentes emisoras de gases de efecto invernadero (GEI). Esto guarda relación con las propuestas planteadas en este trabajo, donde se recomienda ampliar el alcance del impuesto más allá de los combustibles fósiles, integrando actividades industriales y de transporte intensivo, como también sugieren Zamora (2022) y Camargo, Ruiz y Cardona (2020). Estos últimos subrayan que, aunque los efectos directos sobre las emisiones pueden no ser inmediatos, el impuesto puede generar cambios estructurales si se acompaña de voluntad política, reinversión fiscal y medidas complementarias.

En el contexto chileno, Burgos y Leiva (2019) resaltaron que la efectividad del impuesto al carbono depende en gran medida del valor asignado a la tonelada de CO_2 emitido, así como del diseño gradual y coordinado con los compromisos internacionales. Esta perspectiva se alinea con

las conclusiones de esta tesis, donde se propone una implementación progresiva del tributo en Perú, con tasas iniciales viables que puedan ajustarse conforme a los resultados ambientales y económicos.

En cuanto a los antecedentes nacionales, los hallazgos de esta investigación coinciden con la propuesta de Bendezú (2020), quien considera que el modelo colombiano resulta el más pertinente para ser adaptado al sistema tributario peruano, dado el marco normativo y socioeconómico similar. Del mismo modo, Retamoso (2022) y Moreno (2024) señalan que el impuesto al carbono puede promover responsabilidad ambiental en sectores críticos como el transporte y la generación eléctrica, siempre que exista una estructura legal y administrativa sólida. En esa línea, el presente estudio también identifica a la SUNAT y al MEF como actores claves en la recaudación, fiscalización y diseño de mecanismos de pago adaptados a la realidad nacional.

Finalmente, los aportes de Paredes (2024) y Calderón (2024) refuerzan el argumento de que el impuesto al carbono debe enmarcarse dentro de una estrategia de economía verde y articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este sentido, esta investigación reafirma que el impuesto no solo debe buscar la reducción de emisiones, sino también garantizar una gestión fiscal equitativa y orientada a la sostenibilidad a largo plazo, reforzando el rol del Estado como promotor de innovación, equidad social y responsabilidad ambiental.

6.3 Validación de la teoría referente

La presente investigación se sustenta en la teoría de la extrafiscalidad tributaria, la cual plantea que el objetivo de ciertos tributos no se limita únicamente a la recaudación, sino que busca modificar las conductas de los actores económicos y sociales, promoviendo fines públicos de interés general, como la protección del medio ambiente o la equidad social. En este marco, el impuesto al carbono constituye un ejemplo paradigmático de tributo con finalidad extrafiscal, dado

que su objetivo fundamental es desalentar la generación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y fomentar una transición hacia prácticas productivas y energéticas más sostenibles.

Los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación validan dicha teoría, al evidenciar que el impuesto al carbono, cuando es adecuadamente diseñado y articulado con políticas públicas coherentes, puede cumplir una doble función: la recaudación fiscal y la corrección de externalidades negativas. Esto se refleja, por ejemplo, en el diseño de la hipótesis de incidencia tributaria, donde se establece de manera técnica y contextual quiénes deben tributar, en qué condiciones, y con qué alcance territorial y temporal. Asimismo, se corrobora en la definición del hecho imponible, el cual debe centrarse en las fuentes reales de contaminación, especialmente aquellas asociadas a la quema de combustibles fósiles, como se ha establecido en legislaciones extranjeras exitosas.

Además, la obligación tributaria analizada en esta tesis demuestra que un impuesto ambiental puede ser operativamente viable si se estructura sobre bases técnicas sólidas, con un sistema de pago periódico y fiscalización especializada a cargo de entidades como la SUNAT. Estos hallazgos coinciden con los postulados doctrinales que sustentan la extrafiscalidad como una función moderna del Derecho Tributario, adaptada a las necesidades actuales de sostenibilidad ambiental y justicia social.

En conclusión, la teoría referente se ve ampliamente validada por los resultados de este estudio, al demostrarse que el impuesto al carbono puede actuar como un instrumento eficaz de gestión ambiental, promoviendo la sostenibilidad, generando conciencia fiscal y mejorando la relación entre el sistema tributario y los compromisos climáticos del Estado peruano.

6.4 Limitaciones del estudio

Entre las limitaciones de esta investigación se identifica, en primer lugar, el tamaño acotado de la muestra, lo cual restringe la posibilidad de generalizar los resultados a toda la población empresarial o institucional del país. Si bien se optó por un enfoque cualitativo con entrevistas semiestructuradas, la incorporación de una muestra más amplia y diversa habría permitido captar con mayor precisión la heterogeneidad de percepciones respecto al impuesto al carbono. Asimismo, no se abordaron con profundidad los impactos macroeconómicos del tributo ni las posibles resistencias de carácter político, lo cual representa una línea de vacancia relevante. Por último, no se consideró en esta fase el análisis cuantitativo del efecto redistributivo de la recaudación, aspecto clave para la justicia tributaria ambiental.

6.5 Agenda futura de la investigación

A partir de los resultados obtenidos, se plantea una agenda futura orientada al diseño e implementación efectiva del impuesto al carbono en el Perú. En primer lugar, se propone desarrollar estudios piloto sectoriales que analicen la viabilidad económica y ambiental del tributo en industrias específicas como transporte, minería, manufactura y energía. Asimismo, se recomienda incorporar enfoques mixtos que combinen análisis cualitativos y cuantitativos, incluyendo modelos econométricos para estimar impactos fiscales y ambientales.

Otra línea de investigación futura consiste en evaluar los mecanismos de redistribución de la recaudación, tales como subsidios verdes o inversiones en infraestructura sostenible.

Finalmente, se plantea ampliar el espectro de actores consultados, incluyendo autoridades gubernamentales, líderes comunitarios y representantes de la sociedad civil, a fin de fortalecer el componente de gobernanza en el diseño tributario ambiental.

VII. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la implementación del impuesto al carbono en el Perú representa una herramienta eficaz para promover el desarrollo sostenible, ya que articula aspectos económicos, sociales y ambientales. A través de mecanismos tributarios que penalizan actividades contaminantes y favorecen inversiones en tecnologías limpias, se busca incentivar una transición energética progresiva, garantizar la equidad intergeneracional y fortalecer el rol regulador del Estado. Las experiencias internacionales, como las de Suecia y Colombia, evidencian que este tipo de impuesto puede aplicarse de forma progresiva y proporcional, siempre que se adapte al contexto nacional.
2. Se concluye que la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono en el Perú debe estar claramente definida en sus cuatro aspectos, debe gravar la emisión de gases de efecto invernadero (aspecto material), identificar con precisión a los responsables del daño ambiental, como empresas contaminantes y consumidores finales (aspecto subjetivo), establecer su vigencia desde la publicación oficial de la norma (aspecto temporal) y delimitar el espacio de aplicación en el territorio nacional, priorizando zonas vulnerables (aspecto espacial). Esta estructura permite una aplicación fiscalmente justa y ambientalmente efectiva.
3. Se concluye que el hecho imponible del impuesto al carbono debe considerar actividades concretas como la quema de combustibles fósiles, procesos industriales, procesos extractivos y el transporte de alto impacto ambiental. Además, la determinación del hecho imponible debe basarse en criterios técnicos como el volumen de emisiones generadas, superación de cuotas permitidas de emisiones y el tipo de actividad económica. Esto no solo asegura objetividad, sino que permite medir con precisión los efectos ambientales de cada contribuyente, facilitando así una correcta fiscalización e incentivando la reducción progresiva de emisiones.

4. Finalmente, se concluye que la obligación tributaria del impuesto al carbono comprende elementos clave como la naturaleza del tributo, su forma de cálculo y los mecanismos de pago. Al ser un impuesto indirecto, su cálculo puede realizarse mediante tasas aplicadas sobre la base imponible según el nivel de emisiones, lo cual puede expresarse en montos fijos por unidad de producción o en porcentajes. Además, los pagos deben ser periódicos, con regularización anual, bajo un esquema similar al impuesto a la renta. La SUNAT, como entidad fiscalizadora, debe contar con una oficina especializada y autónoma para administrar eficientemente este tributo.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Congreso la creación de un marco legal integral específico, que establezca el impuesto al carbono como parte del sistema tributario nacional, con enfoque ambiental y extrafiscal. La ley debe incorporar principios como la equidad, gradualidad, flexibilidad y proporcionalidad, y contemplar incentivos a tecnologías limpias y energías renovables. Esta medida permitirá orientar el desarrollo económico hacia prácticas sostenibles, promoviendo la reducción progresiva de emisiones contaminantes.

2. Se recomienda al MEF estructurar de manera técnica y precisa la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono, definiendo sus elementos esenciales: hecho generador (tipo de emisiones gravadas), sujeto pasivo (responsables del pago), ámbito espacial (zonas de aplicación) y temporalidad (fecha de entrada en vigencia). Esta delimitación contribuirá a una implementación equitativa, eficiente en términos fiscales y coherente con los objetivos de sostenibilidad ambiental.

3. Se recomienda al MINAM desarrollar y actualizar los criterios técnicos para identificar el hecho imponible del impuesto, priorizando actividades con alta carga contaminante como la combustión de combustibles fósiles, procesos industriales, procesos extractivos y el transporte intensivo. Asimismo, debe establecer métodos estandarizados para cuantificar las emisiones mediante medición técnica, promoviendo la transparencia y evitando vacíos regulatorios que dificulten su correcta aplicación.

4. Finalmente, se recomienda a la SUNAT diseñar e implementar un sistema de administración y fiscalización específico para el impuesto al carbono, el cual debe contemplar el cálculo de la obligación tributaria mediante una base imponible ambientalmente medible, tasas progresivas según nivel de emisiones y mecanismos de pago periódicos con

regularización anual. Además, se sugiere crear una unidad técnica especializada dentro de la institución, con autonomía funcional y capacidades en tributación ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, M. (2021). Fiscalización ambiental en América Latina: Retos y avances. Editorial Jurídica Ambiental.

Aguirre, A., & Rojas, J. (2021). La tributación ambiental en América Latina: experiencias comparadas y desafíos para su implementación. CEPAL. https://www.cepal.org/es/publicaciones/46838-la-tributacion-ambiental-america-latina-experiencias-comparadas-desafiosBowen, G. A. (2009). Análisis documental como método de investigación cualitativa. Revista de Investigación Cualitativa, 9(2), 27–40.

Ames, R. (2014). Manual de derecho ambiental. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Aristizábal Alzate, C. E., & González Manosalva, J. L. (2019). Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático. Semestre Económico, 22(52), 179–202.

Banco Mundial. (2021). Transporte sostenible y mitigación del cambio climático.

Beltrán Gómez, P. R. F. (2020). Análisis del marco jurídico tributario de los combustibles fósiles y la emisión de dióxido de carbono: Caso México y su comparación con España [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Aguascalientes]. Repositorio Institucional UAA.

Bendezú Pajuelo, C. N. (2020). ¿Impuesto al carbono en Perú? Análisis crítico del impuesto a la emisión del carbono en modelos tributarios extranjeros y su aplicación en el Perú [Tesis de bachiller, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2022). Ley N.º 21.455 – Ley Marco de Cambio Climático. https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286&idParte=10341062

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). Constitución de Suecia.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. Qualitative Research Journal, 9(2), 27–40.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101.

Bravo Cucci, J. (2014). Las implicancias de la extrafiscalidad de los tributos en el desarrollo sostenible. SUNAT. https://cultura.sunat.gob.pe/sites/default/files/2020-11/Implicancias-de-la-extrafiscalidad-de-los-tributos-en-el-desarrollo-sostenible.pdf

Burgos Arredondo, J., & Leiva Villegas, A. (2019). Impuesto a las emisiones de carbono (CO_2) como instrumento de gestión ambiental y cambio climático. Revista de Estudios Tributarios, (22), 53–93.

Bustamante, M., & Herrera, L. (2022). Instrumentos fiscales para el desarrollo sostenible en el Perú: Evaluación de un impuesto ambiental sobre emisiones. Revista de Economía y Medio Ambiente, 14(2), 45–64.

CEPAL. (2020). Contaminación del aire en América Latina: Fuentes, impactos y políticas públicas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (s.f.). Acerca de Desarrollo Sostenible. https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible

CEPAL. (s.f.). Equidad e igualdad en América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/temas/equidad

Calderón, M. (2024). Impuestos ambientales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Perú [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM.

Camargo Mayorga, D. A., Ruiz Acosta, L. E., & Cardona García, O. (2020). Impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono: un análisis para el caso europeo. Semestre Económico, 23(54), 201–223.

Canese, N. (2020). Desarrollo económico y medio ambiente: una tensión permanente. Revista de Derecho Ambiental y Desarrollo Sostenible, 6(2), 15–33.

Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC). (2017). What is carbon pricing?. The World Bank Group.

Chunga Panta, R., & Vásquez Bonilla, M. (s.f.). El eco tributo y su finalidad extrafiscal en la municipalidad distrital. Universidad Señor de Sipán. https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10109

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). La sustentabilidad y el desarrollo sostenible. https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible

Constitución de Suecia. (2012). Instrumento de Gobierno (Regeringsformen). (Promulgada en 1974, enmendada hasta 2012). Recuperado de https://www.riksdagen.se/en/how-the-riksdag-works/democracy/the-constitution/

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). Sage Publications.

Denzin, N. K. (2012). The research act: A theoretical introduction to sociological methods (4th ed.). Aldine Transaction.

Environmental Protection Agency (EPA). (s.f.). Emisiones de dióxido de carbono.

Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research (6th ed.). Sage Publications.

Francia. (2000). Code de l'environnement [Código del Medio Ambiente], L110-1, L110-2, L131-1. Recuperado de https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006074220

Fullerton, D. (2011). Six Distributional Effects of Environmental Policy. Risk Analysis, 31(6), 923–929.

García, F., López, M., & Pérez, R. (2019). Impacto del dióxido de carbono en el cambio climático y fenómenos meteorológicos extremos. Journal of Climate Change Studies, 32(4), 45-59.

García, L., Ramírez, S., & Huamán, M. (2019). Impacto del dióxido de carbono en el clima global: causas, efectos y respuestas. Revista Latinoamericana de Medio Ambiente, 15(3), 101–119.

Gobierno de Argentina. (2005). Decreto N.º 1070/2005 – Creación del Fondo Argentino de Carbono. https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1070-2005-109398/texto

Gobierno de Argentina. (s.f.). Búsqueda del Decreto N.º 1070/2005.

IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Intergovernmental Panel on Climate Change.

International Energy Agency [IEA]. (2021). World Energy Outlook 2021. https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021

Jones, D. (2020). Air pollution and cardiovascular health: Understanding the role of CO_2 exposure. Journal of Environmental Medicine, 28(4), 242–251.

Jones, T. (2020). Effects of prolonged exposure to carbon dioxide on human health. Environmental Health Perspectives, 128(7), 730-740.

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing (2nd ed.). Sage Publications.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Sage Publications.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2016). Designing qualitative research (6th ed.). Sage Publications.

Martínez, A., González, J., & Rodríguez, P. (2021). La relación entre las partículas finas y las enfermedades pulmonares en ambientes urbanos. Environmental Respiratory Health Journal, 18(5), 123-134.

Maxwell, J. A. (2013). Qualitative research design: An interactive approach (3rd ed.). Sage Publications.

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú [MEF]. (2021). Nota técnica para el uso del precio social del carbono. https://www.mef.gob.pe

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú [MEF]. (2022). Análisis de políticas para una economía verde en el Perú.

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú [MEF]. (2022). Política Fiscal y Cambio Climático en el Perú. https://www.mef.gob.pe

Moreno Huamán, D. M. (2024). Impuesto al carbono y la gestión sostenible en las empresas de generación de electricidad en el Perú, periodos 2020–2022 [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Institucional USMP.

OCDE. (1972). Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies. Organisation for Economic Co-operation and Development.

ONU. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas.

ONU. (2020). Informe sobre el estado del medio ambiente mundial. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1987). Nuestro futuro común. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2021). La transición energética como herramienta para el desarrollo sostenible.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible: Sostenibilidad ambiental.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s.f.). ¿Qué es el cambio climático?

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2020). Taxing Energy Use for Sustainable Development: Opportunities for energy tax and subsidy reform in selected developing and emerging economies.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (1972). Declaration on the Human Environment. https://www.oecd.org/env/

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2021). Green Budgeting and Tax Policy Tools.

PNUD. (2019). La deforestación y su impacto en el cambio climático. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Paredes Villanueva, D. C. (2024). Economía verde y tributación: Análisis económico del impuesto al carbono en el Perú [Tesis de maestría, Universidad ESAN]. Repositorio Institucional ESAN.

Patton, M. Q. (2002). Qualitative research & evaluation methods (3rd ed.). Sage Publications.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2020). Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 6. https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2021). Hacer las paces con la naturaleza. https://www.unep.org/resources/making-peace-nature

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (s.f.). Economía Verde. https://www.unep.org/es

Pérez, M., Hernández, F., & Gómez, C. (2022). La contaminación por carbono y sus efectos sobre la biodiversidad y la salud pública. Environmental Sustainability Journal, 15(3), 215-229.

Retamoso Maquera, G. E. (2022). Impuesto que grava las emisiones contaminantes del sector transporte para la protección jurídica ambiental, Arequipa 2019–2020 [Tesis doctoral, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT.

Reyes, J., & Franklin, M. (2014). Teoría del bienestar y desarrollo económico. Fondo Editorial Universitario.

Sachs, J. D. (2015). The age of sustainable development. Columbia University Press.

Seidman, I. (2013). Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences (4th ed.). Teachers College Press.

Silva, J. (2019). Organismos internacionales y derecho ambiental: funciones, competencias y desafíos. Revista de Derecho Internacional, 13(1), 41–56.

Silverman, D. (2016). Qualitative research (4th ed.). Sage Publications.

Smith, J., White, K., & Taylor, R. (2020). Tecnologías de captura y almacenamiento de carbono: Un enfoque estratégico para la mitigación de emisiones. Journal of Green Technology, 11(2), 42-58.

Stake, R. E. (1995). The art of case study research. Sage Publications.

Suecia. (1990). Lag (1990:582) om koldioxidskatt [Ley 1990:582 sobre el impuesto al carbono]. Recuperado de https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-1990582-om-koldioxidskatt_sfs-1990-582

Suecia. (1998). Miljöbalk (1998:808) [Código Ambiental]. Recuperado de https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

Tiezzi, S. (2005). The welfare effects of carbon taxation: A review of recent studies. Energy Policy, 33(3), 287–301. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.09.005

UNEP. (1987). Protocolo de Montreal.

UNFCCC. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

UNFCCC. (1997). Protocolo de Kioto.

UNFCCC. (2015). Acuerdo de París.

United Nations Environment Programme (UNEP). (1985). La Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Sage Publications.

Zamora Polo, T. L. (2022). La extrafiscalidad del impuesto al carbono del sector transporte: una visión comparativa de Colombia y España durante el periodo de 2016-2019. Revista de Derecho Fiscal, (22), 115–132.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia
Título: Propuesta del Impuesto al Carbono para promover el Desarrollo Sostenible en el Perú

PROBLEMAS	OBJETIVOS	SUPUESTOS DE HIPÓTESIS	CATEGORÍAS (DIMENSIÓN)	DEFINICIÓN DE CATEGORÍA	SUB CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS	METODOLOGÍA
¿Cómo contribuye la implementación del impuesto al carbono en promover el desarrollo sostenible en el Perú?	Evaluar como la implementación del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú	La implementación del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú	**CATEGORÍA:** Impuesto al Carbono	"El impuesto al carbono es una estrategia económica para desincentivar el uso de combustibles fósiles mediante el establecimiento de un precio sobre las emisiones de CO2. Su propósito es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el uso de alternativas energéticas limpias" (OECD,2020) La Hipótesis de incidencia tributaria es el hecho o circunstancia que, al ocurrir, activa la obligación del contribuyente de pagar un impuesto El hecho imponible es el evento específico que genera la obligación de pagar un tributo La obligación tributaria es el deber de pagar el tributo al Estado, derivado de un hecho imponible	Hipótesis de incidencia Tributaria	Aspecto Material	**Enfoque:** Cualitativo **Tipo:** Básico **Nivel:** Descriptivo **Diseño:** Investigación Documental **Técnica de recojo de datos:** Análisis Documental Entrevistas **Instrumento de análisis de datos:** Fichas bibliográficas Entrevista
						Aspecto Subjetivo	
						Aspecto Temporal	
						Aspecto Espacial	
¿Cuáles son las caracteristicas de la hipotesis de incidencia tributaria en la implementación del Impuesto al carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?	Analizar las caracteristicas de la hipotesis de incidencia tributaria para la implementación del impuesto al carbono promoviendo el desarrollo sostenible en el Perú	Existe la hipotesis de incidencia tributaria para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú			Hecho Imponible	Conjunto de actividades sujetas a imposición	
¿Cuáles son las caracteristicas del hecho imponible del Impuesto al Carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?	Entender las caracteristicas del hecho imponible para la implementación del impuesto al carbono promoviendo el desarrollo sostenible en el Perú	Existe el hecho imponible para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú					
¿Cómo se determinaria la obligación tributaria del Impuesto al carbono para promover el desarrollo sostenible en el Perú?	Comprender como determinar la obligación tributaria de la implementacion del impuesto al carbono promueve el desarrollo sostenible en el Perú	Existe la obligación tributaria para la implementación del impuesto al carbono que promueve el desarrollo sostenible en el Perú			Obligación Tributaria	Determinación de Impuesto	

Anexo 2: Validación 1 del instrumento de Investigación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Ficha de Validación de Instrumentos de Recojo de Información de Juicio de Expertos

Instrucciones: Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem, según los criterios que se detalla:

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Experto	Especialidad y Grado del Evaluador(a)	Autor(a) del Instrumento
Rojas Schaefer Carlos Eduardo	Tributación	Carla Mariana Carrión Zeas
Título: "PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ"		

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA (Categorías a evaluar):

N°	Preguntas/ Ítems	Claridad de redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado		OBSERVACIONES (Indicar si debe modificarse o eliminarse algún ítem)
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	En su experiencia, ¿Cuáles son los principales impuestos que hayan sido implementados con éxito, respecto a la contaminación por carbono en el ámbito mundial?	✓		✓		✓		
2	¿Qué aspectos tributarios considera que son relevantes para la creación del impuesto al carbono	✓		✓		✓		
3	En su opinión, ¿qué elementos hacen que el diseño de un impuesto al carbono sea más efectivo y justo para los países en desarrollo, como el Perú?	✓		✓		✓		
4	¿Cómo definiría la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono?	✓		✓		✓		
5	¿Cómo definiría el hecho imponible del impuesto al carbono?	✓		✓		✓		
6	¿Cómo definiría la obligación tributaria del impuesto al carbono?	✓		✓		✓		
7	¿Cómo considera que el impuesto al carbono disminuiría la contaminación ambiental y aportaría al desarrollo sostenible?	✓		✓		✓		
8	En su opinión, ¿Cuáles serían los principales beneficios de aplicar un impuesto al carbono en el Perú?	✓		✓		✓		
9	¿Qué tipo de reformas fiscales considera necesarias para que el sistema tributario peruano pueda incorporar de manera óptima un impuesto al carbono?	✓		✓		✓		
10	10. En su experiencia, ¿Cuál sería la base imponible para aplicar el impuesto al carbono?	✓		✓		✓		

III. ASPECTOS DE DECISIÓN FINAL DEL EXPERTO:

OPINIÓN DE LCA APLICACIÓN:

APLICABLE [X] APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE ( )

PROMEDIO DE VALIDACIÓN: .....

Ciudad Universitaria, 05 de mayo del 2025	01317302		984760056
Lugar y Fecha	DNI	Firma de Experto	Teléfono

Recomendaciones:.....

.....

.....

.....

.....

Anexo 3: Validación 2 del instrumento de Investigación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Ficha de Validación de Instrumentos de Recojo de Información de Juicio de Expertos

Instrucciones: Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem, según los criterios que se detalla:

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Experto	Especialidad y Grado del Evaluador(a)	Autor(a) del Instrumento
Ortiz Burga Arturo	Finanzas	Carla Mariana Carrión Zeas
Título: "PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ"		

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA (Categorías a evaluar):

N°	Preguntas/ Ítems	Claridad de redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado		OBSERVACIONES (Indicar si debe modificarse o eliminarse algún ítem)
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	En su experiencia, ¿Cuáles son los principales impuestos que hayan sido implementados con éxito, respecto a la contaminación por carbono en el ámbito mundial?	X		X		X		
2	¿Qué aspectos tributarios considera que son relevantes para la creación del impuesto al carbono	X		X		X		
3	En su opinión, ¿qué elementos hacen que el diseño de un impuesto al carbono sea más efectivo y justo para los países en desarrollo, como el Perú?	X		X		X		
4	¿Cómo definiría la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono?	X		X		X		
5	¿Cómo definiría el hecho imponible del impuesto al carbono?	X		X		X		
6	¿Cómo definiría la obligación tributaria del impuesto al carbono?	X		X		X		
7	¿Cómo considera que el impuesto al carbono disminuiría la contaminación ambiental y aportaría al desarrollo sostenible?	X		X		X		
8	En su opinión, ¿Cuáles serían los principales beneficios de aplicar un impuesto al carbono en el Perú?	X		X		X		
9	¿Qué tipo de reformas fiscales considera necesarias para que el sistema tributario peruano pueda incorporar de manera óptima un impuesto al carbono?	X		X		X		
10	10. En su experiencia, ¿Cuál sería la base imponible para aplicar el impuesto al carbono?	X		X		X		

III. ASPECTOS DE DECISIÓN FINAL DEL EXPERTO:

OPINIÓN DE LCA APLICACIÓN:

APLICABLE (X) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE ( )

PROMEDIO DE VALIDACIÓN: .....

Ciudad Universitaria, 05 de mayo del 2025	06033571		
Lugar y Fecha	**DNI**	**Firma de Experto**	**Teléfono**

Arturo Ortiz Burga

Recomendaciones:.....

.....

.....

.....

.....

Anexo 4: Validación 3 del instrumento de Investigación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Ficha de Validación de Instrumentos de Recojo de Información de Juicio de Expertos

Instrucciones: Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem, según los criterios que se detalla:

I. DATOS INFORMATIVOS:

Apellidos y Nombres del Experto	Especialidad y Grado del Evaluador(a)	Autor(a) del Instrumento
Monterroso Unuysaca Nilda	Magister - Docente	Carla Mariana Carrión Zeas
Título: "PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ"		

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA (Categorías a evaluar):

N°	Preguntas/ Ítems	Claridad de redacción		Coherencia interna		Lenguaje adecuado		OBSERVACIONES (Indicar si debe modificarse o eliminarse algún ítem)
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	En su experiencia, ¿Cuáles son los principales impuestos que hayan sido implementados con éxito, respecto a la contaminación por carbono en el ámbito mundial?	X		X		X		
2	¿Qué aspectos tributarios considera que son relevantes para la creación del impuesto al carbono?	X		X		X		
3	En su opinión, ¿qué elementos hacen que el diseño de un impuesto al carbono sea más efectivo y justo para los países en desarrollo, como el Perú?	X		X		X		
4	¿Cómo definiría la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono?	X		X		X		
5	¿Cómo definiría el hecho imponible del impuesto al carbono?	X		X		X		
6	¿Cómo definiría la obligación tributaria del impuesto al carbono?	X		X		X		
7	¿Cómo considera que el impuesto al carbono disminuiría la contaminación ambiental y aportaría al desarrollo sostenible?	X		X		X		
8	En su opinión, ¿Cuáles serían los principales beneficios de aplicar un impuesto al carbono en el Perú?	X		X		X		
9	¿Qué tipo de reformas fiscales considera necesarias para que el sistema tributario peruano pueda incorporar de manera óptima un impuesto al carbono?	X		X		X		
10	En su experiencia, ¿Cuál sería la base imponible para aplicar el impuesto al carbono?	X		X		X		

III. ASPECTOS DE DECISIÓN FINAL DEL EXPERTO:

OPINIÓN DE LCA APLICACIÓN:			
APLICABLE (X) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE ( )			
PROMEDIO DE VALIDACIÓN:			
Ciudad Universitaria, 05 de mayo del 2025	07515921		947423904
Lugar y Fecha	DNI	Firma de Experto	Teléfono

Recomendaciones:.....
.....
.....
.....

Anexo 5: Transcripción de la entrevista

Pregunta N° 1: En su experiencia, ¿Cuáles son los principales impuestos que hayan sido implementados con éxito, respecto a la contaminación por carbono en el ámbito mundial?
Según Entrevistado 1 (JAE), en el ámbito mundial, en varios países como entre ellos está Suecia, está Colombia, otros países como China que han también establecido este impuesto al carbono o sea que son muchos los países en realidad, bueno tampoco todos, pero sí otros países además de los que ya te mencioné y han sido impuestos realmente exitosos y han obtenido los beneficios. Según Entrevistado 2 (CRS), en principio manifestar que la preocupación en el mundo que se ha venido denominando es la reforma verde, los impuestos ambientales, o las externalidades negativas tienen como fin desincentivar el consumo de algunos elementos contaminantes, que están afectando y contaminando el planeta. La idea en el mundo es gravar a las empresas o a las actividades que contaminan, que emiten gases inorgánicos, por ejemplo una planta petrolera; en esa línea hay varias experiencias ligadas a las teorías de imposición que todavía no han sido desarrolladas (renta y consumo). Algunos países en Latinoamérica y en Europa si han venido implementando este impuesto, pero aun es discutible el hecho generador y como la administración tributaria lo pueda medir eficientemente, ya sea establecer una alícuota sobre algún aspecto para gravar las transacciones o hechos contaminantes. Según Entrevistado 3 (ASF), de alguna manera se puede vincular al sector minero, en las cuales, tales empresas debían dar un aporte de los impuestos por el crecimiento de los precios de los productos mineros, cada empresa decía, yo voy a dar el 3% o 5% de mi utilidad y ese dinero que se le daba al Estado a través de un proyecto que estaba regulado por el ministerio economía y el ministerio de energía y minas que determina la región donde estaba la empresa minera y la población, lo orientaba a las zonas que están cerca de esta empresa, entonces eso ayudaba a que dichas zonas que tenían problemas por todo el efecto o daño ocasionado del producto minero, ya no podían donde sembrar, por ello, con ese dinero eliminaban el daño el medio ambiente y que produzcan nuevamente en esas tierras. En el ámbito mundial, muy poco solo en Europa Según Entrevistado 4 (RCA), conozco que en la unión europea han implementado bastantes de estos impuestos ambientales contra el transporte, las emisiones de gases, los pesticidas, entre otros, pero conozco que es más en Europa.
Pregunta N° 2: ¿Qué aspectos tributarios considera que son relevantes para la creación del impuesto al carbono?
Según Entrevistado 1 (JAE), bueno, existen una serie de factores que hay que considerar para establecer estos impuestos, uno de ellos es establecer los mecanismos de cómo se va a recaudar ese dinero, esos impuestos; también es necesario establecer ciertas reformas que permitan garantizar que el recaudo se va a realizar y que no va a ser evasivo como han sido otros tipos de impuestos, en Colombia por ejemplo hay una

evasión muy alta en materia de impuestos en general y nada garantizaría que un impuesto más no vaya a ser evadido igualmente, es importante tener en el sistema un mecanismo que no permita la evasión, además un mecanismo que permita también excepcionar de estos impuestos en la medida en que existan unas causas que lo ameriten y ello son al menos algunas de las cosas que inicialmente hay que tener en consideración, lo otro es cuál va a ser la base que servirá para hacer este cálculo del impuesto, porque es muy importante saber sobre qué patrimonio, sobre qué cantidad de contaminación, si se toma en cuenta la contaminación o se toma en cuenta el patrimonio que está siendo afectado, en fin hay una serie fuente elementos que entran en juego para el cálculo de este impuesto.

Según Entrevistado 2 (CRS), evidentemente lo primero que se requiere es el marco legal correspondiente, el cual debe estar alineado a una modificación de tipo concepción, dado que los impuestos que usualmente en el Perú están vigentes son ISC-Imp. Ganancias luego de ello tener el reglamento y la resolución de Sunat que habilite la implementación de un formulario o un PDT, a fin de definir en el plano ideal, abstracto o teórico. Socializar y convencer que haya una adhesión a este impuesto.

Según Entrevistado 3 (ASF), el Estado tiene la obligación de disminuir la contaminación por carbono, se podría tomar en consideración una parte del Ebitda o del impuesto general a las ventas, para generar la creación de este impuesto (1%) para la base imponible. Es por ello por lo que se debe tener en claro cuál será la base imponible, el sujeto y la tasa de impuesto.

Según Entrevistado 4 (RCA), bueno tendría que verse la hipótesis de incidencia, a qué situación, qué actividades son las que más contaminan para gravarlas, pero a la vez también ver qué tanto trabajo dan esas actividades contaminantes en el Perú. En el caso del Perú considero que no somos tan contaminantes versus otros países industrializados, que son los que más más dañan a nuestro ecosistema, quizás esos países deberían darnos dinero a nosotros por todo lo que ellos contaminan (créditos).

Pregunta N° 3: En su opinión, ¿qué elementos hacen que el diseño de un impuesto al carbono sea más efectivo y justo para los países en desarrollo, como el Perú?

Según Entrevistado 1 (JAE), bueno hay varios factores también que contribuyen a que se diseñe un buen sistema para este tipo de impuesto, primero que todo una cierta flexibilidad en este tipo de aplicación, hay que tener en cuenta también factores como la gradualidad, es decir por qué no todos deben pagar exactamente lo mismo, entonces depende del tamaño del daño o contaminación que se esté llevado a cabo, eso es en cuanto a la cantidad de emisiones del CO2 porque el factor determinante para esto es el dióxido de carbono, es decir las emisiones que van a la atmósfera para contaminar de tal manera que ese factor es el factor más importante y se debe necesariamente tener presente para efectos de que haya equidad, que haya justicia y no haya un cobro igual para todos, tiene que ser justo y tener en cuenta la proporcionalidad del hecho, de tal manera que ahí también de cierto modo el incentivo que se debe tener en cuenta, para el impuesto tenga una tasa menor, tenga una tasa gradual, tenga en la medida la empresa

una mayor o menor responsabilidad y que haya hecho inversiones tecnológicas para garantizar tecnologías limpias, tecnologías alternativas con el fin de obtener resultados también alternativos, eso creo yo que son factores en el presente.

Según Entrevistado 2 (CRS), primero definir a qué tipos de empresas y que actividades va a afectar este impuesto, definir el impuesto mismo, el aspecto material, si es emisión inorgánica hasta qué punto, quién lo mide, quien hace ese control y otro aspecto que debería socializarse sería la alícuota de la tasa alineada a otros impuestos que por ejemplo en la minería ya se tiene sobre la utilidad operativa, adicionalmente que se establezca un impuesto al carbono.

Según Entrevistado 3 (ASF), para ello deben existir ciertas condiciones, por ejemplo, deben existir procedimientos para ver qué empresa o sectores si deben estar afectos o no a este impuesto. Detectar que sectores de la economía tienen mayor efecto de contaminación por carbono mediante un diagnóstico y luego realizar procedimientos para efectos de cómo sería la cobranza de este impuesto.
También se podría analizar como nosotros como personas naturales podemos contribuir. Brindar capacitaciones permanentes en general y al empresariado para tratar de minimizar la contaminación por carbono.
3 elementos: Realizar un diagnóstico por sector, procedimientos para realizar la cobranza y la capacitación al empresariado y sociedad.

Según Entrevistado 4 (RCA), creo que el diseño de un impuesto al carbono tendría que ver aquellas actividades más contaminantes, en el caso del Perú entendería que son las actividades mineras la que más contaminan, podría ser no tanto impuestos al carbono pero también podría ser el impuesto a los que talan árboles que son nocivos o a las empresas de fertilizantes me parecería y eso haría pues que tributen y que se desincentive más esas actividades y se generan actividades más amigables con el ambiente; sin embargo un punto importante es que estas actividades mineras también cómo afectarían, son fuente de trabajo para muchos peruanos, entonces desincentivar esas actividades en un país que necesita trabajo es bien cuestionable también y sobre todo que en Perú considero que tampoco no contaminamos tanto comparado con otros países extranjeros.

Pregunta N° 4: ¿Cómo definiría la hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono?

Según Entrevistado 1 (JAE), en términos generales esta hipótesis de incidencia tributaria del impuesto al carbono vendría dirigida hacia el productor y el consumidor que en este caso que en este caso el productor sería las industrias petroleras y las industrias extractivas de carbón, petróleo o gas, de tal manera estos serían los factores de incidencia tributaria básicamente, ahora también al consumidor es uno de los factores que incide en esta tributación porque el consumidor de alguna manera si no hay consumo no hay producción, está íntimamente ligada a la producción y el consumo razón por la cual esto es lo que estaría incluido dentro lo que llamo la incidencia tributaria a este encuentro.

Aspecto material: Patrimonio que esté vinculado a la extracción o producción, la cantidad de producción extraída y la cantidad emisiones a la atmósfera por el uso de estas energías fósiles por parte digamos de la empresa que es uno de los consumidores, de tal manera que existen varias bases o formas de incidir en el impuesto para establecerlo.
Aspecto temporal: Hay dos factores importantes uno de ellos es la tasa que se ha de establecer y la otra es la base sobre la cual se va a aplicar esa tasa de impuesto, son como los dos elementos básicos, ahora se puede anunciar una ley con anticipación un mes, dos o hasta 1 año, incluso los candidatos presidenciales pueden anunciar proyectos en tal sentido que las personas que van a ser sujetos de estos impuestos ya estarían avisadas que se va a sobrevenir un tipo de impuesto de esta naturaleza o si ya es por parte del gobierno, el gobierno podría anunciar igualmente con un tiempo de anticipación que la ley ha de venir, por ejemplo hay medidas que se toman con base en medidas internacionales es decir acuerdos internacionales y ya se ve venir al interior del país una norma que acoja ese acuerdo por parte del gobierno en esos eventos internacionales como son las COP, en donde se aprueban ciertas cosas, entre ellos por ejemplo los créditos por carbono, el crédito al carbono que fue una de las imposiciones que se hizo en el acuerdo de Tokio, por allá en el 2010 y luego en el 2015 en Paris se acordó igualmente aplicar unos créditos de carbono donde las empresas que excedan las cuotas que se le han establecido para contaminar deberán comprar unos créditos a aquellos países que no alcanzan a cubrir esa cuota, de tal manera que tiene un superávit y estas empresas podrían vender ese superávit a las que tienen un déficit, esos fueron acuerdos a nivel de país y a nivel de las COP, los impuestos pueden venir en varios sentidos, unos como créditos al carbono, otros pueden venir como impuestos simplemente tributarios dentro del país mismo, de tal manera que se tienen en cuenta cuando se va a establecer este tipo de impuesto.
Aspecto espacial: Desde luego que ese impuesto no es para toda la población, es para todas las empresas que contaminan, para las empresas extractivas de carbón, empresas extractivas de petróleo y de gas. La idea es que este impuesto revierta en beneficio de las regiones que son afectadas, además es ese el otro aspecto del impuesto que no es un impuesto para utilizarlo en cualquier eventualidad en el país, en modo alguno, sino que debe estar revertido invertido para reparar y mitigar daños en las poblaciones o regiones afectadas, más o menos la correlación que debe haber entre el cobro de este impuesto, de estas tasas o créditos al carbono y las regiones correspondientes.

Según Entrevistado 2 (CRS), para la realización de la hipótesis de incidencia se deben definir los 4 aspectos siguientes:
Aspecto material: grava la emisión inorgánica de carbono a partir de determinado nivel.
Aspecto subjetivo: las empresas que generan los efectos contaminantes.
Aspecto espacial: en todas las fronteras, dentro de los confines del país.
Aspecto temporal: su vigencia estaría supeditada a la aprobación de la ley y su reglamentación.

Según Entrevistado 3 (ASF), en la hipótesis de incidencia se consideraría lo siguiente:
Aspecto material: se gravaría la contaminación por emisión de carbono.

Aspecto subjetivo: considero que serían las empresas tanto públicas como privadas en primer lugar y segundo al consumidor final.
Aspecto temporal: desde que la ley entre en vigencia.
Aspecto espacial: en todo el territorio peruano, principalmente en las áreas afectadas.

Según Entrevistado 4 (RCA), serían todas aquellas empresas industriales que emiten muchos gases contaminantes contra el medio ambiente cuando están operando, cuando están en funcionamiento y en las áreas aledañas, en la provincia donde afectan más, donde botan sus residuos aéreos como también los residuos químicos y los desechos que botan a los ríos, en esos casos tendría que afectar todas las áreas donde discurren los ríos, tendría que verse beneficiadas todas las áreas donde discurren los ríos o las áreas de la comunidad donde está esas fábricas, a ellos tendrá que beneficiar esos impuestos.
Aspecto material: gravaría la emisión de gases de efecto invernadero.
Aspecto subjetivo: a las empresas o fabricas que contaminan.
Aspecto temporal: desde que comienzan a contaminar y se da la ley o también sería desde el periodo de funcionamiento, se haría la medición y mientras más contaminan más pagan.
Aspecto espacial: sería toda la región o la provincia afectada por ese efecto invernadero, involucradas con la contaminación.

Pregunta N° 5: ¿Cómo definiría el hecho imponible del impuesto al carbono?

Según Entrevistado 1 (JAE), se puede considerar varias acciones que pueden ser consideradas como hechos generadores de este impuesto, por ejemplo ya dije la contaminación que se esté dando por encima de las cuotas permitidas para contaminar, porque todos contaminamos inclusive las personas, pero no necesariamente esa contaminación por ejemplo yo digo al carbono cuando usted tiene su carro y ese carro produce dióxido de carbono porque está consumiendo gas, gasolina en tal manera que usted podría ser un generador a ese impuesto podría ser, pero el tamaño de la contaminación no da lugar, de tal manera que por un lado es la correlación que exista en el consumo de estos factores contaminantes que ya cité y dos el tamaño de la contaminación, es decir cuando se excede las cuotas que se le establecen a estas instituciones a empresas comerciales, industriales y las empresas extractivas, que vendrían a ser como estos factores generadores de impuestos.

Según Entrevistado 2 (CRS), el hecho imponible según algunas legislaciones se ha visto que se grava la producción de combustible, la cual se debe medir en toneladas métricas y este sería el hecho gravado, otro caso sería la contaminación que genera una planta y medir a partir de determinado nivel y aplicarle una tasa por actividad económica (planta de anchovetas, planta industrial en la selva), por ello se debe definir en el aspecto material para establecer el hecho imponible, puede ser en función de la producción en concreto y otro sobre la emisión de gases en las plantas.

Según Entrevistado 3 (ASF), las acciones que realiza el que va a contribuir o que van a ser gravadas por el impuesto al carbono, serían las emisiones que arroja el

transporte, la combustión de gasolina, las actividades del sector minero en el proceso de extracción, las emisiones de carbono que botan las maquinarías. (Motores)

Según Entrevistado 4 (RCA), el hecho imponible serían las actividades contaminantes si tú contaminas si tú emites estas estos estos gases pues tienes que pagar, quizás podría hacerse un tema técnico no, pero si emites de tanto a tanto más muy peligroso, ahí pagas el impuesto, de modo que no se elimine la actividad acá en el Perú porque considero que es importante que no se debe eliminar es muy importante, muchas familias dependen de estas actividades, pero que sí quizás haya un límite no, puede ser de cero a cien toneladas no pagas pero si superan las ciento un toneladas debes pagar y que sea como una escala progresiva no, así como para la persona naturales poquito, mientras más contamina más pagas, podría ser así, una parte exonerada pensando en que estas empresas estas industrias generan trabajo en el Perú, en el Perú falta trabajo y estas son las grandes generadoras de trabajo entonces que se quede en una parte exonerada y luego viene una escala progresiva similar a la escala de persona natural.

Pregunta N° 6: ¿Cómo definiría la obligación tributaria del impuesto al carbono?

Según Entrevistado 1 (JAE), podría agregar que es especialmente el consumo que se usa para producir energía de todo tipo, porque hay energía eléctrica, calorífica, cuando se producen estas emisiones que afecta a la atmosfera se genera lo que se llama el efecto invernadero.

Según Entrevistado 2 (CRS), la obligación tributaria sería la aplicación de alícuota de la base imponible del acto gravado, es decir, sería el porcentaje, imaginemos producción de combustible y la obligación tributaria sería la aplicación a la base imponible multiplicada por el porcentaje o la alícuota que se establezca, que podría ser una cantidad de dólares por producción de combustible (30-40 dólares), esa sería la obligación que sale de la producción o en otro caso un porcentaje o una tasa por cada vez que la compañía emita gases inorgánicos superiores a determinados niveles de producción.

Según Entrevistado 3 (ASF), sería un impuesto indirecto que grave a la mayoría de los sectores que contaminen en gran proporción. El ente recaudador debería seguir siento Sunat, pero con una oficina específica con autonomía para administrar tal recaudo, ya que si se crea otro ente se generaría mayor burocracia.

Según Entrevistado 4 (RCA), la obligación tributaria tendría que aplicarse a una liquidación mensual o trimestral en base a una medición que realicen unos aparatos especiales o una declaración jurada sujeta a fiscalización de cuántos gases de efecto invernadero están emitiendo estas empresas y en base a esas lecturas se genere la obligación tributaria, porque tiene que ser en base a cuánto tu emites quizá podría hacerse un monto fijo todo el año como el impuesto de la renta pagos a cuenta y en el anual podría hacerse una DJ del impuesto al carbono en el cual hay un informe de un auditor, de un supervisor que diga usted ha pagado no sé pues mil dólares mensuales

por tanto, pero acá estoy viendo que el final del año en realidad a usted le correspondía no pagar doce mil dólares si no le correspondía pagar cien mil dólares con lo cual me debe pagar noventa y seis mil dólares, lo que falta, como un impuesto de regularización, porque entiendo de que tendría que hacerse en base a una medición, una auditoría de cuántos humos botan y eso se puede hacer vez al año y mensualmente sería como pagos a cuenta como impuesto de la renta.

Pregunta N° 7: ¿Cómo considera que el impuesto al carbono disminuiría la contaminación ambiental y aportaría al desarrollo sostenible?

Según Entrevistado 1 (JAE), básicamente porque es una medida coercitiva una medida obligatoria, este impuesto obliga a las empresas contaminantes de alguna manera a promover alternativas más limpias, a disminuir la producción de dióxido de carbono, con el fin de pagar menos impuestos, de que ese producto le cueste menos al consumidor y esa obligación incentive a las empresas y a las personas a reducir su huella de carbono, que es básicamente lo que se busca que esa huella de carbono cada vez se disminuya hasta llegar a cero, lo que se llama el carbono cero, de tal manera que ese carbono cero es tal vez el objetivo último que se busca cuando se hace este tipo de impuestos y en general podríamos decir contribuye a disminuir la contaminación atmosférica, la mitigación y en general el cambio climático

Según Entrevistado 2 (CRS), principalmente en las empresas formales digamos ayudaría para que estas empresas asuman responsablemente su papel y digamos que minimicen los aspectos contaminantes, dado que al pagar un impuesto también tendrían que asumir el compromiso que tienen las empresas hoy con el planeta, a nivel de empresas pequeñas e informales, es un poco difícil porque primero que no se van a inscribir, hablemos de la minería informal, si hoy día no pagan el IGV no pagan impuesto a la renta, digamos es principalmente para la gran minería, para la gran empresa, los contribuyentes formales y ellos a su vez en las zonas aledañas donde trabajan tendrían que también empezar a socializar el tema, difundir, poner también banners, publicidad sobre la aplicación de este impuesto.

Según Entrevistado 3 (ASF), es necesaria la capacitación, creación de controles o leyes para verificar si se está cumpliendo o no con el impuesto. Creando conciencia en el empresariado y la sociedad. Capacitando y controlando a través de multas o sanciones.

Según Entrevistado 4 (RCA), claro que va contribuir a disminuir la contaminación, porque mientras más le cobres a las industrias contaminantes y vean de que superan los límites, van a pagar más impuestos, entonces se van a ver desincentivadas o también podría ser el pago de más impuestos sino puesto que reinviertes en obras que apoyen o que remedien los daños con la naturaleza, entonces sí considero que es un aliciente para que disminuyan la contaminación o generen más espacios verdes, o sea más contaminas más pagas o me generas más espacio verde y me reforestas más.

Pregunta N° 8: En su opinión, ¿Cuáles serían los principales beneficios de aplicar un impuesto al carbono en el Perú?

Según Entrevistado 1 (JAE), en el sentido de que podríamos tener una atmósfera más limpia, podríamos conducir a la mitigación y a bajar el efecto del cambio climático, estos impuestos pueden ser también aplicados en beneficio de las colectividades que están alrededor de esos agentes contaminantes, de esas empresas extractivas y que podrían afectarse en término de su salud básicamente, entonces estos impuestos contribuyen desde el punto de vista al Estado a generar ingresos mayores, eso es un beneficio de imponer y hacer esos impuestos porque el Estado va a recibir unos ingresos, que le va a permitir acometer acciones también correctivas y preventivas en materia de cambio climático, en materia de descontaminación de la atmósfera y en esa medida el aire va a mejorar, vamos a tener un aire más descontaminado más puro, un aire que no va a enfermar a las personas, como línea general ese mismo beneficio lo puede recibir el Perú y cualquier país que aplique estos impuestos porque repito hasta ahora ya se ha demostrado que ya sea vía crédito al carbono o vía una tasa tributaria aplicado sobre unas bases razonables, estos impuestos son bienvenidos y hasta ahora no ha habido mayor oposición por parte de los contribuyentes en ningún sentido, en ningún país, de tal manera que es algo bueno para que sea cometido en otros países porque no hay riesgo de que eso genere algún levantamiento popular de la población o nada por el estilo, entonces esos factores que ya cité son factores que están al origen de que el impuesto deba ser aplicado, lograr los ODS mencioné que era benéfico porque disminuía o que contrarrestaba el cambio climático estamos logrando el objetivo 13 de los ODS, que es uno de los objetivos más importantes.

Según Entrevistado 2 (CRS), tenemos que verlo en el aspecto cuantitativo y en el aspecto cualitativo, en el aspecto cuantitativo habría mayor recaudación, las arcas fiscales estarían más apoyadas por esos impuestos, en cuanto al aspecto cualitativo el principal beneficiario es el planeta, el aire que respiramos, el cielo que miramos, es el estándar de calidad de vida que deseamos tener los peruanos, no solo los peruanos, porque esta contaminación no solamente afecta al país, se difunde en los otros países y al revés también viene de otros países, entonces el principal beneficio en sí es para toda la población que podría a lo largo de los años tener un mejor espacio de vida, mejores estándares de calidad de vida. Energías limpias, nosotros mismos, en cambiar los focos que impliquen gasto de consumo de energía eléctrica por cambiar con estos LED que son de energías renovables, que estos funcionan básicamente con energía solar y eso lo podemos conseguir en la puerta de la casa, en el techo, esta corriente que ya es este está bastante comprometida en otros países que se vayan también consiguiendo acá básicamente con educación también a todo nivel y que nuestros niños, nuestros jóvenes, los universitarios empiecen a insistir en la casa, en las familias, colegio estos cambios significativos.

Según Entrevistado 3 (ASF), es beneficioso, el primer beneficio sería la reducción del daño al medio ambiente, segundo la creación de la conciencia cívica en la sociedad para que sea permanente en el tiempo (cultura ecológica).

Según Entrevistado 4 (RCA), los beneficios es que bueno, estaríamos menos contaminados, se corregirían más nuestros espacios verdes, tanto afectados a nivel aéreo como a nivel de los ríos, por ejemplo los ríos con los desechos tóxicos que eliminan, sería mejor porque sería más limpio, pero como yo digo siempre tratando de ver que no se afecte tampoco la generación de trabajo en las otras actividades.

Pregunta N° 9: ¿Qué tipo de reformas fiscales considera necesarias para que el sistema tributario peruano pueda incorporar de manera óptima un impuesto al carbono?

Según Entrevistado 1 (JAE), señalaba anteriormente algunos beneficios que le podría aportar al gobierno peruano y a la población en general establecer estos impuestos, pero para que los establezca para lograr todos esos beneficios y obtener todos esos ingresos y esa renta adicional, el sistema tributario del Perú va a tener que reforzar, reformarse un poco, porque parece ser que existen muchas debilidades, tiene su fortaleza pero el sistema tributario en general parece adolecer de ciertas debilidades y eso implicaría una mejora en la forma de recaudar ese ingresos, además que esto se haga de manera eficiente, es decir aumenten la eficiencia y simplificar el proceso de regulación, no hacer esta regulación muy compleja, sino hacerla muy simple, de tal manera que pueda combatir la evasión que también existe en el Perú que también es una evasión alta y la informalidad porque hay una informalidad también muy alta en el Perú y de tal manera que esta informalidad tiende a la evasión sí, es un factor de evasión, de tal manera que si disminuye la informalidad, puede disminuir la evasión y en la medida en que evite la evasión el recaudo que se haga va a ser mucho mayor y va a tener suficiente dinero para aplicarlo en beneficio de las geografías afectadas y las poblaciones afectadas más o menos esos elementos en líneas generales pienso yo que hay que tenerlos en cuenta para hacer una reforma tributaria en el Perú hacia el impuesto al carbono.

Según Entrevistado 2 (CRS), puede ser de dos formas, a través de una ley, que una iniciativa legal pase al congreso, pase la comisión de economía a la comisión de constitución se discuta a ese nivel y luego por mayoría simple en el congreso se apruebe la ley y luego sea ratificada por la presidenta y publicada en El Peruano, otra posibilidad es que el propio ejecutivo pida delegación de facultades y este congreso se lo autorice y por la delegación se pueda aprobar el texto de esta ley, obviamente con la orientación del ejecutivo, pero claro con la consiguiente posibilidad que el congreso tenga que revisar este esta ley si se diera ese caso.

Según Entrevistado 3 (ASF), crear una propia Ley para tal impuesto, orientada a cumplir el objetivo principal que es reducir el daño por carbono en el ambiente, donde se indique las características de esta, como por ejemplo: la tasa, de dónde saldrá, a quien va a gravar y la forma de controlarlo.

Según Entrevistado 4 (RCA), primero tendría que determinarse cuáles son las industrias más contaminantes en el Perú, entre las más contaminantes señalar cuáles son los rangos que tenemos en el Perú y cuáles son los que son completamente graves para nuestro país y estos rangos graves comenzar a gravarlos y los medianos y menos graves quizá exonerarlo no, pero los la contaminación grave sí comenzar a gravarlo,

tendría que hacerte primero una reforma fiscal en este aspecto no, una ley que señale qué actividades y qué niveles de contaminación tendrían que haber.

Pregunta N° 10: En su experiencia, ¿Cuál sería la base imponible para aplicar el impuesto al carbono?

Según Entrevistado 1 (JAE), este impuesto tiene varias bases que ya mencioné, la emisión a de dióxido de carbono, de combustibles fósiles, por consumo de combustibles fósiles a la atmósfera, a las empresas se les establece unas cuotas, esas cuotas se establecen a nivel mundial, son cuotas establecidas por organismos como las COP que es un evento mundial que organiza las naciones unidas, allí se establecen esas cuotas para los distintos países y para las empresas, con base en esas cuotas se puede cobrar el impuesto al carbono por aquella cantidad de dióxido de carbono que se exceda y que va a la atmósfera a contaminar y que no va a ser posible recuperar, entonces esta es una primera. Ahora hay 2 formas de aplicar, ya dije que una es a través de una tasa de tributación a nivel de país, la otra es a nivel de crédito del carbono, es decir, se puede obligar a las empresas a que compren crédito de carbono por ese excedente sí, por ese déficit en la descontaminación y ya el gobierno no necesita establecer ningún impuesto, porque es en el fondo es un impuesto, lo que necesita es ejercer un control en las empresas, para saber que cantidad de este dióxido de carbono se está emitiendo en exceso a las cuotas otorgadas, autorizada, permitida y lo segundo es establecer una tasa en base en los criterios que yo he establecido en las preguntas anteriores, he establecido algunas bases para establecer una tasa que sean equitativas, justas y escalonada y tercera opción es aplicar esa tasa o comprar créditos, es decir que se le dé al contribuyente la opción de pagar el impuesto a través de una tasa impositiva o comprar créditos, es decir combinar las dos anteriores, eso podría ser entonces algunas de las medidas que se podrían tomar en el Perú y en muchos otros países que contaminan y realmente todos los países contaminan, contaminamos o sea que nadie está exento de eso. Ahora se puede buscar en alguna o en varias fuentes cuanto es el costo por tonelada porque eso está establecido la tonelada al carbono, el crédito de carbono está establecido por cada país, cada país lo establece, o sea la norma es universal pero el costo de ese crédito de carbono lo establece cada país en sus respectivas bolsas de valores, es decir eso se vende como las acciones en las bolsas de valores, los créditos al carbono cada empresa puede anunciar que tiene un respectivo superávit así como anuncia que tiene acciones para la venta y anuncia que tiene superávit o créditos de carbono para la venta y eso se negocia en las bolsas de valores, ese precio sube y baja, como sube y baja una acción en razón a la mayor demanda de compra de las empresas de ese crédito de carbón, entonces eso podrían ser algunos criterios para establecer ese impuesto en el Perú, también en cualquier otro país.

Según Entrevistado 2 (CRS), si es únicamente por la opción de producción de combustible, sería la cantidad métrica de combustible y esa es la base imponible el tipo de impuesto al consumo por cantidad o unidades y lo otro que se tiene también que avanzar es la medición, primero quién mediría este impacto nocivo de las compañías, entiendo que ya es posible establecer determinadas mediciones, habría que hacer un mapeo para ver cuántas hay y en función de eso establecer de qué tipo de empresas o no que podría implicar también cobrarles un impuesto que sea razonable.

Según Entrevistado 3 (ASF), la base imponible sería la cantidad de emisiones y se puede dar o extraer de dos supuestos: B.I a nivel consumidor (IGV-1%) y la B.I a nivel empresa (EBITDA Y Utilidad antes de impuestos), la mejor opción sería considerarlo del EBITDA ya que ahí se generan las utilidades operativas de la empresa, donde se encuentra el hecho de contaminación.

Según Entrevistado 4 (RCA), la base imponible tendría que ser como dije en una pregunta anterior, todos los gases de efecto invernadero que produzcan las industrias, mientras más contamines más tributas y por eso como dije tendría que verse ahí como una especie de pago a cuenta, durante enero a diciembre realizas un pago a cuenta y a fin de año en marzo en base a una auditoría se haga este se determine de manera cierta cuantos gases de efecto invernaderos se botaron y en base a eso pagar el saldo en una DJ.

Anexo 6: Propuesta del Impuesto al carbono

PROPUESTA DEL IMPUESTO AL CARBONO PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL PERÚ

1. Finalidad del impuesto:

Establecer un mecanismo económico que desincentive el uso de combustibles fósiles, promueva la transición hacia energías limpias y contribuya al cumplimiento de los compromisos del Perú frente al cambio climático, conforme a la Ley Marco sobre Cambio Climático (Ley n.º 30754) y el derecho constitucional a un ambiente sano y equilibrado.

2. Hecho imponible:

La emisión de dióxido de carbono (CO_2) generada por el consumo, importación o comercialización de combustibles fósiles en el territorio nacional.

3. Objeto imponible:

Los combustibles fósiles con contenido de carbono, tales como gasolina, diésel, gas licuado de petróleo (GLP), carbón, gas natural y otros productos energéticos que emitan CO_2 durante su combustión.

4. Sujeto activo:

El Estado, representado por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), como entidad encargada de la recaudación, fiscalización y control del tributo.

5. Sujeto pasivo:

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que importen, produzcan o comercialicen combustibles fósiles dentro del territorio nacional.

6. Base imponible:

La cantidad de dióxido de carbono equivalente (tCO_2e) que potencialmente se emite por la combustión del combustible objeto del impuesto, calculada en función de factores técnicos de emisión establecidos por el Ministerio del Ambiente en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas.

7. Nacimiento de la obligación tributaria:

La obligación tributaria nace en el momento en que el combustible fósil es importado, producido o comercializado en el país, según corresponda.

8. Cuota tributaria:

Un monto fijo por tonelada de CO_2 equivalente emitida. Se propone iniciar con una tarifa de S/ 15 por tonelada de CO_2e, con posibilidad de aumento progresivo cada dos años, según evaluación técnica y social. Este monto puede ser ajustado mediante Decreto Supremo en función de los objetivos de reducción de emisiones y la evolución del mercado energético.

9. Ecuación del impuesto:

$$\textbf{Impuesto} = tCO_2e \times \textbf{Tarifa por tonelada}$$

Donde:

tCO_2e = toneladas de dióxido de carbono equivalente emitidas (estimadas según el tipo y cantidad de combustible consumido, importado o comercializado).

Tarifa por tonelada = S/ 15 (propuesta inicial, ajustable según normativa).

Ejemplo:

Si una empresa emite 150 toneladas de CO_2e en un periodo determinado:

$$\text{Impuesto} = 150\ tCO_2e \times S/15 = S/2{,}250$$