
CONCEPTUALIZACIÓN DEL COSTO AMBIENTAL

CARLOS ANDRÉS MARTÍNEZ VÁSQUEZ

DANIEL ESTEBAN GUZMÁN PARRA

DIEGO ALEJANDRO BUILES GALLEGO

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

ENVIGADO

2024

CONCEPTUALIZACIÓN DEL COSTO AMBIENTAL

Carlos Andrés Martínez Vásquez

Daniel Esteban Guzmán Parra

Diego Alejandro Builes Gallego

Trabajo presentado para optar el título de: Contaduría Pública Elaborado bajo la dirección,
coordinación y asesoría de: Jairo Alberto Alzate Pino

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

ENVIGADO

2024

Tabla De Contenido

	Páginas
Introducción.....	4
Tema: Costo ambiental.....	6
Palabras clave: Huella ecológica, Impacto ambiental, Sostenibilidad, Degradación ambiental, Externalidades ambientales, Costo de carbono, Contaminación, Daño ambiental, Costos sociales, Cambio climático, Conservación de la biodiversidad.....	6
Formulación del problema: ¿Cómo identificar, medir y presentar de manera efectiva los costos ambientales en las organizaciones colombianas, y qué impacto tienen sobre las compañías y el medio ambiente?	6
Planteamiento Del Problema.....	6
Justificación.....	8
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Marco Conceptual Referencial.....	12
Marco Teórico.....	18
Marco Legal.....	40
Diseño metodológico	51
Impacto y resultados esperados.....	52
Compromisos y estrategias de comunicación.....	53
Hallazgos.....	53
Conclusiones.....	66
Recomendaciones.....	70
Referencias.....	72

Introducción

Este estudio, que hemos delimitado como los costos ambientales en las empresas en Colombia, tiene como enfoque y propósito fundamental, comprender el costo ambiental desde su conceptualización y regulación contable para la presentación de información organizacional; con el fin de Identificar las implicaciones e impacto de los costos ambientales sobre las compañías y el medio ambiente; para lo cual, se buscó dar respuesta a una pregunta generadora como fue ¿Cómo identificar, medir y presentar de manera efectiva los costos ambientales en las organizaciones colombianas, y qué impacto tienen sobre las compañías y el medio ambiente?.

En este estudio, y en particular como criterio de búsqueda se utilizó la metodología como lo es la investigación documental estado del arte, para rastrear los antecedentes bibliográficos y empíricos del objeto de conocimiento y de estudio, utilizando las estrategias de búsqueda que nos proporciona la Biblioteca de nuestra IUE; todo ello, para perfilar lo que estructura este informe, cuyos resultados permiten identificar los impactos que se presentan en las empresas debido a que la normatividad contable vigente no brinda elementos que le permitan a las empresas en Colombia realizar un control sobre la actividad económica en cuestión y su incidencia en los ecosistemas; y con base en este recorrido, poder llamar la atención sobre las implicaciones de los costos ambientales para las empresas y el medio ambiente mismo.

En este contexto, las empresas colombianas tienen la responsabilidad de tomar medidas para reducir su impacto ambiental. Esto incluye la implementación de prácticas más sostenibles en sus procesos de producción, la reducción de emisiones de gases de efecto

invernadero y la gestión adecuada de los residuos. Además, es fundamental que estas empresas comuniquen de manera transparente sus acciones y sus impactos negativos, así como sus planes para mitigarlos.

Una gestión empresarial responsable y sostenible no solo es importante para el medio ambiente, sino también para la reputación y la viabilidad a largo plazo de las empresas en un mundo cada vez más consciente de la sostenibilidad. En última instancia, esto contribuirá a construir una economía más sostenible y un futuro más saludable para Colombia y el mundo.

Este trabajo está estructurado de la siguiente manera: Iniciamos planteando una introducción; en la cual, se expone las generalidades a desarrollar y el problema, dado que se vive en una situación de contaminación en Colombia, y se vio la necesidad de cuestionar sobre cómo preparar información de manera efectiva sobre los costos ambientales en las organizaciones colombianas, y qué impacto tienen sobre las compañías y el medio ambiente. Luego se presenta el planteamiento del problema y su justificación sobre cómo identificar los impactos o costo ambiental que generan las organizaciones colombianas en el desarrollo de la actividad económica, y que por tanto, existe una obligación de impulsar un desarrollo sostenible que considere la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras; luego de presentar los objetivos general y específicos que pretendemos cumplir mediante este estudio, están el Marco Conceptual Referencial y el Marco Teórico, donde hacemos una revisión de literatura en la cual se definirán conceptos mediante la exposición de diversos autores que han indagado sobre costos ambientales y han llevado a cabo sus opiniones sobre el mismo, y teorías acerca del impacto ambiental, el costo ambiental y la valoración del costo ambiental; luego presentamos nuestro diseño metodológico que se basó en una metodología como la investigación documental estado del arte, y con un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo); luego vienen los Hallazgos donde analizamos y desarrollamos contenidos propios, con base

en las buenas fuentes bibliográficas disponibles; y finalmente, se exponen las principales conclusiones y consideraciones del trabajo, a fin de sentar un precedente para futuros estudios.

Tema: Costo ambiental

Palabras clave: Huella ecológica, Impacto ambiental, Sostenibilidad, Degradación ambiental, Externalidades ambientales, Costo de carbono, Contaminación, Daño ambiental, Costos sociales, Cambio climático, Conservación de la biodiversidad.

Formulación del problema: ¿Cómo identificar, medir y presentar de manera efectiva los costos ambientales en las organizaciones colombianas, y qué impacto tienen sobre las compañías y el medio ambiente?

Planteamiento del problema

Con esta pregunta se busca profundizar en la investigación, sobre la forma en la cual se puede identificar estos impactos o costo ambiental que generan las organizaciones colombianas en el desarrollo de la actividad económica. Posterior al paso anterior, se requiere medir el costo ambiental; bajo qué métodos se puede obtener cifras razonables para la posterior presentación y revelación; y cuál es el modelo adecuado para su respectiva presentación en un estado financiero o en el informe de responsabilidad social empresarial.

Al presentar esta información, las organizaciones en sus informes, produciría una mayor presión por parte de sus grupos de interés, para generar acciones que buscarían disminuir los niveles más bajos de contaminación, y los remplazarían por impactos positivos.

El profesional contable presentará esta información en las entidades donde presta sus servicios; por otra parte, contribuiría por medio del planteamiento de estrategias que la organización podría implementar para apoyar en el cuidado del medio ambiente.

La ONU afirma que el 1% más rico del mundo emite más gases de efecto invernadero que el 50% más pobre. Este fenómeno, aunque global, también tiene implicaciones significativas en Colombia. Las empresas colombianas, al igual que otras en todo el mundo, juegan un papel importante en este panorama. Por ejemplo, la industria de la moda en el país utiliza anualmente unos 93 mil millones de metros cúbicos de agua y desecha al mar medio millón de toneladas de microfibra. Esto genera un impacto negativo en el medio ambiente y afecta directamente a las comunidades locales.

Además, la industria de las bebidas, con su uso extensivo de envases de plástico, contribuye significativamente a la contaminación ambiental. El consumo masivo de botellas de plástico y bolsas de un solo uso genera toneladas de residuos que terminan en vertederos, ríos y océanos.

Estos problemas se agravan con el incremento del desperdicio de alimentos y los efectos del cambio climático. Colombia, siendo un país con una importante industria agrícola y alimentaria, se ve especialmente afectado. La disminución de la disponibilidad de agua para la agricultura y la pérdida de tierras cultivables debido a la desertificación y la deforestación representan desafíos significativos.

Además, el cambio climático está generando fenómenos climáticos extremos que amenazan la seguridad alimentaria y causan desplazamientos de población. Se estima que

para 2050, millones de personas podrían ser desplazadas en América Latina debido al cambio climático, lo que representa un desafío adicional para el país.

Justificación

El medio ambiente, y su marco económico cumple tres funciones valiosas, una de ellas es la fuente primordial para la obtención de recursos necesarios para el proceso productivo, también, se observa como el medio ambiente ofrece servicios encaminados al disfrute del aire limpio y esparcimiento, y, por último, actúa como depósito de desechos y residuos generados en las actividades de producción y consumo.

Económicamente, lo cual existe una obligación de impulsar un desarrollo sostenible que considere la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras. Este proyecto de investigación se centra en los costos ambientales generados por las actividades industriales y servicios que genera un sistema de contabilidad de gestión ambiental a nivel nacional; donde se hace énfasis en la identificación de los costos ocultos que muchas de estas industrias no revelan en sus informes financieros o informes de responsabilidad social y ambiental, para ocultar el gran problema que se ve reflejado en el mundo (Chávez & Lugo, 2016).

Es necesario que los seres humanos generen acciones en pro del cuidado del medio ambiente, es imposible reducir la contaminación a niveles mínimos, ya que la mayoría de las acciones del ser humano generan impactos negativos, es necesario adoptar un modelo económico a nivel mundial de crecimiento sostenible, que busque una mejor calidad de vida en la actualidad y un mejor planeta para las futuras

generaciones. Es necesario que los consumidores presionen a las empresas que proveen los productos que consumen recurrentemente para que reduzcan los efectos nocivos al medio ambiente, por medio de la reducción en el consumo de estos productos, al observar las empresas que se están presentando reducciones en sus ventas, tomaran acciones para darle solución a esta problemática.

Es importante la revelación de los impactos negativos y positivos al medio ambiente, en la parte interna de la organización, se puede tomar esta información como base para la construcción de planes estratégicos que tienen como objetivo la construcción de proyectos que buscan la reducción de impactos ambientales o la reconstrucción de ecosistemas, estos proyectos pueden aplicar a beneficios tributarios o acceder a tasas preferenciales que brindan algunas entidades financieras, otra de las alternativas que se puede implementar en algunas entidades es la reforestación con la cual se puede vender bonos verdes a entidades que generan emisiones de dióxido de carbono.

El profesional contable se encuentra en la obligación de reflejar de la manera más transparente y confiable cada uno de los diferentes costos ambientales que genera la empresa, esta profesión se ha transformado de generar documentos financieros a formar parte fundamental de la gerencia y tener un gran peso en la toma de decisiones de la compañía; ya que el impacto ambiental no es el eje operativo de las organizaciones, en general para esta profesión, se ha tornado difícil asimilar la importancia del costo ambiental y los beneficios que este puede ofrecer a cada una de las empresas tanto social como económico. Este tipo de costos, para la mayoría,

pueden sonar únicamente como un aumento de carga laboral, ignorando todos los beneficios que estos pueden traer, tales como la generación de ingresos, el cuidado del entorno y el crecimiento social del sector al momento de realizar la actividad operativa. Al momento de implementar estas medidas, con el paso del tiempo se lograrán evidenciar los benéficos tanto al corto como al largo plazo.

El planeta tierra es el lugar donde habitan todos los seres humanos, la fauna y flora, es decir, la casa común, es un lugar que requiere de un cuidado para preservar una buena calidad de vida de todas las especies. Al generar contaminación, genera unos impactos al ambiente, estos son generados principalmente por las empresas, unas más que otras, estas entidades y sus colaboradores tienen una responsabilidad con la población cercana al proyecto, ya que estos se pueden ver afectados en su calidad de vida, que en algunos casos puede generar daños en el sistema respiratorio, problemas digestivos por la contaminación en las fuentes hídricas, daños en el sistema nervioso, auditivos, entre otros.

Este trabajo nos permite descubrir la importancia de analizar el impacto y los costos ambientales que se generan en cada una de las diferentes organizaciones alrededor del mundo y especialmente en Colombia, puesto que gracias al análisis de cada uno de estos costos ambientales tenemos una mayor capacidad de toma de decisiones frente a cada uno de los residuos que se generan, como se pueden estos aprovechar, como se pueden dar a disposición para que estos generen un ingreso para la organización y a la par estos generen un respiro para el medio ambiente que nos rodea a cada uno de nosotros. Además de estos, una buena administración de los

costos ambientales nos puede generar como resultado un desempeño del entorno ambiental; mejorando consigo beneficios para la salud y para el entorno de los negocios. Es decir, que el manejo y control de estos temas ambientales son de vital importancia para tener un apoyo a la contaminación global y de paso recibir ciertos beneficios tanto físicos como monetarios para cada una de las compañías que los implementen al largo de su función operativa, demostrando que el manejo de estos costos ayuda a reducir el impacto ambiental generado al largo del mundo.

Objetivos

Objetivo General:

Comprender el costo ambiental desde su conceptualización y regulación contable para la presentación de información organizacional.

Objetivos específicos:

- Caracterizar los métodos de medición para cuantificar los costos ambientales generados por las empresas.
- Relacionar los estándares vigentes para la información sobre costos ambientales
- Indicar las implicaciones de los costos ambientales.

Marco Conceptual Referencial

Para realizar un ejercicio más completo y profundo acerca de los costos ambientales. Se procederá a exponer diversos autores que han indagado sobre este tema y han llevado a cabo sus opiniones sobre el mismo. Por este punto se podrán comparar los avances históricos alcanzados por fuentes externas, que servirán de apoyo y herramienta para la investigación propuesta por el equipo.

Inicialmente se presenta el origen del estudio extenso de la materia en la década 1990, el cual se formaliza por medio de la introducción de metodologías como la evaluación de costos totales (TCA) por parte de la EPA, la cual identifico los diferentes niveles de costos ambientales, lo cual abarca desde costos directos hasta costos intangibles y futuros. Se resalta de esta metodología lo clave que resulta para evaluar proyectos de prevención de la contaminación y para tomar decisiones mas informadas y precisas en lo que respecta a las compañías. (MACVE, 1997)

Además de esto, ha sido posible evidenciar como múltiples estudios recientes han avanzado en el control de costos ambientales por medio de la utilización de tecnologías modernas. Un ejemplo de estos ha sido un estudio reciente que, por medio de algoritmos de aprendizaje automático para clasificar y optimizar se logró la clasificación y optimización del control de costos ambientales en empresas del sector manufacturero, demostrando así una fuerte correlación entre la clasificación de datos originales y la efectividad de las medidas de control implementadas. (Xiaohan Li, 2022).

Darío Ernesto Iturria Cammarano, sin fecha, la contabilidad de costos y los costos ambientales, perteneciente a la Asociación Uruguaya de costos, Darío ha dedicado su carrera al estudio extenso del costo ambiental, ha logrado por medio de textos y proyectos exponer, es así como el señor Iturria contextualiza al lector por medio de definiciones aptas para casi todo el público, con estos trabajos también busca concientizar al receptor sobre un correcto empleo de los activos biológicos o los bienes que pueden llegar a contaminar el entorno y su uso pertinente para así prolongar una sana convivencia como sociedad. En el contenido del autor se puede apreciar cómo esta diferencia los costos ambientales entre interno y externo. (Cammarano, s.f.).

Gracias a los textos expuestos por Darío y su estudio realizado ha sido posible concluir que los mercados han tomado conciencia de la magnitud del problema del deterioro ambiental, y de la necesidad que el progreso económico no se realice en detrimento de las generaciones futuras. Finalmente, señala que las entidades deben seguir el camino o el reto de encontrar un componente económico monetario para los recursos. Evitando siempre el hecho de ignorar el valor razonable que deben presentar los activos relacionados con el costo ambiental. (Cammarano, s.f.)

Olga Mira, Andrés Palacio y Adolfo Suarez, Modelo de costos por procesos para la granja villa del lago S.A., año 2018, llegado este punto el equipo se decide por tomar un enfoque y una opinión por parte de integrantes de la misma Institución Universitaria de Envidado, un grupo conformado por tres estudiantes que se deciden por realizar un trabajo sobre la implementación de un modelo de costos en la empresa Granja villa del

lago S.A. la motivación que reciben Olga, Andrés y Adolfo se centra en el momento en que al analizar la granja, evidencian el cómo esta no maneja los costos por procesos y presenta unos niveles de orden y coherencia bajos. El grupo señala como se ve afectado incluso el margen de utilidad se ve afectado, al no tener claridad de los procesos productivos del cerdo. Todo esto se realiza con visitas presenciales que apoyaran el reconocimiento de las falencias que pueda presentar la entidad.

Seguido a la aplicación de los estándares por parte del equipo de trabajo de la IUE, han logrado reconocer que el proceso de mejoramiento de un modelo de costos por procesos se basa en la buena información que se obtenga en el desarrollo e implementación de este. La ejecución de un modelo de costos por procesos es un “universo” a partir del cual se puede costear, planear, gerenciar, mantener, prevenir y controlar todas las variables del mantenimiento (Olga Mira, 2008).

El grupo de trabajo conformado por Olga, Andrés y Adolfo recomienda al acabar el informe a la universidad vincular el aspecto práctico, al desarrollo teórico en torno al tema ambiental.

Yenny Huérfano y Laura, Análisis de costos aplicados a la contabilidad ambiental para empresas de telecomunicaciones, caso empresa IP Technologies, año 2018, el equipo de trabajo se ha decidido por investigar nuevamente un trabajo realizado por una entidad externa a la ciudad de Medellín, es así como se da el estudio del trabajo realizado por Yenny Huérfano y Laura Medellín. Dos estudiantes de la universidad de la Salle en Bogotá, las cuales se disponen a ejecutar un análisis de costos aplicados a la contabilidad ambiental para empresas de telecomunicaciones, en especial estudian el

caso de la empresa IP Technologies, por medio de su estudio las estudiantes en cuestión se proponen la tarea de crear un control de los costos y gastos que se incurren a la hora de desarrollar las actividades cotidianas de la compañía e inculcar el principio de reconocimiento a la cultura organizacional.

Con el desarrollo del análisis por parte de Yenny y Laura han podido evidenciar como la compañía venía bastante capacitada, contando con cada uno de sus departamentos especializados para realizar cada operación, dentro del outsourcing operativo como en la mesa de ayuda y en las diferentes áreas se consume bastante energía debido a que en los procesos el personal debe estar en alerta a la necesidad y consulta del cliente las 24 horas de los 7 días de la semana. (Yenny Alejandra Huerfano Acosta, 2018).

El dúo de estudiantes invita a la compañía a mitigar la emisión de CO2 por medio de un sistema de gestión de energía que abarca unas políticas empresariales a nivel ambiental.

Matriz de Autores

Autor	Principales aportes al concepto de costo ambiental	Enfoque del autor
Richard L. Revesz	Se especializo en trabajar en la evaluación de costos y beneficios de la regulación ambiental y en el análisis de las políticas ambientales.	Financiero

Herman Daly	Pionero en la economía ecológica, ha trabajado en el concepto de “steady-state economy” y en la incorporación de costos ambientales en la economía.	Económico
Roger Burritt	Ha contribuido significativamente al campo de la contabilidad ambiental y al desarrollo de metodologías para evaluar y reportar costos ambientales en las empresas.	Financiero
Robert Ayres	Ha explorado la relación entre el uso de energía, la economía y los costos ambientales, desarrollando modelos de flujo de materiales y energía.	Económico
Nicholas Stern	Ha dedicado su carrera a señalar la importancia de actuar contra el cambio climático, afirmando que los costos de la inacción superan significativamente los costos de las medidas necesarias para reducir las emisiones de carbono.	Social
Mónica Barrios	Define el costo ambiental como aquel deterioro que sufre el medio ambiente debido a la intervención del ser humano y la explotación de los recursos.	Ecológico

Darío Ernesto Iturria Cammarano	Resalta la importancia de la aplicación del costo ambiental, señalando los beneficios que traen su aplicación y el cómo identificarlos (recurrentes y no recurrentes).	Financiero
Luisa Fronti de García y Carmen Fernández Cuesta	Concientizan a los lectores sobre la importancia y el impacto del protocolo de Kioto, resaltando el cómo se llegan a modificar las inversiones y los planes financieros de las compañías, así como sus ingresos y gastos.	Financiero
Felipe Velásquez	Recopila los distintos métodos que sirven para la valoración del medio ambiente, el autor menciona la utilidad de estos métodos ya que pueden resultar de utilidad tanto en un entorno ficticio como en un entorno real y cotidiano.	Financiero

¿Cómo ha evolucionado el concepto de costo ambiental?

En un principio, el concepto de costos ambientales se limitaba a los efectos directos, como la contaminación del aire o del agua. Sin embargo, ahora se reconoce la

importancia de tener en cuenta también los costos indirectos, como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la degradación del suelo.

La valoración económica de los servicios ecosistémicos y los recursos naturales ha progresado; lo que permite una cuantificación más precisa de los costos ambientales relacionados con su agotamiento o degradación.

Las empresas se ven cada vez más obligadas a asumir la responsabilidad de sus efectos ambientales, y pagar los costos asociados. Se han establecido normas y reglamentos más estrictos para aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en relación con los costos ambientales.

A nivel gubernamental, empresarial y personal, el costo ambiental se ha convertido en un factor importante en la toma de decisiones. En la planificación de políticas, proyectos de inversión y prácticas diarias, se están tomando cada vez más en cuenta los costos y gastos ambientales.

Marco Teórico

El impacto ambiental es “la alteración o cambio en el ambiente provocado directa o indirectamente por las acciones de un proyecto cualquiera en un área determinada. Todo proyecto tiene repercusión sobre el ambiente. No hay intervenciones o acciones neutras, siempre habrá cambios”(Barrios, s.f.).

Todo proyecto genera un cambio al entorno, el cual puede ser positivo o negativo, depende de la acción que se haga o en la dimensión de la magnitud, el cual se puede ver reflejado por la calidad del aire, fuentes fluviales, fauna o flora.

El impacto ambiental es causado por “una diversidad de acciones que pueden provocar alteraciones a la condición de los recursos naturales: contaminación, introducción de organismos exóticos, deforestación, quemas e incendios, extracción, modificación del paisaje, modificación del régimen hídrico, usos abusivos del suelo y construcciones”; los factores que pueden afectar el medio ambiente son: la introducción de animales y plantas exóticos que se convierten en depredadores de especies nativas de la zona, la extracción de minerales implica el movimiento de minerales y en la mayoría de casos de grandes cantidades de tierra, cuando se desarrollan proyectos de generación de energía hidroeléctrica es necesario realizar embalses y como consecuencia de esto es necesario desviar el cauce del río, talar arlos y mover grandes cantidades de piedras, grava, arenas, limos y arcilla para hacer la presa. (Osorio & Correa, 2004)

Este impacto ambiental es denominado como costo ambiental, los siguientes autores definen el costo ambiental como:

El consumo, necesario y debidamente valorado, de factores de producción relacionados con: los recursos naturales necesarios para la producción, la asimilación por el entorno natural de desechos de las actividades de producción y consumo y el

conjunto de bienes y servicios ambientales que se orientan a las necesidades del ser humano. (Fronti de García & Fernández, 2007, p. 21)

Según la definición anterior, el costo ambiental es la valoración de todos los recursos naturales que son necesarios para la producción, así mismo, reconocer el valor de todos los desechos que genera el desarrollo de una actividad productiva, lo antes mencionado está relacionado con la industria, pero el ser humano también consume unos bienes y servicios ambientales que son necesarios para la supervivencia de este, generando desechos contaminantes.

Para realizar la valoración del costo ambiental es “encontrar un indicador monetario que permita determinar el valor de una alteración desfavorable en el medio natural provocada por una acción o actividad económica” (Osorio & Correa, 2004). Hay recursos ambientales que son difíciles de determinar el costo por su gran riqueza que poseen o le generan a la comunidad, como es el caso de la contaminación de los nacimientos de agua, que en algunos casos es provocado por la explotación de actividades mineras o explotación de hidrocarburos, causado que esta agua deje de surgir del subsuelo.

La situación ambiental de Colombia radica en el mal uso de los recursos, debido a que las empresas no analizan la problemática ambiental actual, el mal manejo de los residuos peligrosos al realizar sus procesos de fabricación, al concientizarse de ello le implicaría más gastos y costos ocultos en sus procesos en el momento de

reconocerlos, por consiguiente, se obtendría menor utilidad en sus estados financieros, por ende, se puede evidenciar el deterioro ambiental por parte de la industria.

Además, para poder reconocer en los estados financieros el costo ambiental, es necesario que cumpla con los principios que establece el marco conceptual, dentro de estos se encuentra el reconocimiento, este marco lo define como: “al proceso de incorporación, en el balance o en el estado de resultados, de una partida que cumpla la definición del elemento correspondiente” (IFRS, 2012) el reconocer es registrar un hecho económico, el cual va a ser parte de los estados financieros, además debe cumplir con la definición del elemento, es decir de activo, pasivo, patrimonio, ingreso, gasto o costo. Adicionalmente, tiene que cumplir con dos criterios él: “Que sea probable que cualquier beneficio económico asociado con la partida llegue a, o salga de la entidad; y el elemento tenga un costo o valor que pueda ser medido con fiabilidad” (IFRS, 2012) al reconocer este impacto en el medio ambiente, este no generar un beneficio económico a la entidad, al contrario, generaría una reducción en la rentabilidad, en el caso de que sea presentada en el estado de resultados.

La contabilidad financiera proporciona información para la toma de decisiones, con información incompleta, información que reconoce los activos, pasivos, patrimonio, ingresos, gastos y costos financieros, en la cual se reconoce una parte de los costos, es decir, no está reconociendo los impactos ambientales. La industria tiene conocimiento del costo de una botella para agua, cuya materia prima deriva de los recursos naturales, con todo, la industria no procura conocer el verdadero costo de aquel producto, cuyo proceso para su obtención genera efectos.

Las empresas no quieren reflejar el verdadero costo, el costo ambiental, cada día el consumidor se hace más consciente del cuidado del medio ambiente, la ciencia está trabajando a un ritmo muy acelerado por probar una manera diferente de hacer las cosas, que puedan frenar en gran medida el daño que se está causando al medio ambiente. Las empresas que contaminan mucho ocultan esta información para evitar que el consumidor deje de consumir sus productos, recibir sanciones por entidades estatales, impedir ser puesto en evidencia al escrutinio público por parte de ambientalistas, entre otros.

Métodos de Valoración / Medición de los costos ambientales

Hay una serie de métodos de valoración de los costos ambientales; algunos de los cuales, son mencionados a continuación, y que pudieran ser presentados de forma clasificada por métodos, según su naturaleza: De mercado, de conservación, de reparación. Veamos:

Métodos de mercado:

Los autores (Becerra & Hincapié, 2014) definen la valoración basada en precio de mercado como “estima el valor económico de los productos y servicios naturales en función de la oferta y demanda de productos que son comprados y vendidos en los mercados comerciales (...) para cuantificar los cambios de valor en la cantidad o calidad” (p., 183) el precio de mercado es por el cual se transan en el mercado un recurso natural, los precios de estos recursos naturales presentan variación en su

valoración según conceptos fundamentales de la economía y son las principales variables que tienen influencia en el funcionamiento del mercado. Además, los recursos naturales son los recursos que son obtenidos directamente de la naturaleza, estos productos son principalmente materias primas que son utilizadas para la producción de otro producto; productos que son comercializados en el mercado y con esto permite la determinación del costo ambiental con mayor facilidad.

Los métodos de los precios hedónicos, los cuales buscan dar un valor a los servicios ambientales por medio de la información que se dispone de los precios de los mercados asociados, se puede basar en los precios de las propiedades o en los precios de los salarios. (MINAMBIENTE, 2018)

Métodos de conservación:

La valoración basada en costos actuales y/o potenciales es “el costo de mantenimiento de un beneficio ambiental constituye una estimación razonable de su valor. De igual manera, asume que los costos de evitar daños o la sustitución de ecosistemas o sus servicios proporcionan estimaciones útiles de su valor”(Becerra & Hincapié, 2014); este método hace una estimación razonable de los egresos que son necesarios para evitar daños o sustituir ecosistemas, ya que en el entorno se están desarrollando actividades que ocasionan afectaciones y es necesario revertir los daños del ecosistema. Éstos no buscan estimar directamente los costos en que incurren las personas por un cambio en la calidad de los parámetros ambientales, sino que parten de la estimación de los gastos en que estas tendrían que incurrir para prevenir, restaurar, reemplazar o mitigar los cambios en dichos parámetros. En general, no se

requiere de modelos dosis-respuesta para calcular dichos gastos. A continuación, se presentan los principales métodos:

1) Métodos de Gastos de prevención, restauración y reemplazo: Éstos parten del supuesto que es posible medir los gastos incurridos para reponer o reemplazar los daños en activos generados por las actividades antrópicas. Estos gastos pueden ser interpretados como una estimación de la pérdida de bienestar generada por la pérdida de calidad en los parámetros ambientales, debido a que para que la sociedad esté dispuesto a asumirlos, el valor económico de los servicios ecosistémicos debe ser, por lo menos, igual al valor de dichos gastos. Debido a las limitaciones de este supuesto, es importante señalar que los métodos basados en gastos no proporcionan una medida técnicamente correcta del valor económico; sin embargo, son una aproximación útil cuando no se requiere una valoración exhaustiva o se disponen de recursos escasos.

Aplicación: Como su nombre lo indica, los métodos de gastos de prevención, restauración y reemplazo consideran los gastos en los que se incurre al prevenir, restaurar o reemplazar los recursos naturales y servicios ecosistémicos afectados por un impacto negativo, como una medida aproximada de las pérdidas de bienestar social provocadas. El método se emplea generalmente para valorar el uso indirecto de los ecosistemas cuando no existe información sobre las funciones ambientales y su relación con los daños producidos (Pérez & Rojas, 2008; citados en ANLA, 2016).

2) Gastos defensivos: Conceptualmente, el método de gastos defensivos es similar al de gastos de prevención, restauración y reemplazo; no obstante, su objetivo, a diferencia de los anteriores, es estimar los gastos necesarios para la mitigación del daño. Debido a que las actividades de mitigación no garantizan que el bienestar social

sea completamente restaurado a su línea base, este método debe incluir la generación de una adicionalidad, correspondiente con las pérdidas residuales de bienestar que persisten una vez realizadas las actividades de mitigación.

Aplicación: El método de gastos defensivos consiste en estimar, a través de los precios de mercado o de costos de referencia, los gastos en que se debe incurrir para la financiación de los bienes, servicios y acciones necesarias para la mitigación de un impacto ambiental negativo que esté afectando a la población de forma directa o indirecta.

3) Proyectos sombra: Este método se constituye como una variante de los métodos presentados anteriormente, ya que, al igual que estos, busca estimar los gastos de prevenir, restaurar, reemplazar o mitigar todo un conjunto de servicios ambientales que se vean afectados por el desarrollo de actividades de origen antrópico. Su particularidad consiste en que la valoración de dichos gastos se realiza mediante el costeo de un proyecto, real o hipotético, cuyo objetivo sea adelantar las medidas de manejo respectivas. De esta manera, a través del método de Proyectos Sombra se busca determinar los costos totales de los potenciales proyectos que prevengan, restauren, reemplacen o mitiguen un conjunto de recursos naturales y servicios ambientales, con el fin de utilizar dicho costo como una aproximación al valor de la pérdida de bienestar generada por una afectación sobre los Recursos Naturales o los Servicios Ecosistémicos.

Aplicación: En una primera etapa se debe identificar el atributo o daño ambiental que se desea valorar, enseguida, con el análisis de un panel de expertos, se estiman los requerimientos físicos y servicios necesarios para prevenir, restaurar, reemplazar o

mitigar el parámetro ambiental afectado. En una segunda etapa, se presupuesta un proyecto, real o hipotético, que contemple todas las actividades y productos necesarios, con lo cual se obtiene una aproximación al costo social del daño ambiental provocado.

El método de estimación del cambio en productividad: Método que “busca estimar económicamente el impacto ambiental sobre un recurso natural a través de la valoración del efecto que este impacto genera en la producción, en el costo o en las ganancias generadas por otro bien que sí tiene mercado” (Osorio & Correa, 2015); este método se encarga de valorar el impacto negativo al ecosistema en consecuencia tiende a generar una disminución o un aumento de la utilidad, por ejemplo: cuando se tiene una producción agropecuaria y el agua de la granja proviene de una quebrada aledaña a esta propiedad, una empresa que se dedica a la minería y contamina este cuerpo de agua, esto ocasionara que la granja tenga que buscar otras fuentes de agua para lograr continuar con estas actividades agropecuarias y por consiguiente teniendo que asumir un costo mayor en su producción.

Los métodos de costos evitados o inducidos son aquellos que buscan dar información acertada sobre los costos que se evaden gracias a las acciones o medidas oportunas para el mejoramiento en la calidad del medio ambiente o que por el contrario se provocan por causa del daño de la misma, este tipo de metodologías de valoración puede ser incluida también según su naturaleza en la clasificación de métodos de reparación. (MINAMBIENTE, 2018).

Métodos de Reparación:

Entre tanto el método de valoración contingente es “la cantidad de dinero que están dispuestos a pagar (DAP) para acceder a una mejora en la cantidad o calidad del bien, o por la cantidad de dinero que están dispuestos a aceptar (DAA) como compensación por un cambio desfavorable” (Vásquez, 2017); este método de valoración permite determinar los recursos monetarios que son necesarios para revertir el daño causado a la naturaleza, este proceso de recuperación puede ser total o parcial, es decir, invertir recursos para revertir los impactos negativos en su totalidad o una mitigación una parte del daño.

El método de análisis de cambios en la tasa de morbilidad o métodos sobre efectos de la salud el cual es definido por los autores (Osorio & Correa, 2015) como: “la alteración de la calidad de los factores ambientales puede tener consecuencias graves sobre la salud de las personas, siendo necesaria la adopción de medidas correctivas” (p., 179) este método hace una relación entre la probabilidad de muerte y el nivel de contaminación. Las medidas de morbilidad analizan factores como días de ausencia laboral, días de cama o disminución de la actividad. La mayor parte de las actividades industriales tienden a generar un impacto en el medio ambiente, unas más que otras, como es el caso de la industria minera que contamina los afluentes hídricos, erosiona el suelo y algunas partículas de estos minerales son esparcidas por el viento ocasionando daños en la salud de los empleados y las poblaciones cercanas a estas explotaciones mineras.

Otros métodos:

Método de Costo de Reposición: El método de costo de reposición (CR)

considera lo que se gasta en restaurar y en devolver a su estado original el sistema ambiental que ha sido alterado, como una aproximación del valor que se le otorga a ese bien ambiental. Es decir, una vez que se ha producido o estimado un daño o efecto ambiental, se estima cómo podría volverse al estado inicial y el costo que ello implica. Cuando la reposición se ha realizado se considera que un atributo ambiental vale, al menos, lo que costó reponerlo a su situación original. (Semestre Económico, 2004).

El método de transferencia de beneficios: La transferencia de valores

ambientales o, como se la denomina habitualmente, *transferencia de beneficios* no es una técnica en sí misma; sino que, consiste en la utilización de los valores monetarios de bienes ambientales estimados en un contexto determinado para estimar los beneficios de un bien similar bajo contexto diferente, del cual se desconoce su valor (Semestre Económico, 2004).

Método de costo de viaje: El punto de partida para la aplicación de este método

se encuentra cuando existe una relación de complementariedad entre bienes ambientales y bienes privados. Por ejemplo, en el caso de parques naturales, las personas disfrutan de las áreas naturales pero, para hacerlo, necesitan recurrir al consumo de algunos bienes privados para desplazarse hasta el sitio, y es en estos gastos privados en los que se basa este método para lograr determinar una aproximación al valor del recurso natural. (Semestre Económico, 2004).

Los gobiernos y organizaciones como es el caso de las naciones unidas (ONU) están trabajando por bajar las emisiones de dióxido de carbono, para esto se han llevado a cabo encuentros de dirigentes políticos, para tratar como tema central el medio ambiente, de hecho, reducir las emisiones de dióxido de carbono. Se han firmado acuerdos como el de Kioto, el cual establece como una posible solución al cumplimiento de los niveles de contaminación por parte de los países industrializados, el pago de bonos de carbono.

Los bonos verdes o créditos de carbono o bonos de carbono como también es llamado, el cual es definido por el autor (Díaz, 2015) como “un conjunto de instrumentos que se pueden generar como mecanismos de descontaminación, cuyo objetivo es la reducción de las emisiones de Gases Efecto Invernadero causantes del cambio climático, específicamente el calentamiento global” (p., 28) los bonos de carbono tienen como objetivo la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, la reducción de emisiones es certificada por medio de CER (Certified Emission Reductions) este certificado a la captura de una tonelada métrica de dióxido de carbono y es comercializado en un mercado de carbono.

El mercado de carbono es definido como:

Son mercados donde se compran y venden unidades de carbono (por ejemplo, cupos transables de emisión o unidades de reducciones o remociones de Gases de Efecto Invernadero, GEI). Estos mercados han sido establecidos con el objetivo de reducir las emisiones de GEI y permiten su intercambio entre entidades o jurisdicciones. (Minambiente, 2020)

Los mercados de carbono son espacios donde se comercializan unidades de bonos de carbono, este mercado fue creado por medio de la aprobación del protocolo de Kioto; este protocolo tiene dos mecanismos como es el mecanismo de desarrollo limpio y mecanismo de implementación conjunta, el primer mecanismo permite que a las organizaciones, universidades y demás entidades puedan comprar bonos de carbonos a productores que están ubicados en países en vía de desarrollo y el mecanismo de implementación conjunta es un mecanismo que permite generar una cooperación entre países desarrollados, el cual permite el intercambio de bonos entre naciones desarrolladas.

Hay unas organizaciones que se encargan de supervisar el correcto cumplimiento de la disminución de las emisiones de dióxido de carbono, que es “la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), creada por el Protocolo de Kioto, es la encargada de expedir las Reducciones Certificadas de Emisiones (CERS), además de registrar y supervisar el funcionamiento de los MDL” (Díaz, 2015); el protocolo de Kioto tiene como objetivo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, para los países industrializados, este acuerdo se encarga de crear la MDL un organismo que es de gran importancia para la correcta implementación de este acuerdo, de este modo, lograr el cumplimiento de los niveles permitidos por cada una de las naciones.

El 11 de diciembre de 1997 fue aprobado el protocolo de Kioto, el cual entro en vigor el 16 de febrero del 2005, este protocolo compromete a los países industrializados

a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a limitarlas. Basados en los niveles medidos de 1990 de emisiones de gases de efecto invernadero, se espera que estos se reduzcan en un 5,2% por parte de los países desarrollados o industrializados, dicho protocolo tiene como mecanismo para la reducción de las emisiones por medio del mecanismo de transacciones de emisiones, que es conocida como el mercado de bonos de carbono (Lagos & Vélez).

Una de las formas de reducir o compensar la huella de carbono es por medio de la siembra de árboles, esto representa una fuente de ingresos para los propietarios de extensiones de tierra, como una opción de sustento, ya que por el cultivo de árboles puede recibir dinero a cambio de la venta de bonos de carbono. En los países desarrollados o industrializados necesitan de la compra de estos certificados para lograr cumplir con las metas del protocolo de Kioto, esto representa un costo adicional en la producción de la industria de estos países, en cambio para las naciones en vía de desarrollo, que es principalmente donde se desarrollan este tipo de proyectos representa una fuente de ingresos y adiciónamele contribuyen con el cuidado y conservación del medio ambiente.

Según el sitio C neutral “una hectárea de bosque de 20 años es capaz de captar el equivalente a lo que una persona genera cada año. Adicionalmente, un solo árbol es capaz de producir oxígeno para 20 individuos” (C-neutral, 2021) el cultivo de un bosque genera una gran reducción de las emisiones de dióxido de carbono, además, proporcionándole oxígeno puro al ser humano. Es necesario que pase cierta cantidad

de años para que un bosque en su proceso de fotosíntesis, extraigan dióxido de carbono del aire y liberen oxígeno.

El mercado voluntario de bonos de carbonos está conformado por los desarrolladores de proyectos, consumidores y verificadores de proyectos; los desarrolladores de proyectos trabajan por la producción de los bonos de carbonos, por medio de iniciativas como: proyectos de reforestación y conservación, desarrollo de proyectos de energías renovables, gestión de los residuos y conservación marina que son llamados “bonos de carbono azul”; los consumidores son los que realizan la compra de los bonos, que está conformado por ONGs, universidades, gobiernos y otras entidades, y por último los verificadores de los bonos de carbono, las organizaciones que se dedican a la verificación buscan que se cumplan los objetivos (Carbon Neutral, 2023).

El ministerio de ambiente colombiano informa “que, al primer semestre de 2022, 532 compañía se vincularon al Programa Colombia Carbono Neutral, de las cuales 48 % son grandes empresas y 46% Mi Pymes” (Grupo Bancolombia, 2022); en este informe se evidencia que en Colombia las empresas están trabajando en la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y en su mayoría son grandes empresas, ya que en Colombia la mayor parte de las empresas son Mi Pymes. Las empresas están trabajando por reducir las emisiones de dióxido de carbono, utilizando empaques biodegradables, utilizando materias primas sustentables, generando campañas de sensibilización que tienen como objetivo que los consumidores dispongan mejor los residuos para darles un segundo uso.

Las tendencias de consumo en la actualidad han cambiado, el consumidor en la actualidad tiene unas tendencias de consumo por productos sustentables, que al consumir un cierto producto no genere tantos impactos negativos en el medio ambiente. Las empresas en la actualidad están trabajando para mostrarle al consumidor de que están tomando medidas en pro del cuidado del medio ambiente, entre las medidas que se pueden observar esta la comercialización de los productos de la empresa en vehículos que usan energías limpias, la compra de estos vehículos representa un gran esfuerzo financiero para la compra de estos automotores, además, puede representar una disminución en el costo de operación de estos vehículos, ya que los combustibles fósiles están teniendo un incremento en sus precios, haciendo más atractiva otras opciones y contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

El Comité de Integración Latino Europa - América (CILEA) creó un grupo de trabajo en el año 2012, participaron expertos de países como Brasil, Francia, Argentina, España e Italia. Desarrolló un modelo de balance social y ambiental para Pymes, la información no financiera con el pasar del tiempo obtiene mayor relevancia, este modelo está dirigido a las empresas que estén interesadas en exponer su desempeño social y ambiental, teniendo en cuenta el capital financiero, social, humano, intelectual y natural. Este modelo se divide en diferentes secciones como son: identificación de la empresa, indicadores económicos, indicadores sociales internos, indicadores sociales externos, indicadores de recursos humanos, indicadores de políticas de empleo, indicadores ambientales y otras informaciones (CILEA, 2029).

Se puede identificar como el costo ambiental para el ejercicio de las empresas es todo aquel elemento que se pueda reflejar como un hecho económico dentro de los estados financieros, saltando o apartando todos aquellos sucesos que generan un impacto al espacio que nos rodea por ejemplo una compañía dedicada a los procesos industriales, cuantas toneladas de CO2 contribuye en la contaminación del aire y que medidas está tomando esta para tratar de reducir dichas emisiones. En el caso de este hecho al no ser representativamente monetaria las organizaciones lo pasan por alto (Osorio Juan David, 2012).

El reconocimiento de la contabilidad ambiental es de suma importancia en el contexto actual, donde la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental son aspectos cruciales para las empresas y la sociedad en general. La contabilidad ambiental se centra en la medición, informe y análisis de los impactos ambientales de las actividades económicas, así como en la gestión de los recursos naturales (Osorio Juan David, 2012). Medir los costos ambientales que no representan beneficios económicos directos para una empresa es fundamental por varias razones, aunque estos costos pueden no tener un impacto inmediato en los estados financieros, su consideración es crucial para una gestión empresarial responsable y sostenible.

Los bonos de carbono son instrumentos financieros que tienen como objetivo incentivar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promover proyectos sostenibles que contribuyan a mitigar el cambio climático. Los bonos de carbono están conectados con el costo ambiental al proporcionar un mecanismo financiero para valorar y compensar las reducciones de emisiones. Al hacerlo, influyen

en la toma de decisiones empresariales y contribuyen a la mitigación del cambio climático al tiempo que ofrecen soluciones financieramente viables para proyectos sostenibles. La relación entre bonos de carbono y costos ambientales destaca la importancia de integrar consideraciones ambientales en la gestión empresarial y económica (Becerra Wilmar Leandro, 2015).

Afirma el autor Narváez que “La industria es la principal causa de la problemática actual en lo que, a impacto ambiental (...) cabe resaltar que sus procesos productivos deben transformarse de un modelo organizacional a un modelo ecológico” (Narváez, 2022) expone como la contabilidad es un modelo sistematizado el cual es de vital importancia para el desarrollo de la actividad. Debería usarse este mismo modelo para promover y evolucionar los métodos que buscar proteger cada uno de los ecosistemas, por medio de un sistema regulado que mida las consecuencias que se pueden generar en el entorno por parte de las compañías.

La relación entre “La contabilidad social y ambiental se desarrolla como una manera de poder entregar información incorporando una mayor cantidad de aspectos, de modo que pueda satisfacer las necesidades de información y sea útil para la toma de decisiones” (Amigo, 2018) se evidencia como la contabilidad y la contabilidad ambiental busca satisfacer necesidades que sean útiles para la toma de decisiones tanto para entes externos como internos mostrando así resultados económicos además de cómo las compañías afectan el medio ambiente en qué cantidad de acuerdo a su operación.

El Club de Roma en el 1972 publica el estudio titulado “los límites del crecimiento” elaborado por un equipo de expertos del instituto de Tecnología Massachussets (E.U.A), el cual fue liderado por Dennis L. Meadows. En este estudio se afirma que “las actuales tendencias demográficas y económicas, en el curso de unas pocas generaciones la expansión humana en el planeta -un planeta de dimensiones finitas- alcanzaría unos límites más allá de los cuales el sistema entrará en sucesivas crisis” (Arruga, 1979); el planeta tierra tienen unos límites de producción, pero las tendencias de consumo y el aumento de la población mundial hace que sea necesario aumentar la producción de alimentos, la extracción de recursos naturales, ocasionando la deforestación, la contaminación de las fuentes hídricas, el aumento de la emisiones de gases de efecto invernadero, pérdida de la biodiversidad, migración, entre otros.

La Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo en 1987 definen a la sociedad sostenible, la cual es citada por (Zaragoza, 2009) afirmando que “es aquella que aporta y satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”; tienen como objetivo el desarrollo sostenible, que haya un equilibrio en el consumo de recursos naturales, evitando el uso desmedido de estos y que las nuevas generaciones puedan acceder a los mismos recursos con que se cuentan en la actualidad. El aumento de la población mundial ha provocado un mayor consumo de recursos naturales, como la madera, los hidrocarburos, la electricidad, la carne y el pescado, etc.

Después, en Rio de Janeiro se celebró en junio de 1992, la primera cumbre de la tierra, este evento reunió a gobiernos de 178 países, de los cuales asistieron 125 jefes

de estado y 400 miembros de organizaciones no gubernamentales aproximadamente, en esta cumbre celebrada en Rio de Janeiro se “asumieron compromisos que condujeron a una serie de reuniones internacionales que produjeron tratados importantes como: la Convención de Cambio Climático, la Convención sobre Biodiversidad y la Convención de Combate a la Desertificación. Además, se crearon dos instituciones importantes” (Lopez, 2012); entre las instituciones que nacieron de este encuentro mundial por el cuidado del medio ambiente son: Comisión Mundial para el Desarrollo Sustentable (UNCSD) y la “Global Environmental Facility” (GEF), organizaciones que trabajan por el cuidado del medio ambiente por medio del seguimiento y ayudando a los países a enfrentar estos retos.

La “Cumbre para la Tierra” concluyó que el concepto de desarrollo sostenible era un objetivo alcanzable para todas las personas del mundo, independientemente de que fueran a nivel local, nacional, regional o internacional. También reconoció que integrar y equilibrar las preocupaciones económicas, sociales y ambientales para satisfacer nuestras necesidades es vital para mantener la vida humana en el planeta y que ese enfoque integrado es posible. La conferencia también reconoció que la integración y el equilibrio de las preocupaciones económicas, sociales y medioambientales requería nuevas percepciones de la forma en que producimos y consumimos, la forma en que vivimos y trabajamos, y la forma en que tomamos decisiones. Este concepto fue revolucionario para su época y provocó un animado debate entre los gobiernos y sus ciudadanos sobre cómo garantizar la sostenibilidad del desarrollo.

El protocolo de Kioto fue creado con la intención de reducir la emisión de seis gases de efecto invernadero como: el gas metano, el dióxido de carbono, el óxido nitroso, los perfluorocarbonos, los hidrofluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre. Los países industrializados debieron reducir emisiones a partir del nivel de 1990, con un plazo que va desde el 2008 al 2012 en un 5% y abanderar el combate en contra del cambio climático. Además, este acuerdo tiene como objetivo que los gobiernos trabajen por aplicar una reforma del sector eléctrico, la protección del suelo y bosques, limitar la emisión de metano de los sistemas de energía y adopción de sistemas de energía renovables (Protocolo de Kioto, 1997).

Los principales GEI en la atmósfera terrestre son las siguientes:

Vapor de agua

Dióxido de carbono

Metano

Óxido de nitrógeno

Ozono

El Protocolo de Kioto es un tratado global, el cual reúne a naciones para combatir y emigrar el cambio climático. Su importancia se centra en establecer metas concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, involucrando tanto a países desarrollados como no desarrollados en la responsabilidad de proteger nuestro planeta. Este acuerdo histórico pone en primer plano la urgencia de actuar juntos para un futuro más sostenible y seguro.

En la 70a Asamblea General de las Naciones Unidas se aprueban los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), fueron firmados en enero del 2015, por 193 jefes de Estado y de Gobierno mundiales. Estos objetivos son referentes de desarrollo sostenible hasta el año 2030. Objetivos como fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz justicia e instituciones sólidas y por último alianza para lograr los objetivos (Gómez C. , 2018).

La legislación colombiana cuenta con distintos ejemplares en normatividad ambiental, en el artículo 8 de la constitución política de Colombia menciona que “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”. (Secretaria senado, 2023) es responsabilidad de cada uno de los ciudadanos y del estado colombiano, esta última con la designación de funciones a algunas entidades que se dedican a cuidar y promover el cuidado del medio ambiente por medio de campañas de sensibilización. Algunas de las entidades son el ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible, instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), instituto de investigaciones marinas y costeras (INVEMAR), instituto Von Humboldt, entre otras.

Marco Legal

Colombia es uno de los primeros países latinoamericanos que ha plasmado su compromiso por la conservación del medio ambiente en sus leyes, esta preocupación se generó luego de la convención de Estocolmo en 1972.

A continuación, se presenta la estructura del marco legal que proporciona información clara y precisa, para alcanzar el desarrollo del tema ambiental que se organizara de manera jerárquica emitiendo los tratados internacionales que ha suscrito en Colombia, Constitución Política de Colombia, posteriormente las leyes ordinarias y el organismo correspondiente.

NORMA LEGAL	DETALLE
Tratados Internacionales	Es un término que designa los acuerdos jurídicos entre diferentes Estados o entre un Estado y un organismo internacional.
La cumbre de Estocolmo (1972).	Marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente.
Ley 23 de 1973	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto ley 2811 de 1974	El código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Establece el marco legal para la preservación, restauración y manejo de los recursos naturales renovables y el ambiente en Colombia.
La cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro (1992).	Trabajó en un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados.

La premisa de Desarrollo Sostenible de la Comisión Bruntland (1997).	Desarrollo un informe con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador.
El Protocolo de Kyoto (1997).	Es uno de los más famosos pretendió reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que están causando el calentamiento global.
Constitución Política de Colombia de 1991	Es la carta magna de la República de Colombia y se le conoce como la Constitución de los Derechos Humanos.
Artículos 267-271-272-274. CP	Funciones y aspectos de la Contraloría General de la República.
Ley 42 de 1993	La organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen.
Ley 99 de 1993	Ley General Ambiental de Colombia. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA”, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2150 de 1995	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental.
Ley 491 de 1999	Por la cual se establece el Seguro Ecológico, se modifica el Código Penal y se dictan otras disposiciones.
Ley 610 de 2000: Trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías.	Establece un conjunto de actuaciones administrativas adelantadas por las Contralorías con el fin de determinar y establecer la responsabilidad de los servidores públicos y de los particulares, cuando en el ejercicio de la gestión fiscal o con ocasión de ésta, causen por acción u omisión y en forma dolosa o culposa un daño al patrimonio del Estado.
Resolución Orgánica No. 5774 de 2006	La Contraloría General de la República adoptó como instrumento de calidad la Guía de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral – Audite 3.0.
Ley 1314 de 2009	Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información

	financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia,
Ley 1523 del 2012.	Se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se adopta la política nacional de gestión de riesgos y desastres.
Decreto 280 de 2015	Se crea la Comisión de Alto Nivel para el Alistamiento y Efectiva Implementación de la Agenda 2030, y los ODS.
La Ley 1844 de 2017	Se aprueba el acuerdo de París, por medio del cual se busca reforzar las acciones tendientes a prevenir la amenaza del cambio climático, comprometiéndose los Estados Parte a fortalecer la gestión para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y la adaptación y resiliencia ante los efectos adversos del cambio climático.
Resolución Orgánica 0012 de 2017.	Por la cual se adoptan principios, fundamentos y aspectos generales para las auditorías en la Contraloría General de la República y la Guía de Auditoría Financiera
Resolución Orgánica 0015 de 2017.	Por la cual se adopta la Guía de Auditoría de Desempeño como instrumento de control fiscal posterior y selectivo, en el marco de la implementación de las Normas Internacionales de Auditoría para las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI).
Documento CONPES 3918 de 2018	Se planteó cómo deben implementarse los ODS, dividiendo la estrategia en cuatro lineamientos, a saber, (i) esquema de seguimiento, (u) plan de fortalecimiento estadístico, (iii) estrategia territorial y (iv) alianzas con actores no gubernamentales.
La ley 1931 de 2018	Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”, tiene como objetivo establecer directrices para la gestión del cambio climático en decisiones de entidades públicas y privadas.
Resolución Orgánica 0022 de 2018.	Por la cual se adopta la nueva Guía de Auditoría de Cumplimiento, en concordancia con las Normas

	Internacionales de Auditoría para las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI).
Ley 2126 de 2021	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones.
Ley 2327 de 2023	Por medio de la cual se establece la definición de pasivo ambiental, se fijan lineamientos para su gestión y se dictan otras disposiciones. La Ley de Pasivos Ambientales ha instaurado un nuevo concepto en el marco normativo ambiental colombiano, que a simple vista refleja una obligación y deber asignado a todos los ciudadanos colombianos a partir de la configuración de nuestro actual ordenamiento jurídico.
Ley 2294 del 19 de mayo de 2023	"Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022-2026 - Colombia Potencia Mundial de la Vida", Estipula que uno de los objetivos de la hoja de ruta gubernamental del cuatrienio es propiciar el desarrollo sostenible y la competitividad del país.
Supersociedades. Circular Externa 100-00010 de 22-nov-2023	Presentación reporte de sostenibilidad a la Supersociedades. Se busca guiar y promover mejores prácticas empresariales en materia de sostenibilidad, de forma tal que establecen un marco que permite identificar y abordar los riesgos de sostenibilidad y los desafíos emergentes. La norma persigue que las Entidades Empresariales puedan reportar de forma estandarizada el impacto que genera el desarrollo de su objeto social en las diferentes áreas de sostenibilidad.
BORRADORES DE NORMAS NIIF	
NIIF S1	Busca proporcionar un conjunto de requisitos de divulgación diseñados para permitir a las Empresas comunicar a los inversionistas sobre los riesgos y

	oportunidades a corto, mediano y largo plazo relacionados con la sostenibilidad.
NIIF S2	Busca proporcionar un conjunto de requisitos de divulgación diseñados para permitir a las Empresas comunicar a los inversionistas sobre los riesgos y oportunidades a corto, mediano y largo plazo relacionados con el clima.

La normatividad referente a los costos ambientales en Colombia sirve como apalancamiento para que las empresas inicien un proceso de cambio interno referente a su compromiso con la sociedad y la conservación teniendo presente los recursos de tipo medioambiental. Por ello, se encuentra en la constitución de 1991, en el Título II, Capítulo III “DE LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE”, artículos 79 y 80. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. (Colombia, 1991, p. 1).

Y de acuerdo a la ley 99 de 1993 “por la cual se reglamenta el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 1993, p. 1).

En el artículo 30 de esta ley encontramos que son las corporaciones autónomas regionales las encargadas de los programas, las políticas, planes, proyectos y hacer cumplir las normatividades que regulan a los entes contaminantes.

El artículo 79 de la constitución política colombiana señala que: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo...” (Secretaría Senado, 2023) todos los habitantes de Colombia tienen derecho a gozar de una buena calidad del medio ambiente, las personas pueden opinar en proyectos que vayan a atender en contra el medio ambiente. Este artículo puede ser puesto en práctica, cuando se va a desarrollar un proyecto de minería, explotación de hidrocarburos, empresas altamente contaminantes o hidroeléctricas, son algunos ejemplos en los cuales la comunidad aledaña al proyecto se puede ver afectada y la comunidad puede discutir con los directivos de estas organizaciones para buscar el menor impacto ambiental o en caso de que afecte mucho la comunidad no se lleve a cabo.

Comentado [N1]: LEGISLACIÓN

El artículo 80 de la constitución menciona que:

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (secretaría senado, 2023).

Algunas entidades gubernamentales adjudican contratos para la explotación de minerales de manera responsables, cumpliendo con el aprovechamiento de los recursos naturales, como se menciona en el anterior artículo; para garantizar el desarrollo sostenible, hay unas entidades designadas por la ley para proteger el medio

ambiente, las personas o entidades que atentan contra el ecosistema reciben sanciones por llevar a cabo estas prácticas, en algunos casos deben remediar el daño realizado. Trabajar por medio de entidades del gobierno para proteger las fronteras del territorio colombiano, ya que el impacto ambiental de una nación puede afectar a la otra, como es el caso de un incendio en una zona cercana a la frontera con Colombia, esta conflagración puede llegar a la frontera y sobrepasa este límite, acabando con bosques, fauna y flora.

El código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente (Decreto ley 2811 de 1974) en esta norma, específicamente el artículo 223 manifiesta que: “todo producto forestal primario que entre al territorio Nacional, salga o se movilice dentro del él debe estar amparado por permiso” (Función Pública, 1974) es un control que se realiza a la movilización de estos recursos por el territorio nacional, para constatar la procedencia de estos, determinar si la explotación de estos recursos son de manera lícita y que el impacto haya sido mínimo.

La ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medioambiente, el cual se encargará de la gestión, conservación del medio ambiente y los recursos renovables, esta entidad se encargará de promover una relación de respeto entre el ser humano y la naturaleza. Esta entidad junto con el presidente de la república garantizará la participación de las comunidades en las políticas ambientales, esta ley establece las funciones que debe realizar el Ministerio del Medioambiente, entre otras disposiciones (Función Pública, 1993).

El decreto 2811 de 1974, específicamente el artículo 328 establece cuáles son las finalidades de los parques naturales, se busca conservar la fauna, flora, paisajes o reliquias históricas, que tiene como objetivo que permanezcan sin deterioro. La promoción de puntos de referencia para la investigación científica, proteger la estabilidad ecológica. El artículo 329 del presente decreto menciona el sistema de parques Nacionales que está compuesto por parque Nacional, Reserva Natural, Área Natural Única, Santuario de Flora, Santuario de Fauna y Vía Parque (Función Pública, 1974).

Se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se adopta la política nacional de gestión de riesgos y desastres por medio de la ley 1523 del 2012. En esta norma se menciona los principios, definiciones, responsabilidad, gestión del riesgo y sistema nacional de gestión de riesgo de desastres (Función Pública, 2012).

La ley 1931 de 2018 “por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”, tiene como objetivo establecer directrices para la gestión del cambio climático en decisiones de entidades públicas y privadas, a nivel nacional, departamental y municipal, promoviendo una transición hacia una economía sostenible y de bajo carbono. Se adoptan principios como autogestión, coordinación, corresponsabilidad, costo-beneficio, costo-efectividad, gradualidad, integración, prevención, responsabilidad y subsidiariedad.

También aborda conceptos como: antropogénico, adaptación al cambio climático, bosque natural, cambio climático, desarrollo bajo en carbono y resiliente al

clima, efecto invernadero, gases de efecto invernadero (GEI), gestión del cambio climático, instrumentos económicos, mitigación de gases de efecto invernadero, medios de implementación, Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Sectoriales, planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Territoriales, resiliencia o capacidad de adaptación, riesgo asociado al cambio climático, reducción del riesgo de desastres, Variabilidad climática y vulnerabilidad (Función Pública, 2018).

La ley 2126 de 2021 “Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones”; esta ley tiene como objetivo establecer medidas mínimas y metas, por lo tanto, lograr que el país alcance la carbono neutralidad. También, define los siguientes términos como: carbono neutralidad, resiliencia climática, Contribuciones Nacionales (NDC) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), carbono negro y presupuesto de carbono.

Ley 2327 de 2023: Se establece la definición de pasivo ambiental: Las afectaciones ambientales originadas por actividades antrópicas directa o indirectamente por la mano del hombre, autorizadas o no, acumulativas o no, susceptibles de ser medibles, ubicables y delimitables geográficamente, que generan un nivel de riesgo no aceptable a la vida, la salud humana o el ambiente, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Salud, y para cuyo control no hay un instrumento ambiental o sectorial.

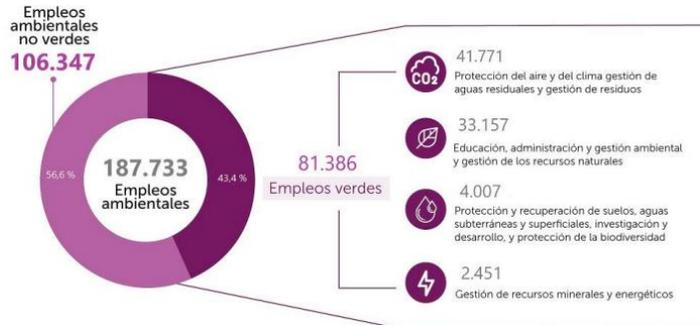
Supersociedades. Circular Externa 100-00010 de 22-nov-2023: Busca que las Entidades Empresariales puedan reportar de una manera estandarizada el impacto que generan en el desarrollo de su objeto social en las diferentes áreas de la sostenibilidad, promoviendo la implementación de estándares internacionales aplicables y prácticas orientadas a mejorar la competitividad de los supervisados.

Estos son datos de la inversión del sector público en cuanto al medio ambiente:

Empleos:

Gráfico 1. Empleos asociados a las actividades ambientales - verdes y no verdes -, y empleos verdes por actividad ambiental (porcentaje y puestos equivalentes a tiempo completo)

**Total nacional
2021^P**



RECURSOS DE DESARROLLO:

Cuadro 1. Gasto total de productores del gobierno en servicios específicos de actividades ambientales, según actividades de protección ambiental y gestión de recursos (valores a precios corrientes en millones de pesos)

**Total nacional
2020^P - 2021^{Pr}**

Clasificación Actividades Ambientales - CAA	2020 ^P	2021 ^{Pr}	Variación anual 2021 ^{Pr} - 2020 ^P (%)	Participación 2021 ^{Pr} (%)
Actividades de protección ambiental				
1.0 Protección de la atmósfera y el clima	87.080	132.834	52,5	2,2
2.0 Gestión de aguas residuales	1.390.410	1.175.924	-15,4	19,3
3.0 Gestión de residuos	265.860	340.534	28,1	5,6
4.0 Protección y recuperación del suelo, aguas subterráneas y superficiales	157.601	790.069	401,3	13,0
5.0 Reducción del ruido	25.744	6.392	-75,2	0,1
6.0 Protección de la biodiversidad y los paisajes	891.106	1.203.222	35,0	19,8
8.0 Investigación y desarrollo	108.951	80.826	-25,8	1,3
9.0 Otras actividades de protección del ambiente	1.888.859	2.362.408	25,1	38,8
Total actividades de protección ambiental	4.815.611	6.092.209	26,5	100,0
Actividades de gestión de recursos				
	2020 ^P	2021 ^{Pr}	Variación anual 2021 ^{Pr} - 2020 ^P (%)	Participación 2021 ^{Pr} (%)
10.0 Gestión de recursos minerales y energéticos	1.397	1.432	2,5	0,4
11.0 Gestión de recursos madereros	11.818	29.211	147,2	7,2
12.0 Gestión de recursos acuáticos	953	1.800	88,8	0,4
14.0 Gestión de recursos hídricos	325.955	340.315	4,4	84,1
16.0 Otras actividades de gestión de recursos	15.956	31.764	99,1	7,9
Total actividades de gestión de recursos	356.080	404.522	13,6	100,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

^{Pr}preliminar

Nota: por efecto del redondeo, los totales pueden diferir ligeramente

PRODUCTOS ESPECIALES:

Cuadro 4. Gasto de otros productores especializados (manejo de residuos y aguas residuales) en servicios específicos de actividades ambientales, según actividades de protección ambiental (valores a precios corrientes en millones de pesos)

**Total nacional
2020 - 2021^P**

Actividades ambientales	2020	2021 ^P	Variación anual 2021 ^P - 2020 (%)	Participación 2021 ^P (%)
Actividades de protección ambiental				
2.0 Gestión de aguas residuales	1.516.545	1.656.566	9,2	29,5
3.0 Gestión de residuos no peligrosos	2.448.633	2.671.309	9,1	47,6
3.3 Gestión de residuos Peligrosos	1.176.344	1.283.541	9,1	22,9
Total	5.141.522	5.611.416	9,1	100,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

Nota: por efecto del redondeo, los totales pueden diferir ligeramente

Diseño Metodológico

La monografía que se llevará a cabo por el equipo, será mediante la documentación y la recopilación de datos; esta selección podrá beneficiar tanto a los autores para apreciar de manera conjunta lo trabajado, como a futuros lectores al revisar el proyecto; tomando de este alguna información relevante que le sirva para una nueva investigación o como la respuesta a una simple duda; es por esto que, el grupo de estudio decide documentar de manera escrita el trabajo y en un futuro, poder publicar al menos en el repositorio de la institución el trabajo realizado.

El enfoque será mixto (cualitativo y cuantitativo) con énfasis en el análisis de la importancia de Identificar las implicaciones de los costos ambientales sobre las compañías y el medio ambiente; ya que el objetivo del presente trabajo se basa en identificar lo que es un costo ambiental y sus métodos de medición; así como los diversos impactos que puede generar en las diferentes empresas nacionales y por supuesto en el medioambiente, teniendo en cuenta aspectos contables claves para la presentación en los estados financieros, descuentos tributarios vigentes en Colombia y demás factores que influyen en la correcta implementación conforme a la normativa actual.

En lo cuantitativo haremos énfasis en la medición y/o presentación del costo ambiental en los estados financieros y su afectación directa e indirecta a las demás cuentas contables como al P&G, teniendo en cuenta descuentos o beneficios tributarios

que son posible aplicar y permitir que la empresa genere mayores ganancias en armonía con el medioambiente.

En cuanto a lo cualitativo es básicamente la capacidad de observación y recopilación de datos que sean relevantes para dar respuesta a la problemática planteada, teniendo en cuenta las NIIF y antecedentes e investigaciones anteriores realizadas por otros autores, así como su manera de interpretación y explicación de los hechos que acontecen un costo ambiental, con el fin de fortalecer más el concepto y poderlo abordar a fondo; también, el impacto generado en la imagen y marketing de las empresas nacionales que opten por esta dinámica.

En este estudio, y en particular como criterio de búsqueda se utilizó la metodología como lo es la investigación documental estado del arte, para rastrear los antecedentes bibliográficos y empíricos del objeto de conocimiento y de estudio. La técnica que se implementó en este estudio fue el instrumento de recolección de información utilizando el rastreo de antecedentes bibliográficos del tema de interés: "Costo Ambiental". Para todo lo anterior, se recopiló información en las diferentes bases de datos que fuesen veraces y confiables en su información; entre otras, que estuvieron a la mano en la Institución Universitaria de Envigado, IUE (Utilizamos las estrategias de búsqueda que nos proporciona la Biblioteca de nuestra IUE).

Impacto y resultados esperados

Se espera que este trabajo arroje luz sobre los costos ambientales, proporcionando una comprensión más profunda de los desafíos ambientales que se

enfrentan en la actualidad. Además, se pretende concientizar a las empresas sobre la importancia de adoptar prácticas sostenibles, contribuyendo así a la reducción de impactos negativos en el medio ambiente.

Compromisos y estrategias de comunicación

- Realizar un exhaustivo análisis de escritos, noticias y revistas relacionadas con los costos ambientales, identificando las principales tendencias, desafíos y enfoques sostenibles aplicados en investigaciones previas.
- Llevar a cabo entrevistas estructuradas con personal altamente relacionado con el tema, con el objetivo de recopilar datos de los costos ambientales asociados. Además, validar y analizar la información recolectada para establecer patrones significativos.

Hallazgos

Llegados a este punto del trabajo se presenta la tarea de analizar y desarrollar contenidos propios, con base en las buenas fuentes bibliográficas que pudimos abordar y sujetas al exhaustivo análisis de las mismas (como escritos, noticias y revistas relacionadas con los costos ambientales); y con base en lo indagado con anterioridad, al cuestionar el cómo van las cosas a día de hoy en relación con el costo ambiental.

Teniendo esto claro la base para realizar el trabajo fue los antecedentes de obras, textos e incluso libros que han llevado a cabo el cuestionar como se efectúan los costos ambientales en las compañías y el hecho de cómo se llegan a beneficiar las mismas al llevar a cabo su aplicación, también se presenta el tema de costo ambiental como una alternativa a tratar y evaluar a modo de proyecto de grado o tesis para estudiantes de niveles elevados en distintas universidades de Latinoamérica.

Al analizar la relación que existe entre la implementación efectiva de las normas internacionales de información financiera (NIIF) y el costo ambiental resulta preocupante, a tal punto de que crece cada vez más y afecta tanto al ámbito empresarial como al regulatorio, a pesar de que las NIIF establezcan estándares contables que logran la mejoría en la transparencia y la comparabilidad de la información financiera, estas cuentan con limitaciones respecto a su capacidad para reflejar adecuadamente el costo ambiental de los estados financieros de las empresas, entre las problemáticas o limitantes se pueden encontrar las siguientes:

- Valoración insuficiente de activos y pasivos ambientales: debido a que las NIIF se centran en activos tangibles como propiedades, planta y equipo, se descuida la valoración de activos como la biodiversidad y los recursos naturales, viéndose que - por lo general - estos no son valorados adecuadamente; lo mismo ocurre con los pasivos ambientales como lo son los costos de remediación de contaminación; los cuales, llegan a ser reconocidos incorrectamente.

- Falta de requisitos específicos: Las NIIF brindan orientación y guía sobre la presentación de información relacionada con el medio ambiente, el problema radica en que no existen requisitos específicos; los cuales, obliguen a las compañías a divulgar o exponer ciertos aspectos ambientales de manera detallada, aspectos como el impacto en la biodiversidad o el cambio climático que su ejercicio pueda llegar a afectar.

- Complejidad de medición: Determinar el costo ambiental puede llegar a ser complejo, esto debido a que implica la evaluación de factores como los efectos que se genera a un largo plazo debido al cambio climático, la degradación de los ecosistemas y la responsabilidad social que se adquiere al utilizar estos recursos. La falta que se presenta en los estándares generalmente aceptados puede llevar a una subestimación de los riesgos financieros asociados con la sostenibilidad ambiental, tanto a un corto como a un largo plazo; esto, puede tener como repercusión una degradación ambiental letal y socavar así la estabilidad financiera de los usuarios que realmente deben tener buen control y reconocimiento de los recursos ambientales.

Es así como se invita a estructurar y reconocer una mayor integración de la información ambiental en el marco de presentación de estados financieros; factor el cual seguramente implique una revisión y una mejora de las NIIF, para así reflejar de una manera más completa los costos ambientales y así promover una cultura empresarial que valore y reconozca como es merecido la sostenibilidad a largo plazo.

Otro aspecto llamativo que se ha obtenido al realizar este análisis a la historia del costo ambiental, es la poca o casi inexistente importancia que toman los entes reguladores encargados de emitir aquellas normas, leyes o artículos que rigen la contabilidad moderna, la respuesta a esta escasez de parámetros puede deberse a dos motivos, uno podría ser un descuido por parte de todos estos grupos a la par que brinde la ignorancia por lo importante que resulta el medio ambiente; y como segundo motivo, podría ser simplemente que la temática ambiental no resulte atractiva para los individuos que se interesan por realizar el ejercicio contable.

Finalmente, gracias a lo obtenido por la gran consulta y recopilación de los datos relevantes señalados como material de estudio, es posible señalar algunos puntos fuertes que deben ser tenidos en cuenta de carácter inmediato; primero, se invita a tanto los gobiernos locales, a la Junta Central de Contadores, al Consejo Técnico de la Contaduría - CTC y al gremio de los contadores, a valorar de manera adecuada y pertinente los recursos relacionados con el medio ambiente; lo cual, podrá traer beneficios tanto para el Contador en cuanto a una medición más precisa, como para los usuarios de la información para contar con un panorama más completo sobre cómo se ven representados todos los recursos de la entidad o la persona natural en cuestión.

También, se señala el cómo no sólo se deben modificar los estatutos y los libros que indican como ejercer la profesión contable al momento de medir,

reconocer, calcular, depreciar o amortizar un bien ecológico; lo cual, podrá erradicar el problema de la desinformación en relación al tema ambiental de raíz, evitando así problemas que tengan una repercusión mucho mayor como lo puede ser la contaminación a nivel mundial, incrementando constantemente la explotación deliberada de recursos renovables, y el riesgo de afectar directamente la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables, y que cuentan con menos recursos como para “pagar los platos rotos”, por así decirlo.

Además de los anterior el grupo de trabajo realizó una reunión para discutir sobre el tema el cual es la contabilidad ambiental, y se llegó a la conclusión que a lo largo de la historia de la profesión contable, la temática del costo ambiental es una actividad que se ha ido introduciendo cada vez con el paso de los años, por motivos de que nuestros ancestros habitaban una tierra virgen; es decir, estaba comenzando a ser explotada, y por tanto la única preocupación era producir y generar consumo por parte de la población; pero, conforme se masificaron estos procesos productivos el impacto fue cada vez mayor, y de ahí se partió a identificar como se podría ayudar a mejorar estas condiciones en los ecosistemas.

Pero, lamentablemente esta mejora fue únicamente en el proceso operativo de la Contaduría; es decir, se concentró en encontrar qué sucesos económicos provenientes del ambiente generan beneficios económicos para las organizaciones; dejando de lado los sucesos que pueden ser medidos y generan un impacto en el entorno, como por ejemplo la emisión de gases por parte de las compañías industriales.

El análisis del costo ambiental en Colombia desde una perspectiva contable comprende el impacto económico de las actividades humanas en el medio ambiente. Aunque tradicionalmente se ha prestado más atención a los costos financieros directos asociados con la producción y la operación de las empresas, cada vez es más evidente que los costos ambientales deben ser considerados y contabilizados de manera integral.

En este contexto, autores como Juan Pablo Martínez y María del Pilar Acosta, en su trabajo "Contabilidad Ambiental y su Aplicación en Colombia", resaltan la necesidad de adoptar un enfoque contable más amplio que incorpore los costos ambientales en la toma de decisiones empresariales. Argumentan que los sistemas contables tradicionales tienden a subestimar los costos ambientales, al no internalizar los impactos negativos en el medio ambiente.

Por ejemplo, las empresas pueden incurrir en costos directos como la instalación de tecnologías limpias o la gestión de residuos; pero, también existen costos indirectos difíciles de cuantificar, como la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo y la contaminación del agua y el aire. Estos costos pueden ser significativos y tener repercusiones a largo plazo en la sostenibilidad y rentabilidad de las empresas.

Además, autores como José Ignacio Maldonado y Germán Romero, en su estudio "La Contabilidad Ambiental en la Gestión Empresarial en Colombia", destacan la importancia de desarrollar herramientas contables específicas para evaluar y

contabilizar los costos ambientales. Proponen la implementación de sistemas de contabilidad ambiental que permitan a las empresas identificar, medir y controlar sus impactos ambientales de manera más efectiva.

En este sentido, la contabilidad ambiental puede proporcionar información valiosa para mejorar la gestión ambiental de las empresas y promover la adopción de prácticas empresariales más sostenibles. Al integrar los costos ambientales en los estados financieros y en los procesos de toma de decisiones, las empresas pueden identificar oportunidades para reducir su huella ambiental y mejorar su desempeño económico a largo plazo.

Sin embargo, existen desafíos significativos en la implementación de la contabilidad ambiental en Colombia, incluyendo la falta de estándares y metodologías claras, la resistencia al cambio por parte de las empresas y la necesidad de fortalecer la capacidad técnica y regulatoria. Por lo tanto, es fundamental promover el desarrollo de capacidades y la colaboración entre el sector público, el sector privado y la academia para avanzar en la integración de la contabilidad ambiental en la gestión empresarial en Colombia.

De acuerdo con estas definiciones, se encuentra que la relación que posee la contabilidad y el costo ambiental se entiende como toda aquella actividad que la empresa realiza mediante sus recursos físicos y tienen un impacto sobre el ambiente. Es decir, tiene repercusiones frente a su entorno. La intención de este costo ambiental se encuentra en lograr medir estas afectaciones de manera cuantitativa, ver de manera

monetaria como esta está afectando la economía de una organización. Aparte de esto como ver como de manera numérica se afectan los entornos que nos rodean.

“A finales del siglo XVIII Jeremy Bentham declaro que el bien supremo es “la mayor felicidad, para el mayor número” y llegó a la conclusión de que el único objetivo digno del estado, el mercado y la comunidad es aumentar la felicidad global.” (Noah, 2015 PP 36).

Por esta razón y por muchas más mencionadas anteriormente, las empresas deben destinar gran parte de sus ingresos a restaurar el entorno que los rodea y del cual están sacando provecho, no sólo porque haya una ley que se los exija, sino también porque tarde que temprano también estarán pagando las consecuencias.

Es de allí donde nace el gran reto para los profesionales en Contaduría Pública tener parámetros plenamente clasificados, y así lograr cuantificar de una manera correcta transparente y veráz, todos aquellos costos ambientales en que incurra las entidades para obtener sus ingresos.

Según la revista “sociedad” en el año 2018, se realizó un censo de biomasa por parte de un grupo de investigadores de la universidad de Nueva Jersey; en el cual, se reveló que la especie humana que es alrededor de 7500 millones de personas, sólo le corresponde un 0,01% de la vida en el planeta tierra; pero aun así, es la especie más devastadora, pues se dice que desde el comienzo de las civilizaciones hasta la actualidad, han acabado con el 83% de los mamíferos salvajes, 80% de los mamíferos marinos, 50% de plantas y al menos 15% de los peces.

¿Y qué decir de los Estándares Contables NIIF - Normas internacionales de información financiera (NIIF)?

Con la implementación de las NIIF se amplía y fortalece los conceptos financieros y se organiza la contabilidad a través de políticas contables para cada rubro de los Estados Financieros; aunque en esta nueva normatividad no se detalla con claridad la aplicación y uso de la información ambiental, si existen conceptos que permiten a las empresas determinar políticas que favorezcan y cumplan con la normatividad vigente para la protección del entorno. (Revista GEON, 2018)

Las NIIF contemplan nuevos conceptos para el reconocimiento, medición, provisión y deterioro de los rubros que conforman los Estados Financieros, y también se resalta la importancia de expresar cualquier impacto negativo en las finanzas dentro de las Notas a los Estados Financieros. (Revista GEON, 2018)

Las NIIF no tienen una normativa específica que trate exclusivamente sobre este tema. Sin embargo, las empresas colombianas que aplican las NIIF deben tener en cuenta ciertos principios y normas que pueden ser relevantes para la contabilización de los costos ambientales, como son:

Principio de reconocimiento

Uno de los principios fundamentales en las NIIF es el principio de reconocimiento. Esto significa que las empresas deben reconocer en sus estados

financieros todos los activos, pasivos, ingresos y gastos que cumplan con los criterios de reconocimiento establecidos en las NIIF. En el caso de los costos ambientales; estos, deben ser reconocidos como gastos en el período en que se incurre en ellos, siempre y cuando cumplan con los criterios de reconocimiento, como la probabilidad de salida de recursos económicos y la capacidad de medición confiable.

Principio de prudencia

Además, las empresas colombianas deben aplicar el principio de prudencia al contabilizar los costos ambientales. Esto significa que deben reconocer los pasivos ambientales cuando exista una obligación presente como resultado de eventos pasados, como la contaminación del suelo o del agua, y sea probable que se requieran recursos para liquidar la obligación. Los pasivos ambientales deben ser medidos de manera confiable y registrados en los estados financieros de la empresa.

La revelación de información

Por otro lado, las empresas también deben considerar la revelación de información relacionada con los costos ambientales en sus estados financieros. Las NIIF requieren que las empresas revelen información sobre pasivos contingentes, como litigios ambientales pendientes, así como información sobre provisiones y pasivos reconocidos relacionados con costos ambientales.

Según el artículo 3 de la Ley 1314 del 2009, las Normas Internacionales de Información Financiera hace referencia a la contabilidad e información financiera, las NIIF están conformadas por, principios, conceptos, limitaciones, revelaciones, normas

técnicas generales, específicas y especiales, dentro de la norma encontramos interpretaciones y guías que ayudan a identificar, medir, clasificar, reconocer, interpretar, analizar y evaluar el desempeño de las empresas en cuanto al desarrollo de su actividad económicas, dichas operaciones pueden ser medidas con fiabilidad.

La contabilidad ambiental sigue en vigencia y debe ajustarse a las NIIF, y las empresas que afectan notablemente el medio ambiente deben realizar provisiones para los pagos futuros en la recuperación del medio ambiente, con el fin de ir provisionando el gasto periodo a periodo, y que no se vea impactada la utilidad en un solo periodo. Estas provisiones no están contempladas directamente en las normas, pero se toman como medida financiera, porque en el futuro la empresa tendrá que desprenderse de recursos económicos para recuperar el medio ambiente; esta erogación de dinero se analiza como un gasto inevitable, y por lo tanto se realiza la provisión.

La NIC 37 Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes dada por el IFRS (2012), expresa que un pasivo contingente es una obligación posible, surgida a raíz de sucesos pasados y cuya existencia ha de ser confirmada sólo por la ocurrencia o no ocurrencia de uno o más eventos inciertos en el futuro, que no están enteramente bajo el control de la entidad; o una obligación presente, surgida a raíz de sucesos pasados, que no se ha reconocido contablemente porque no es probable que para satisfacerla se vaya a requerir una salida de recursos que incorporen beneficios económicos; o el importe de la obligación no pueda ser medido con la suficiente fiabilidad. (Revista GEON, 2018)

Esta NIC aclara el manejo de las provisiones, y por lo tanto las provisiones ambientales deben ser ajustadas en base a esta. El manejo de los gastos en los que tenga que incurrir la empresa en el futuro en cuanto a la recuperación del medio ambiente, deben quedar plasmados dentro de las políticas contables de la empresa y el valor debe ser determinado por una persona experta en el tema, y ajustado cada periodo según los cambios climáticos, económicos y sociales. Las NIIF permite hacer revelaciones en las Notas a los Estados Financieros de posibles riesgos ambientales que no puedan ser medidos con fiabilidad y que puedan afectar la situación financiera en cierto periodo de tiempo, esto con el fin de que la administración pueda tomar decisiones oportunamente. (Revista GEON, 2018).

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) no tienen dentro de sus disposiciones, un estándar sobre cuestiones medioambientales; ya que, esta se ha creado solo para emitir información financiera. Sin embargo, existe un reconocimiento ambiental basado en la siguiente norma:

Norma Internacional de Contabilidad, NIC 37 que trata sobre las provisiones, pasivos y activos contingentes; contempla algunos ejemplos sobre operaciones relacionadas con la prevención, la reducción o la reparación de daños ambientales, siempre y cuando exista una ley o un contrato que las obligue o cuando la empresa de forma efectiva decida asumir tal compromiso. (Hernández, 2011, p.42).

Es así como se puede lograr una relación entre los estándares de las NIIF con las cuentas ambientales para una construcción de una contabilidad ambiental; y así,

mostrar desde los informes financieros una realidad ambiental; por lo cual, brindaría un valor agregado a las empresas.

En consecuencia, la revelación de los informes ambientales en los estados financieros necesita parámetros o normativas que permitan estandarizar dicha información y tengan una mayor importancia; ya que, “se emiten informes con diferentes características, dificultando la comparación del rendimiento ambiental entre compañías; aun cuando estas pertenecen al mismo sector” (Orrego, 2018, p.63). Dado que las empresas adoptan métodos o políticas sobre la revelación de la información ambiental, de acuerdo con lo que estas consideren.

En cuanto a la información medio ambiental que se recoja a través de la contabilidad ambiental, se necesita que esta sea detallada y clara para evitar mala destinación de fondos financieros. Sea hace necesario realizar: descripción del evento que da a lugar al gasto, monto total del gasto, criterios para la determinación de la necesidad del gasto, monto y descripción de las pérdidas ambientales, monto de las inversiones para favorecimiento del medio ambiente y monto de la provisión para gastos futuros con el medio ambiente.

Es preciso decir que, una empresa tendrá la necesidad de invertir en activos que favorezcan el medio ambiente; los cuales, tendrán esta como única destinación. Estos activos sirven para disminuir la contaminación ambiental y dar cumplimiento con la responsabilidad empresarial.

La finalidad es que, a través de las NIIF se mejoren los procesos que se realizan por medio de la contabilidad ambiental en las empresas, que la información financiera

sea completa, fidedigna y oportuna. Las NIIF son una herramienta para unificar criterios internacionales y hacer comprensible los Estados Financieros de las empresas colombianas en todo el mundo, para incentivar la inversión extranjera y aumentar la exportación de bienes y servicios; y por lo mismo, esta norma no es estática ni rígida, permite ajustarse a las necesidades de cada empresa; y por lo tanto, permite realizar las provisiones para costos ambientales.

Conclusiones

- La identificación y medición de los costos ambientales son aspectos críticos para las empresas comprometidas con la sostenibilidad. Estos costos pueden incluir, entre otros, los asociados con la gestión de residuos, la reducción de emisiones y la implementación de prácticas más sostenibles.
- Se analizaron los diferentes tipos de medición que tienen las empresas para la contabilización de los costos ambientales de acuerdo con su actividad económica y el impacto que estos generan para cada uno de los entornos.
- Mediante la literatura investigada para el trabajo, se logró identificar los estándares contables para llevar a cabo la inclusión de los costos ambientales en los estados financieros, identificando que estos sólo reflejan los sucesos que representen un impacto monetario, dejando

de lado aquellos que impactan el ambiente, y no poseen una medición monetaria.

- Al interior de las NIIF, se han establecido ciertos elementos que dan cuenta de aspectos medioambientales; sin embargo, tales aspectos están inscritos dentro de la lógica de costo beneficios de la economía preponderante. Es así como, bajo el actual esquema la contabilidad, no se brindan elementos que le permitan a la sociedad colombiana realizar un control sobre la actividad económica y su incidencia en los ecosistemas.

- De tal manera que, el ingreso de las NIIF en Colombia no resuelve el problema del no reconocimiento de los efectos negativos producidos por la actividad económica sobre el medio ambiente; esto a su vez, tiene dos implicaciones; por un lado, las empresas no se ven obligadas a asumir las externalidades negativas generadas por la actividad empresarial; las mismas ni siquiera se miden, escasamente asumen valores de multas y reparaciones muy bajas para el daño causado. Por el contrario, tales problemáticas son trasladadas a la sociedad en su conjunto, la cual debe asumir tales costos; en segundo lugar, las empresas que dentro de su estrategia corporativa incluyen acciones de responsabilidad ambiental, en las cuales las empresas

asumen ciertos costos ambientales, no se presentan dentro de la contabilidad como gastos e inversión.

- Según la Ley 1314 de 2009, conocida como la Ley de Convergencia de las Normas de Contabilidad locales a Normas Internacionales de Información Financiera, la información financiera pasa de ser estática a cambiante según los factores internos y externos en los que se vea involucrada la empresa. Hoy en día la situación financiera de las empresas debe reflejar la realidad económica de estas, por consiguiente, se deben reflejar los gastos por deterioro del entorno que rodea a la empresa.

- La medición y la cuantificación ambiental desde la contabilidad, es un trabajo muy complejo, y con una importancia mayor a la que se le ha dado en el desarrollo de la profesión contable. No podemos reducir su existencia o su impacto, a buscar métodos simples de cuantificación monetaria; es claro que, si entendemos por valor aquella característica que hace que un determinado recurso o producto sea apreciable o aceptado; y la valoración, como un proceso mediante el cual se reconoce, estima o aprecia ese valor, entonces la valoración ambiental debe comenzar por reconocer el lugar e importancia que ocupa la naturaleza en nuestro entorno, y lo vital de la relación que mantenemos con ella.

- La valoración económica es un instrumento económico que permite obtener un indicador monetario de la importancia que tienen para una sociedad sus recursos naturales. Este valor revela una aproximación al verdadero costo del uso y escasez de los recursos, permitiendo aprovechar el potencial económico de los mismos desde una base sustentable.

- La contabilidad financiera tradicional se queda corta en el manejo y cuantificación de los temas del medio ambiente; en el sentido que, sus resultados son medidos con base en el consumo humano de recursos de capital; mientras la contabilidad ambiental enfocada a la protección del medio ambiente, pretende medir todos los recursos de capital natural comprometidos en el proceso productivo.

Recomendaciones

- Hay grandes avances en el tema, como es el caso del modelo desarrollado por CILEA, que permite la presentación de información social y ambiental. No es necesario presentar la información ambiental y financiera en un mismo balance, sino en balances separados, que reflejen la situación de la organización, proporcionándole información

a las personas o entidades. Esta información ambiental es importante para generar estrategias y con estas desarrollar acciones para cuidar y mejorar las condiciones del cuidado del medio ambiente.

- Es necesario que se realice un marco conceptual sobre la contabilidad ambiental, esto logrará que las entidades implementen satisfactoriamente el reconocimiento de los recursos ambientales, brindando así beneficios tanto para el planeta por un menor desperdicio de recursos no renovables, como para la compañía al reducir sus gastos y desperdicios al producir o realizar su ejercicio.

- Es esencial que las empresas adopten enfoques estandarizados y consistentes para identificar y cuantificar estos costos; lo que implica la utilización de las estrategias específicas. La aceptación de los estándares emitidos por expertos que no son sancionables o graves si se ignoran beneficia a los usuarios de la información; ya que, al determinar que en un futuro estos recursos ambientales deberán ser mejor cuidados tendrán una ventaja en el mercado, dado el caso en que se añadan sanciones o normas que prohíban la explotación deliberada de los recursos ambientales.

- La contabilidad debe asumir un papel activo y responsable con la sociedad y el medio ambiente, que sea acorde a las nuevas y cada vez más complejas necesidades del entorno empresarial.

- Consideramos que la contabilidad debe propender por información cualitativa y cuantitativa que sea más fiel a la realidad, que posibilite la generación de valor, y que amplíe la capacidad de interpretación y comprensión de la gestión empresarial en un sentido más íntegro. Para la gestión del medio ambiente, el Contador podría ayudar a modificar los sistemas existentes de la contabilidad, las implicaciones de planificación financiera de una política ambiental y el desarrollo de una nueva información contable relacionada con el medio ambiente.

- Invitamos a estructurar y reconocer una mayor integración de la información ambiental en el marco de presentación de estados financieros; factor el cual seguramente implique una revisión y una mejora de las NIIF, para así reflejar de una manera más completa los costos ambientales y así promover una cultura empresarial que valore y reconozca como es merecido la sostenibilidad a largo plazo.

- Dado que las NIIF son una normatividad que contempla nuevos conceptos y permite ajustar los Estados Financieros a la realidad económica de cada organización, la provisión del pasivo contingente por

costos ambientales se debe registrar y revelar en las Notas a los Estados Financieros para la toma de decisiones empresariales. Todos aquellos rubros relacionados con actividades medioambientales deben ser presentadas en el Estado de Situación Financiera, El estado de desempeño y notas a los Estados Financieros. (Revista GEON, 2018).

Referencias

Arruga, V. (1979). Revista de información de la Comisión Nacional Española de Cooperación con la UNESCO. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/94915/00820093002490.pdf?sequence=1>

Barrios, M. (s.f.). Obtenido de <https://cendie.abc.gob.ar/revistas/index.php/revistaanales/article/view/174/665>

Becerra, Wilmar Leandro Salazar, D. H. (2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial. Propuesta para su valoración y revelación contable. Obtenido de Revistas UdeA: file:///C:/Users/pc/Downloads/equinterogaitan,+24400-Texto+del+art_culo-93850-1-10-20150923_compressed%20(1).pdf

Becerra, W. L., & Hincapié, D. (2014). Revista UdeA. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/24400/19922>

Cammarano, D. E. (s.f.). La contabilidad de costos y los costos ambientales. Obtenido de Inter costos: <https://www.intercostos.org/documentos/congreso-08/194.pdf>

Carbón Neutral. (11 de Julio de 2023). Obtenido de <https://www.carbonneutralplus.com/hacia-un-mercado-voluntario-de-creditos-de-carbono-integro-y-competitivo/>

Chávez, E. L., & Lugo, L. (2016). Universidad de los Llanos. Obtenido de <https://revistas.unillanos.edu.co/index.php/conuco/article/view/777/859>

CILEA. (26 de Julio de 2029). Obtenido de <https://www.cilea.info/public/File/40%20Seminario%20Montevideo/ARGENTINA%20Accifonte%20190723%20ponencia.pdf>

C-neutral. (4 de noviembre de 2021). Obtenido de <https://c-neutral.co/blog/sembrar-arboles-para-compensar-la-huella-de-carbono-salvara-al-medio-ambiente/#:~:text=Sembrar%20%C3%A1rboles%20es%20una%20de,producir%20ox%C3%ADgeno%20para%2020%20individuos.>

Diana Martínez, C. C. (28 de marzo de 2022). Identificación de los costos ambientales: Estudio de caso en una empresa minera de Antioquia. Obtenido de CEIPA revistas: <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/perspectiva-empresarial/article/view/773/1096#info>

Díaz, C. M. (8 de Julio de 2015). Obtenido de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/1611/1192>

Flavelle, C., Barnes, J., Sullivan, E., & Steinhauer, J. (25 de octubre de 2021). The New York Times. Obtenido de <https://www.nytimes.com/es/2021/10/25/espanol/cambio-climatico-amenazas-migracion.html>

Fronti de García, L., & Fernández, C. (1 de junio de 2007). Revista del Instituto International de Costos. Obtenido de file:///C:/Users/acost/Downloads/Dialnet-EIProtocoloDeKiotoYLosCostosAmbientales-3362188%20(2).pdf

Fronti, L., & Fernández, C. (junio de 2007). Revista del Instituto International de Costos. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3362188.pdf>

Función Pública. (1974). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Función Pública. (1974). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551>

Función Pública. (1993). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Función Pública. (24 de abril de 2012). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Función Pública. (27 de Julio de 2018). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765#:~:text=Por%20medio%20de%20la%20cual,acciones%20de%20adaptaci%C3%B3n%20al%20cam%20bio>

Grupo Bancolombia. (12 de septiembre de 2022). Obtenido de <https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/tendencias/sostenibilidad/bonos-y-mercado-de-carbono-en-colombia>

Protocolo de Kioto. (1997). Obtenido de <https://ricerca.unich.it/retrieve/handle/11564/687753/125738/Capitolo%20III.pdf>

Revista GEON. (2018).
<https://doi.org/10.22579/23463910.10>

Secretaria senado. (19 de Julio de 2023). Obtenido de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Semestre Económico, 2004.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=165013657006>

Universidad EAFIT. (s.f.). Obtenido de

<https://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/CT%20Costos%20ambientales.pdf>

Vásquez, F. (16 de mayo de 2017). Cepal. Obtenido de

https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/metodo_de_valoracion_contingente.pdf