

Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental

**Mayra Alejandra Gutiérrez Agudelo
María Yesenia Giraldo Giraldo**



**Universidad del Valle
Facultad ciencias de la administración
Programa de Contaduría Pública
Cartago, Valle del Cauca
2020**

**Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la
gestión ambiental**

**Mayra Alejandra Gutiérrez Agudelo
María Yesenia Giraldo Giraldo**

**Trabajo de grado realizado para optar a título de:
CONTADOR PÚBLICO**

**Asesor
Jaime Alberto Caycedo Ramírez**

**Universidad del Valle
Facultad ciencias de la administración
Programa de Contaduría Pública
Cartago, Valle del Cauca
2020**

Tabla de contenido

Resumen.....	7
Abstract	8
Introducción	9
Capítulo 1: aspectos generales de la investigación	11
1.1 Antecedentes de la investigación	11
1.2 Planteamiento del problema	18
1.2.1 Descripción del problema.....	18
1.2.2 Pregunta problema.....	21
1.2.3 Sistematización del problema.....	22
1.2.4 Delimitación y alcance de la investigación.	22
1.3 Objetivos de la investigación	23
1.3.1 Objetivo general.	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
1.4 Justificación de la investigación.....	24
1.5 Marco referencial	26
1.5.1 Marco teórico.....	26
1.5.2 Marco Conceptual.....	33
1.5.3 Marco legal.	35
1.5.4 Marco contextual.	42
1.6 Marco metodológico	45
1.6.1 Enfoque de la investigación.....	45
1.6.2 Tipo de investigación.....	45
1.6.3 Método de investigación.....	46
1.6.4 Técnicas e instrumentos de investigación.	46
1.6.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	47
1.6.6 Fuentes de información.	47
Capítulo 2. Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental	48
2.1 Evolución del proceso de control ambiental en la gestión pública en Colombia.....	48

2.2 Métodos de valoración de los costos ambientales utilizados en los procesos de auditoría especializada por parte de la controlaría general de la república en Colombia	59
2.2.1 Métodos de valoración con enfoque de preferencias reveladas.	98
2.2.2 Métodos de valoración con enfoque de preferencias declaradas.....	115
2.3 Relación de los métodos de valoración de costos ambientales con los programas de auditoría especial ambiental por parte de la contraloría general de la república en Colombia	119
Reflexiones finales.....	135
Recomendaciones	140
Bibliografía	141

Lista de tablas

Tabla 1 Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad.	13
Tabla 2 Control fiscal ambiental por impacto ambiental. Estudio de caso Reserva forestal bosque oriental de Bogotá.	14
Tabla 3 Limitantes actuales en el ejercicio del control fiscal ambiental.	15
Tabla 4 Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña kanwara hasta el pie de nieve (sendero ritacuba blanco) en el páramo del nevado del cocuy, güican de la sierra y chita, departamento de Boyacá.	16
Tabla 5 Estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de Chapinero alto de la ciudad de Sogamoso.	17
Tabla 6 Marco Legal.	36
Tabla 7 Jerarquía de elementos normativos colombianos	61
Tabla 8 Elementos normativos ligados a obligación de las entidades sujetas a control	63
Tabla 9 Normatividad colombiana asociada a elementos del capital natural	64
Tabla 10 Relación de los SE con el Valor Económico Total.....	92
Tabla 11 Actividades del procedimiento especializado de auditoría a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales.	128

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Clasificación de las metodologías de valoración de costos ambientales.	35
Ilustración 2 Principales hitos del control fiscal	58
Ilustración 3 Herramientas para la aplicación del PVCA.....	59
Ilustración 4 Secciones de la herramienta de apoyo normativo con relación al Kn.....	66
Ilustración 5 Secciones de la herramienta de apoyo normativo con relación a las funciones asociadas	67
Ilustración 6 Herramienta de apoyo normativo con relación al Kn	68
Ilustración 7 Herramienta de apoyo normativo con relación a las funciones asociadas	69
Ilustración 8 Factores de la primera sección de la herramienta matriz de identificación y priorización de IPA's	71
Ilustración 9 Factores de la segunda sección de la herramienta matriz de identificación y priorización de IPA's	72
Ilustración 10 Herramienta de identificación y priorización de Instrumentos, Procedimientos o Actividades (IPA's)	73
Ilustración 11 Relación Kn – SE - Bn	75
Ilustración 12 Tipos de Servicios Ecosistémicos	76
Ilustración 13 Secciones de la herramientas de Relaciones Kn – SE.....	78
Ilustración 14 Herramienta de Relaciones Kn – SE	79
Ilustración 15 Primer bloque de la herramienta de relación entre SE y Bn	81
Ilustración 16 Segundo bloque de la herramienta de relación entre SE y Bn (identificación de costos ambientales asociados al bienestar humano)	82
Ilustración 17 Estructura general del Procedimiento Especializado de auditoría a la aplicación del PVCA en las funciones de evaluación y administración ambiental (caso licenciamiento ambiental)	85
Ilustración 18 Fases para la aplicación de la valoración económica ambiental	88
Ilustración 19 Pasos para la ejecución de la primera fase	88
Ilustración 20 Pasos para la ejecución de la segunda fase	90
Ilustración 21 Tipología del valor económico total.....	91
Ilustración 22 Mapa de decisión para la selección de la metodología de valoración.....	93
Ilustración 23 Pasos para la ejecución de la tercera fase.....	94
Ilustración 24 Clasificación de preferencias de los métodos de VEA	96
Ilustración 25 Técnicas de valoración económica ambiental.....	97
Ilustración 26 Metodologías de valoración con enfoque de preferencia reveladas.....	98
Ilustración 27 Aspectos del método de costo de viaje.....	100
Ilustración 28 Enfoques del método precios hedónicos	106
Ilustración 29 Aspectos del método de precios hedónicos.....	106
Ilustración 30 Enfoques Costos Evitados Inducidos	110
Ilustración 31 Metodologías de valoración con enfoque de preferencia declaradas	115
Ilustración 32 Tipos de auditoría basadas en las ISSAI adoptadas por la CGR.....	120
Ilustración 33 Fases del proceso auditor	125

Resumen

La presente monografía de investigación tuvo por objetivo describir los métodos de valoración de costos ambientales utilizados por la Contraloría General de la República y el correspondiente uso en el marco de los ejercicios del control fiscal en Colombia. Dadas las características del trabajo de investigación, fue utilizado el método descriptivo, con el fin de obtener una percepción completa del papel del control fiscal ambiental, además recurriendo al análisis cualitativo, el cual permite comprender y analizar conjuntamente los componentes normativos del control fiscal. El ejercicio del control fiscal ambiental en Colombia tiene establecidas funciones ambientales, sin embargo, se observa que, en la actualidad, existen deficiencias en la aplicación de la norma, escases de fuentes doctrinales y falta de metodologías, limitando su cumplimiento. Es así, como es necesario dotar a los entes de control con herramientas más concluyentes, para la toma de decisiones en forma expedita e inmediata sobre las entidades vigiladas para que ejecuten acciones que prevengan el posible daño al ambiente o paralice sus efectos en ejercicio del control fiscal ambiental.

Palabras clave: Control Fiscal, Gestión Ambiental, Metodologías, Valoración Ambiental.

Abstract

Hereby, monograph of investigation has as its objective to describe the valuation methods of environment cost used by the comptroller general of the republic. The corresponding use in the framework of fiscal control exercises in Colombia. Given to the characteristics of the research work the descriptive method was used, with the purpose of obtaining a complete understanding of the role of environmental fiscal control. In addition, resorting to the quantitative analysis, according to which it allows us to understand and analyze the normative components of fiscal control. The exercise of environmental fiscal control in Colombia has established environmental purposes, nevertheless, it is observed that there are currently shortcomings in the implementation of the regulation, shortage of doctrinal sources and methodologies that limit its compliance. Therefore, it is necessary to supply the control entities with conclusive tools to the decisions making immediately on the entities monitored to carry out actions that prevent environmental damage or paralyze its effects in the exercise of environmental fiscal control.

Keywords: fiscal control, environmental management, methodologies, environmental assessment.

Introducción

El presente estudio se realiza con la finalidad de hacer una revisión en la evolución de la gestión ambiental y su control fiscal; así mismo, caracterizar los principales métodos de valoración de los costos ambientales en los procesos de auditoría especializada por parte de la Contraloría General de la República en Colombia, y por último, identificar la relación de los métodos de valoración de costos con los programas de auditoría especial ambiental por parte de la Contraloría General de la República. Cabe aclarar, que el método utilizado para la realización de la propuesta de investigación presente corresponde al método deductivo, donde el enfoque es de lo general a lo particular.

El ambiente hace parte de un conjunto de derechos de aparición reciente, en lo que se conoce como derechos de tercera generación, como lo afirman Gil & Rincón (2013):

Son producto de acuerdos de la comunidad internacional con el fin de garantizar un medio ambiente sano, libre de problemas de contaminación, pobreza, violencia, entre otros múltiples factores que lo alteran. Concepto que goza de dos facetas, como derecho y como deber; en el primer supuesto, es un derecho reconocido a todas las personas de gozar de los beneficios del ambiente, mientras que, en el segundo, impone un deber que es el encargo de protección en cabeza tanto de los particulares como de las autoridades. (p.17)

De esta manera el ambiente es considerado patrimonio común de utilidad pública e interés social (Decreto 2811, 1974, art.1) cuya administración y manejo está en cabeza del Estado; en cuanto al deber de protección y conservación para prevenir y controlar factores de deterioro ambiental (Constitución Política de Colombia, 1991, art.80), actividad que corresponde ser ejecutada por los servidores públicos con sujeción a los principios de legalidad, eficiencia, económica, eficacia, equidad, imparcialidad, moralidad, transparencia, valoración de los costos ambientales (Ley 610, 2000, art.3).

La valoración ambiental, tiene variedad de métodos y formas de ver la problemática ambiental, dicha valoración busca establecer en términos numéricos los impactos y los efectos,

por eso se han desarrollado variedad de métodos fundamentados en la valoración económica total que parte del concepto de uso o no uso de los bienes, en especial el de los bienes comunes, aire limpio, agua, calentamiento global, entre otros, bienes que se pueden o no tener medición.

De este modo, en el presente trabajo se describen los antecedentes académicos y la teoría del valor sirviendo como bases para el desarrollo de la investigación, dando, así como resultado una revisión bibliográfica de la gestión ambiental, su control fiscal y las metodologías que utilizan para valorar económicamente el ambiente.

Capítulo 1: aspectos generales de la investigación

1.1 Antecedentes de la investigación

Los recursos naturales proveen a la sociedad una gran cantidad de bienes y servicios los cuales contribuyen al bienestar social. Además, éstos representan el soporte de la vida en la tierra, razón suficiente para que la sociedad desee conservar el medio ambiente. No obstante, como lo señala Osorio y Correa (2004), al compartir éstos las características propias de los bienes públicos y de los recursos de libre acceso, carecen de un mercado donde intercambiarse y, en consecuencia, se desconoce su precio. La ausencia de la valoración de estos recursos puede llevar a que las acciones y actividades económicas conduzcan a un uso inadecuado, o a una sobre explotación de estos, provocando así un cambio negativo en la condición de los recursos afectados.

En este sentido, esta necesidad de valorar los recursos se origina después de la mitad del siglo XX donde más de 100 personalidades de diferentes nacionalidades discutieron sobre el consumo de recursos ilimitados y donde propusieron un nuevo orden mundial, este encuentro se denomina *Club de Roma*. Es así, que al notar la ausencia de leyes para regular el uso y disfrute del medio ambiente y de los recursos naturales, surgieron los primeros organismos mundiales encargados de la atención de los ecosistemas y de la adecuada explotación de estos (Guijarro, 2012).

Estas preocupaciones fueron discutidas en varias cumbres como lo son: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en 1972 y, dos décadas más tarde, la Conferencia de Río en 1992 donde se comienza a realizarse la valoración de los problemas ambientales, no de forma aislada, sino de forma integrada con las esferas económica y social. Además, de la cumbre de Estocolmo en 1972, la premisa del desarrollo sostenible formulada por la comisión Brundtland en 1997, asumida por las naciones Unidas en 1998 y adoptada como política ambiental mundial (Guijarro, 2012).

Es así, como en Colombia se aborda la tarea de regularse en materia ambiental con base a la cumbre de Estocolmo en 1972, es así con el fin de garantizar la protección de los recursos naturales, se creó el Decreto 2811 de 1974 (Código de Recursos Naturales Renovables), con el cual se exigió la formulación de declaraciones de efecto ambiental y de estudios ecológicos previos a la ejecución de proyectos con el fin de mantener control sobre la intervención al medio ambiente.

El principal aporte en la Constitución Política de Colombia de 1991 en cuanto al tema de los recursos naturales, radica en el reconocimiento del derecho de gozar de un medio ambiente sano, el cual es objeto de control fiscal por parte de la Contraloría General de la República, la cual dentro de sus funciones de vigilancia se encuentra el cumplimiento del principio de valoración de costos ambientales. Por otro lado, por medio de la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, además, se organiza el Sistema Nacional Ambiental.

En este sentido, la protección del medio ambiente está consagrada como un interés jurídico superior y patrimonio común, por lo que valorar un costo ambiental se considera indicador monetario que permita determinar el valor de una alteración desfavorable en el medio natural provocada por una acción o actividad económica. Este cambio ocasionado será el objeto de análisis del daño en términos de la manifestación, la magnitud, los efectos, las causas y los agentes implicados, lo que sirve para la valoración total del daño ambiental ocasionado (Constitución Política de Colombia, 1991, art.80).

Todo lo anterior, representa un aporte histórico a la propuesta de investigación, sin embargo, se considera oportuno plantear diferentes trabajos de investigación de tipo académico referentes al tema de la valoración de costos ambientales y el control fiscal ambiental, sirviendo como base para el desarrollo de la presente investigación. A continuación, se presenta importantes investigaciones realizadas por estudiantes y profesionales que con sus aportes contribuyen a la investigación en desarrollo, entre ellas se encuentran las siguientes:

Tabla 1

Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad.

Componente metodológico	Caracterización
Título	Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad.
Autor/Año	Jeremías Turmequé, 2012
Tipo de Documento	Trabajo de grado para optar al título de Magister en Gestión Ambiental
Objetivo / problema	Revisar los métodos de valoración ambiental con el fin de hacerlos congruentes con la variable deterioro y agotamiento de los ecosistemas, desde el punto de vista del autor los métodos no involucran la variable deterioro y agotamiento bajo la visión de sostenibilidad.
Teorías	Teoría del valor económico: desde esta óptica la valoración del medio ambiente tiene una visión y es la de medir en términos monetarios, la cantidad que puede invertirse en la minimización mejora, o disposición a pagar por el daño que se cause.
Metodología	La investigación es de carácter descriptivo, con un enfoque de la información de carácter cualitativo y cuantitativo.
Conclusiones	Una vez individualizados los argumentos de los autores, a fin establecer situaciones concordantes entre cada uno de ellos, mirar los criterios de aplicación, entre los organismos internacionales como el Banco mundial., BID , UNESCO, OMS y casos específico de países como Chile, Colombia, Ecuador, argentina y Costa Rica entre otros, efectivamente las metodologías a nivel de valoración económica de efectos ambientales, no contemplan la totalidad de los efectos ambientales que causan especialmente las industrias extractivas.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 2

Control fiscal ambiental por impacto ambiental. Estudio de caso Reserva forestal bosque oriental de Bogotá.

Componente metodológico	Caracterización
Título	Control fiscal ambiental por impacto ambiental. Estudio de caso Reserva forestal bosque oriental de Bogotá.
Autor/Año	Paola García y David López, 2014
Tipo de Documento	Trabajo de Grado
Objetivo / problema	Evaluar los componentes normativos del control fiscal ambiental, con el fin de establecer si es una herramienta efectiva en cuanto a la prevención del daño ambiental, así como para indemnizar los perjuicios sufridos por el Estado
Teorías	La investigación se fundamenta en la Teoría Garantista del Derecho, cuyo máximo representante es Luigi Ferrajoli de la Escuela Turín (Escuela Analítica del Derecho), teniendo en cuenta que el derecho al disfrute de un ambiente sano se constituye como una “garantía primaria”
Metodología	Se utilizó el método descriptivo, con el fin de obtener una percepción completa del papel del control fiscal ambiental, recurriendo al análisis cualitativo, el cual permite comprender y analizar conjuntamente los componentes normativos.
Conclusiones	La efectividad del proceso de responsabilidad fiscal resulta cuestionada a partir del caso concreto de la Reserva Forestal Bosque Oriental de Bogotá, pese a que los daños ambientales son evidentes, no fueron calculados con exactitud ante la imposibilidad de acreditar la ocurrencia del daño patrimonial ambiental, a pesar de la existencia del principio de valoración de los costos ambientales como principio del control fiscal, este se limita únicamente al deber de determinar previamente los riesgos ambientales que puede generar la ejecución de una obra o proyecto.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 3

Limitantes actuales en el ejercicio del control fiscal ambiental.

Componente metodológico	Caracterización
Título	Limitantes actuales en el ejercicio del Control fiscal ambiental.
Autor/Año	Nohora Gutiérrez, 2014
Tipo de Documento	Trabajo de grado para optar por el título de especialista en Derecho Ambiental.
Objetivo / problema	Identificar los limitantes existentes que dificultan el ejercicio del control fiscal ambiental, crear criterios fiscales ambientales claros, unificar las metodologías que aporten a cumplir con la misión ambiental encomendada por la constitución política de Colombia a las Contralorías.
Teorías	Teoría del Valor Económico.
Metodología	La metodología se partió de un exhaustivo análisis de la situación del control fiscal en materia ambiental en Colombia, siendo de tipo descriptivo con un enfoque cualitativo.
Conclusiones	Conforme con el análisis realizado, donde se hallaron deficiencias en aspectos claves como la comprensión de los soportes conceptuales fundamentales, la falta de claridad sobre lo que ambientalmente le corresponde a las contralorías, la carencia de herramientas evaluativas, en lo posible unificadas, aplicables a cualquier entidad, todas estas deficiencias demuestran los múltiples inconvenientes y obstáculos que no permiten cumplir efectivamente con esta responsabilidad estipulada en la Constitución política de Colombia.

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 4

Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña kanwara hasta el pie de nieve (sendero ritacuba blanco) en el páramo del nevado del cocuy, güican de la sierra y chita, departamento de Boyacá.

Componente metodológico	Caracterización
Título	Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña kanwara hasta el pie de nieve (sendero ritacuba blanco) en el páramo del nevado del cocuy, güican de la sierra y chita, departamento de Boyacá.
Autor/Año	Jenny Arenas, 2015
Tipo de Documento	Trabajo de grado para optar al título de Administración Ambiental.
Objetivo / problema	Valorar la demanda de bienes y servicios ambientales por parte de la población visitante a la Sierra Nevada Del Cocuy en el área de la cabaña Kanwara hasta el pie de nieve (Sendero Ritacuba Blanco) en el páramo del Nevado del Cocuy, Güican de la Sierra y Chita.
Teorías	Teoría del valor económico.
Metodología	Es una investigación de tipo exploratoria primero porque busca indicios claros referentes al estudio del problema. De igual manera es una investigación tipo descriptiva ya que trabaja especificando información de una determinada población.
Conclusiones	Los estudios de valoración económica permiten tener una mejor noción acerca de los espacios naturales que no poseen un valor económico, de esta forma obtener índices monetarios que pueden servir de base para una mejor toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Tabla 5

Estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de Chapinero alto de la ciudad de Sogamoso.

Componente metodológico	Caracterización
Título	Estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de chapinero alto de la ciudad de Sogamoso.
Autor/Año	Cristian Molina, Pilar Moso y Edna Torres, 2015
Tipo de Documento	Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Contador Público
Objetivo / problema	Realizar un estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de chapinero alto de la ciudad de Sogamoso.
Teorías	Valor Económico Total (VET)
Metodología	El desarrollo del proyecto fue de tipo exploratorio, se centró en buscar información para una mayor profundidad y fácil comprensión del problema, a su vez se utilizó el método descriptivo, además se compilaron datos cualitativos y cuantitativos que aportaron la información esencial para describir, verificar y diagnosticar el impacto ambiental de este proceso productivo.
Conclusiones	*Se evidencio la transformación que ocasionó la explotación de arcilla a cielo abierto por derrumbe, y se identificaron daños en el paisaje, el suelo y la capa vegetal. *El medio ambiente ha sido en los últimos años un tema de interés que involucra a muchos sectores, pero no se le ha dado la importancia que merece; por lo que este proyecto se orientó a generar un cambio de mentalidad hacia el valor que tiene para la humanidad los bienes ambientales

Fuente: Elaboración propia del investigador.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Descripción del problema.

El cambio climático es uno de los principales problemas ambientales en la actualidad, lo cual está teniendo consecuencias muy reales en la vida de las personas, además, las economías se están viendo afectadas, hoy en día se puede ver los impactos negativos que esto conlleva. En un informe de Global Alliance on Health and Pollution (GAHP) se encontró que la contaminación es la principal causa ambiental de muerte prematura en el planeta, India lidera las muertes vinculadas con la polución en el mundo, seguida de China y Nigeria, según el informe estimó el impacto global de los contaminantes en el aire, el agua y los lugares de trabajo. (Telefenoticias, 2019). Sin embargo, se empieza a reconocer que ahora existen soluciones que permiten mitigar el riesgo de la contaminación ambiental, entre las cuales se encuentran las cumbres que reúnen a varios gobiernos para desarrollar soluciones en este caso de temas ambientales.

En diciembre de 2019 se llevó a cabo la cumbre del cambio climático (COP25) que se realizó en Madrid, donde se resaltó la intervención de Greta Thunberg¹ acerca de "La emergencia climática que no es un problema de futuro, sino que nos está afectando ya, hay gente que está sufriendo y muriendo hoy" la ONU no declara un proceso de emergencia y la crisis climática sigue siendo ignorada por las personas en el poder", denunció la joven activista ambiental sueca de 16 años (Fresneda, 2019). Los resultados han sido muy pobres a pesar de las interminables reuniones de negociación, teniendo en cuenta la evidencia científica sobre la urgencia para tratar de frenar el incremento de la temperatura promedio en el planeta y que se detenga en 1.5 °C, como lo establece el Acuerdo de París.

La unión de países a nivel internacional desde hace muchos años viene trabajando en ejercicios que permitan que la acción colectiva de todos los países puedan mitigar los efectos del impacto ambiental de los ejercicios de producción y consumo que esté llevando la sociedad a

¹ Greta Thunberg (03 enero de 2003), es una joven activista medioambiental Sueca conocida por ofrecer discursos en reuniones sobre el calentamiento global.

nivel mundial, en este sentido se han desarrollado acuerdos internacionales como la cumbre de Estocolmo (1972), la cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro (1992), la premisa de Desarrollo Sostenible de la Comisión Bruntland (1997) y el Protocolo de Kyoto (1997), cada uno de éstos ha desarrollado puntos específicos y particulares de los compromisos de los Estados.

En este sentido, como lo indica Guijarro (2012) la cumbre de Estocolmo marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente; por otro lado, la cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro trabajó en un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, para lograr el progreso y bienestar de la humanidad y la conservación y aplicación de un desarrollo sostenible en todos los tipos de bosques; la Comisión Bruntland por su parte desarrollo un informe con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medio ambiental alto y en este informe se utilizó por primera vez el termino de desarrollo sostenible; finalmente, el Protocolo de Kyoto como uno de los más famosos pretendió reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que están causando el calentamiento global como el dióxido de carbono, el gas metano y el hexafluoruro.

Todos estos acuerdos internacionales son mencionados acá en tanto han sido suscritos por el Estado colombiano. Vale la pena manifestar que la suscripción de un acuerdo por parte del gobierno tiene que ser avalada por el congreso a través de una ley y entra a la normatividad colombiana haciendo bloque de constitucionalidad.

Colombia se caracteriza por ser un país con amplia diversidad de flora y fauna, lo cual plantea una riqueza en términos biológicos muy importantes, además de esto no es un país altamente industrializado, no obstante los impactos ambientales han sido evidentes tanto en la zona rural como en la zona urbana, evidencia de ello la podemos encontrar para el caso urbano en ciudades como Bogotá y Medellín, donde se han venido presentando problemas de contaminación principalmente del aire, que generan como consecuencia la pérdida de biodiversidad y la afectación de distintos ecosistemas, incluyendo afectaciones directas sobre la salud del humano. Por otra parte, desde la ruralidad encontramos problemas como la erosión de

los suelos, deforestación, contaminación agrícola, contaminación hídrica, algún producto de actuaciones productivas, otro producto de acciones terroristas en oleoductos y entre otras.

En este sentido, teniendo en cuenta estas problemáticas el gobierno colombiano establece el derecho de un ambiente sano (Constitución Política de Colombia, 1991, art.79), reforzado con otros artículos como por ejemplo la obligación del Estado de proteger la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana (Constitución Política de Colombia, 1991, art.7), derecho a la vida (Constitución Política de Colombia, 1991, art.11), además, la atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado (Constitución Política de Colombia, 1991, art.49), asimismo, el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (Constitución Política de Colombia, 1991, art.80).

Vale la pena destacar que el ordenamiento Constitucional colombiano no se queda en la simple manifestación de los derechos de los individuos y la sociedad, por el contrario, imprime como principio de la gestión y el control público el mismo. Ossa (2007) afirma que en la Constitución Política de Colombia de 1991 en el artículo 267, enmarca la responsabilidad de la valoración de los costos ambientales en la gestión pública, lo mismo que en los particulares que desarrollen actividades de interés público, en la Contraloría General de la República, entidad de carácter técnico, autónoma, con independencia presupuestal y administrativa, encargada de velar por la conservación y correcta inversión de los recursos públicos nacionales, además tiene la facultad de sancionar cuando allá una gestión inadecuada por parte gestores fiscales, su accionar se fundamenta en la realización de auditorías gubernamentales en todas las entidades del orden nacional.

Ahora bien, la Contraloría es una institución de control colombiana, creada en la segunda década del siglo XX, a partir de una recomendación de una misión (Kemerer) contratada por el Estado. Vega (2018) señala que, a lo largo de su existencia, su enfoque ha estado más orientado hacia el ejercicio de control financiero y presupuestal. No obstante, se le otorga una responsabilidad de valoración de costos ambientales, misión que, aunque se ha adelantado, no ha

tenido un desarrollo profundo en los procedimientos utilizados en el ejercicio auditor (Constitución Política de Colombia, 1991, art.267).

El contador público, como profesional ha tenido en los imaginarios de su desarrollo laboral, espacios eminentemente financieros, los cuales suman a las competencias requeridas para una sociedad con economía de mercado como la nuestra. Ahora bien, el conjunto de nuevas ciudadanías, los cambios generacionales y los evidentes impactos de los ejercicios de producción y consumo en la calidad del ambiente, demandan acciones concretas para mitigar impactos y caminar senderos de bienestar humano. En este espectro el papel del contador, en su proceso de formación debe asumir un rol que incluya conocimientos que le permitan tener mayor protagonismo, en este sentido, los ejercicios transdisciplinarios e interdisciplinarios son fundamentales para el conjunto de capacidades y saberes de un contador que cumpla con la misión de formación.

Teniendo en cuenta la importancia del tema (Valoración de Costos Ambientales), después de la revisión de los procesos de formación del Contador Público de la Universidad del Valle, se considera que no se identifica acercamientos en procesos de Valoración de Costos Ambientales y que su formación es en gran medida en temas financieros.

Por último, se evidencia que los procesos de valoración de los costos ambientales son amplios en la literatura económica, no obstante, la aplicación de estas metodologías son escasas en el ejercicio del control fiscal, y mucho más a nivel territorial, es decir no hay una metodología estandarizada publicada por parte de las entidades de control territoriales. En tal sentido, para efectos del presente trabajo se formula la siguiente pregunta problema:

1.2.2 Pregunta problema.

¿Cuáles son los métodos utilizados para la valoración de los costos ambientales y su correspondiente uso en el marco de los ejercicios de control fiscal en Colombia?

1.2.3 Sistematización del problema.

Seguidamente, ya identificadas las debilidades y deficiencias ya expresadas en la propuesta, se procede a plantear las preguntas secundarias claves para la investigación que lleve a la respuesta efectiva del problema:

¿Cuál ha sido la evolución del proceso de control ambiental en la gestión pública en Colombia?

¿Cuáles son los principales métodos de valoración de los costos ambientales utilizados en los procesos de auditoría especializada por parte de la Contraloría General de la República en Colombia?

¿Cómo son incluidos los métodos de valoración de costos ambientales en los programas de auditoría especial ambiental por parte de la Contraloría General de la República en Colombia?

1.2.4 Delimitación y alcance de la investigación.

Siendo la valoración de costos ambientales un indicador que permite determinar el valor de una alteración desfavorable en el medio natural provocada por una acción o actividad económica debe delimitarse su aplicación en términos de la investigación planteada aquí.

Delimitación de la investigación en términos de espacio.

La presente investigación se circunscribe en las responsabilidades de control ambiental desarrolladas en el artículo 267 de la Constitución Política de Colombia a cargo de la Contraloría General de la República, por lo tanto, tiene jurisdicción sobre el territorio colombiano.

Delimitación de la investigación en términos de tiempo

La información recopilada para el desarrollo de la investigación se estructura a partir de análisis documental de publicaciones que se obtuvieron a la fecha, permite mostrar una evolución de algunos conceptos y acciones estatales a lo largo del siglo XX y lo corrido del siglo XXI.

Delimitación de la investigación en términos de contenido

El eje temático principal de la investigación se limitará a la identificación de los métodos de valoración de costos ambientales, los cuales están contenidos en dos grupos denominados: *preferencias reveladas* y *preferencias declaradas*.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

Describir los métodos de valoración de costos ambientales utilizados por la Contraloría General de la República y el correspondiente uso en el marco de los ejercicios del control fiscal en Colombia.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Detallar la evolución del proceso de control ambiental en la gestión pública en Colombia.
- Caracterizar los principales métodos de valoración de los costos ambientales utilizados en los procesos de auditoría especializada por parte de la Contraloría General de la República en Colombia.

- Relacionar los métodos de valoración de costos ambientales con los programas de auditoría especial ambiental por parte de la Contraloría General de la República en Colombia.

1.4 Justificación de la investigación

Los recursos naturales representan para los seres humanos un motor indispensable para su supervivencia, estos suministran estabilidad, bienestar, y calidad de vida; antiguamente se consideraban sagrados, por lo cual su cuidado y protección era primordial para la convivencia entre el medio ambiente y el hombre. Los recursos naturales son todos aquellos elementos de la naturaleza, de origen animal, vegetal y mineral. Son llamados recursos porque proveen un sustento para mejorar la calidad de vida del hombre y para producir una serie de bienes y servicios indispensables para la satisfacción de sus necesidades. (Molina, Moso y Torres, 2015)

En el territorio colombiano hay gran variedad de recursos naturales como los energéticos, petrolíferos y minerales, esto gracias a su diversidad topográfica y por su variedad de pisos térmicos, permite la existencia de recurso hídrico, flora y fauna que enriquecen el paisaje natural. La Agencia Nacional de Minería (2015) señala que el uso inadecuado de los recursos naturales ha ocasionado un daño ambiental irreversible en toda la nación debido a los innumerables títulos y concesiones de explotación que se han otorgado en los últimos años, hasta el año 2015 se otorgaron casi 9602 títulos, sin respetar parques nacionales ni reservas indígenas.

Por otra parte, desde el punto de vista Ambiental, según Turmequé (2012):

Han sido diseñados diversos instrumentos de orden económico, financiero y métodos de valoración ambientales, los cuales buscan de una manera u otra valorar razonablemente a los bienes y servicios ambientales, en el momento de su descubrimiento como reserva, uso o disposición y por otra para que incentive o desincentive su uso; siendo una forma de concientizar a las personas, la empresa y el gobierno respecto al uso racional de los mismos. (p. 3)

La presente investigación pretende realizar una revisión bibliográfica de la gestión ambiental y su control fiscal, así como las metodologías que se utilizan para la valoración de costos ambientales; ya que, se evidencia la falta de una metodología estructurada, unificada, oportuna y confiable, que dé señales sobre el uso y deterioro de los recursos naturales como consecuencia de la gestión propia del Estado o de los particulares que manejen sus fondos o bienes.

De igual manera se pretende demostrar la función que tiene el Contador Público ante la sociedad, como lo refiere Ospina (2006) la Contaduría Pública es la profesión, un producto social relativamente nuevo resultado de la especialización del conocimiento y del trabajo, destinado al desempeño de ciertas tareas útiles para la sociedad; no solo profundiza en saberes técnicos instrumentales, sino además en otras disciplinas científicas y en humanidades.

Por otro lado, un Contador Público, mediante el desarrollo de conocimientos, competencias y valores puede generar y administrar la información contable, financiera y social, que puedan satisfacer las necesidades de información de las organizaciones y la sociedad; en un compromiso con principios éticos y humanos como la equidad, la justicia social y la igualdad, con los cuales sea posible construir el sentido de responsabilidad social, el espíritu investigativo y creativo que fortalezcan el desempeño profesional, la confianza y la credibilidad en la sociedad (PEP Univalle, 2017).

Dicho en otras palabras, el proyecto formativo del Programa Académico de Contaduría Pública de la Universidad del Valle busca formar un profesional que a partir del saber contable y de los sistemas contables y técnicos que se le ofrecen, pueda poner en cuestionamiento las representaciones ideológicas de su sociedad y se proyecte como un sujeto ético-político competente y deseoso de participar en las transformaciones de su disciplina y de su sociedad (PEP Univalle, 2017).

Por lo anterior, como lo indica Molina, Moso y Torres (2015) se quiere hacer énfasis en este aspecto ubicando al Contador como un defensor de lo público ya que por sus conocimientos cuenta con herramientas suficientes que le permiten garantizar que los recursos se aprovechen y

se utilicen de una manera óptima, haciéndolo participe en la sociedad más allá del aspecto financiero en el crecimiento económico como un líder para un cambio social.

1.5 Marco referencial

Este apartado tiene la finalidad de contar con las bases teóricas, conceptuales y legales necesarias para determinar claramente el problema que se va a investigar, motivo por el cual la propuesta de investigación; valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental; permitirá obtener resultados con una mejor claridad, garantizando una mayor aproximación al planteamiento del problema objeto estudio.

1.5.1 Marco teórico.

La dinámica de la naturaleza siempre ha tenido un vínculo con la evolución de los sistemas económicos, siendo la naturaleza la que le provisiona al ser humano refugio y alimento, de igual manera ha constituido un medio de relaciones entre individuos y entre sociedades. Rodríguez y Cubillos (2012) indica como los ecosistemas y la economía origina múltiples maneras de interdependencia, esto se puede evidenciar que la base de la economía, la producción primaria, está condicionada por determinados factores, asimismo los ecosistemas tienen una transformación en gran parte por el crecimiento económico.

Sin embargo, la armonía de estas relaciones se ha visto irrumpida por la jerarquía que logró la economía sobre los ecosistemas, dejando una situación de polarización en cuanto a la dominancia del progreso económico sobre la conservación de los ecosistemas. Así, como lo señala Rodríguez & Cubillos (2012) una de esas relaciones ha identificado que el deterioro de los ecosistemas se da por presión de las actividades económicas, es de ahí donde radica asignar valor a los recursos naturales a través de la economía, esta asignación es de acuerdo con las preferencias de los individuos.

Es así, como reconociendo la dependencia que la sociedad y su economía tienen de los ecosistemas, así como la necesidad de introducir el valor de los sistemas ecológicos en la toma de decisiones, se hace necesario el establecer bases teóricas que evidencie las relaciones entre la economía y la naturaleza.

En este sentido, la presente propuesta de investigación tiene como base teórica la economía neoclásica, siendo esta una escuela de pensamiento económico que se basa en la idea de que el valor de los bienes es una función de la utilidad o satisfacción que le asignan los consumidores.

La escuela neoclásica surge en la década de 1870, el cual uno de los aspectos fundamentales que se diferencia a la escuela clásica es la forma en que explicaban los precios y el valor relativo de los bienes. Es así, como la escuela clásica, indica que el valor de los bienes se explica por sus costos (por el lado de la oferta). Por otro lado, los neoclásicos señala que el valor de los bienes se explica por la utilidad marginal, esto es, el valor que se asigna a la última unidad consumida (por el lado de la demanda) (Roldán, s.f.).

La aparición de lo que luego se denominaría “economía neoclásica” fue el resultado de la incapacidad de la teoría económica de explicar adecuadamente los fenómenos, tanto económicos como sociales, que enfrentaban Europa Occidental y Norteamérica, las zonas que, en la segunda mitad del siglo XIX, constituían la vanguardia de la economía capitalista. (Kerguelén, 2016, p.262)

Así mismo, los economistas neoclásicos dejan de lado la teoría clásica de las tasas naturales y plantean que los precios de los bienes se determinan por la interacción de oferta y demanda, reflejando así su escasez relativa. Como lo afirma Kerguelén (2016), a diferencia de los clásicos, no existe una separación entre precios y cantidades porque ambas variables se determinan de forma simultánea cuando se alcanza el equilibrio. De igual manera, en este proceso, no sólo se tienen en cuenta los costos de producción sino también las preferencias de los consumidores.

Los orígenes del neoclasicismo se encuentran en la idea de los economistas marginalistas que buscaron una teoría económica más rigurosa basada en modelos matemáticos objetivos y alejada de determinantes históricos. Según Roldan (s.f.) afirma que existieron tres grandes escuelas neoclásicas:

1. Inglesa: Relacionada con William Stanley y Alfred Marshall, mayor exponente del neoclasicismo.
2. Austriaca: Asociada con Carl Menger, quien desarrolló los fundamentos del análisis marginal.
3. Francesa: En donde destaca León Walras, quien desarrolló la teoría de equilibrio general y el concepto de utilidad marginal.

Es así, como Alfred Marshall, mayor exponente del neoclasicismo, según Boerger (2016) afirma que Marshall “combinó la idea clásica de que el valor de un producto proviene de los costes de producción con los nuevos hallazgos del marginalismo, afirmando que el valor está determinado por la utilidad individual” (párr.1).

Al igual que todas las escuelas de pensamiento, la economía neoclásica está sujeta a cambios y desarrollos continuos. En las últimas décadas, la economía neoclásica se ha vuelto cada vez más diversa e integra las nuevas críticas en sus hipótesis; además de surgir nuevos pensamientos.

En este sentido, la relación de la economía con el medio ambiente, Leff (2004) señala fundamentalmente dos planteamientos principales: la economía ambiental (EA) y la económica ecológica (EE), como las ciencias responsables de valorar los beneficios y perjuicios, recibidos y causados al ambiente, tienen una deuda pendiente en subsanar el vacío teórico del concepto de valor, hoy en día, determinado por las leyes ciegas del mercado que lo transformaron en una esencia invisible.

Precisamente, para comprender las diferencias entre estas dos disciplinas, se partirá con la descripción de sus planteamientos a continuación:

El valor de los recursos naturales desde la Economía Ambiental.

Este primer planteamiento el cual se enfoca desde la Economía Ambiental, Hartley (2008) señala lo afirmado por Pearce y Turner (1995):

Durante la década de los años 60 y 70 del siglo pasado, se empezó a intensificar y a manifestar un importante deterioro ambiental principalmente en los países industrializados. Esto condujo a la Economía como ciencia social, a interesarse progresivamente por las cuestiones del medio ambiente, máxime cuando se admite y cuestiona que el crecimiento económico se ha conseguido a costa del entorno ambiental. (p.56)

De acuerdo a lo anterior, este primer enfoque, según Hartley (2008) se origina la preocupación de como el mercado puede solucionar la crisis ambiental, es así como nace la denominada Economía Ambiental, la cual manifiesta inquietudes por aspectos como: la dimensión crítica del Capital Natural (Kn), la contaminación del medio ambiente, de igual manera, identificar las causas del deterioro ambiental desde la perspectiva de la economía neoclásica, es así como se ha utilizado y aplicado métodos, siendo útiles para subsanar algunos desequilibrios que se presentan en el mercado, las cuales son denominadas como externalidades ambientales negativas.

Estas externalidades se entienden como los costos sociales no compensados a terceros, es decir aquellos daños causados por actividades que afectan negativamente a otros sin que estos paguen por ellas o sean compensados (Hartley, 2008). Es así, como no se puede mejorar el bienestar de un individuo sin empeorar el de otro.

Este enfoque propone, precisamente, asignar precios a los bienes y servicios ambientales para que, a través del sistema de mercado, se distribuyan de manera eficiente. Del mismo modo, como lo señala Hartley (2008) este mecanismo se considera, no sólo el más eficiente, sino que también es compatible con cualquier distribución de la renta, lo que lo hace más equitativo.

La Economía Ambiental desde el punto de vista teórico, como afirma Ázqueta (1994) explica que los bienes ambientales carecen de precio por la ausencia de derechos de propiedad bien definidos y protegidos, por consiguiente, es suficiente con definir estos derechos sobre el ambiente a favor de algún individuo, para que el problema ambiental se resuelva. Este razonamiento apunta hacia la privatización del ambiente. En este contexto se enfatiza la valoración del ambiente para contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes.

De acuerdo con lo anterior, los economistas se han focalizado dar un valor monetario a los bienes ambientales a través de la manifestación de las preferencias individuales de consumo, es decir, como lo afirma Hartley (2008):

El valor se origina de la relación entre los individuos y el bien ambiental, dejando a un lado el valor intrínseco; por lo tanto, pueden surgir diferentes valores, según las percepciones de los individuos, siendo estos valores expresados en términos de disponibilidad a pagar y la disponibilidad a aceptar compensaciones. (p.57)

El enfoque de Economía Ambiental contiene unos instrumentos y herramientas, en donde se encuentra los siguientes:

- Establecimiento de niveles óptimos de contaminación con criterios de mercado.
- Utilización de incentivos económicos como: impuestos, subvenciones, permisos de contaminación.
- Utilización de metodologías de valoración de los recursos naturales en niveles macroeconómicos.
- Utilización del análisis costo – beneficio para la toma de decisiones.

Finalmente, el enfoque de la Economía Ambiental expone una solución conjunta la cual es alcanzar un crecimiento de la economía tal, que permita mejorar los niveles de vida de los

individuos y al mismo tiempo, extender las existencias de capital natural o al menos mantenerlas constantes.

El valor de los recursos naturales desde la Economía Ecológica.

Este segundo planteamiento el cual se enfoca desde la Economía Ecológica, Hartley (2008) señala lo afirmado por Constanza (1999):

En el pasado, los campos de la economía y la ecología se concebían exclusivamente por separado, fue durante la década de 1980 que un grupo de académicos comprendieron que los avances en la política, la administración ambiental y la protección del bienestar de generaciones futuras (propósitos de la EA), dependían de la integración de estos campos de pensamiento, para facilitar la deducción e implantación de nuevas políticas económicas y ambientales que a su vez, contribuyeran con la solución de diversos problemas ambientales globales. (p.59)

Este segundo enfoque denominado Economía Ecológica (EE), como lo señala Constanza (1999) se origina de una compleja evolución del desarrollo histórico, dando respuestas dinámicas donde intercede por una visión diferente y transdisciplinaria de la actividad científica, donde se enfocan en el diálogo y la solución conjunta de los problemas. Así mismo, como lo indica Hartley (2008) señala lo afirmado por Proops:

En este sentido la EE presenta una visión más radical de pensamiento, agregando al análisis de la relación economía – ambiente, elementos de las ciencias naturales (física, biología, ecología) y basándose fundamentalmente en la termodinámica no lineal y sus leyes. Estas últimas se consideran los fundamentos biofísicos de la actividad económica como una gran actividad que, a través del agotamiento de los recursos y la contaminación, amenaza sus propias posibilidades futuras. (p.60)

Este enfoque de EE, según Hartley (2008) se basa en principios éticos como lo son: la cooperación y la solidaridad, posibilitando abordar la problemática ambiental, estimando las necesidades actuales y futuras, dejando a un lado el individualismo, es así, que este enfoque lo que busca la satisfacción de las necesidades vitales, y de cómo éstas afectan los ecosistemas. De

igual manera se enfatiza en la necesidad de autorregular el sistema económico, en otras palabras, sea controlado por la sociedad y no únicamente por el mercado.

Por último, Hartley (2008) señala que, si el sistema económico altera el sistema biológico, este primero se ve obligado adecuarse a los cambios del segundo, dando como resultado un nuevo conocimiento y la necesidad de nuevas instituciones, del mismo modo, se busca reducir el consumo y la producción, y para ello se requiere cambios en el comportamiento de los individuos.

De acuerdo con los dos enfoques planteados anteriormente, se ha escogido una teoría principal para la revisión del presente trabajo, el cual es el enfoque de la Economía Ambiental, ya que éste plantea que el ambiente tiene un valor porque cumple con una serie de funciones que afectan positivamente el bienestar de los individuos, lo cual propone tres tareas: valoración económica de los recursos naturales, la valoración económica de los impactos negativos sobre el entorno y la utilización de instrumentos económicos en sus análisis; es así, como estos aspectos tienen relación con nuestro tema de investigación “Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental”.

Como complemento a nuestras bases teóricas tenemos el paradigma conocido como crítico-sistémico, según Mungaray es el primer paradigma que se encuentra en las teorías sobre el valor y esta estrechamente vinculado con el reemplazo del concepto tradicional de bien común por el de interés general, donde resalta que el valor se mide por la cantidad de trabajo, asimismo por el valor de uso que lo determina la utilidad en la sociedad o el valor de cambio que es el movimiento en bienes de consumo. El valor de las cosas se resalta con la intervención del hombre en la sociedad.

1.5.2 Marco Conceptual.

La investigación objeto de este trabajo, implicó el conocimiento y análisis de conceptos básicos que se relacionan de forma directa con el propósito de este, se elaboró una revisión bibliográfica acerca de los diferentes temas de interés que permiten construir ideas para el sustento y análisis.

Los intentos por medir los cambios o por establecer valor, se derivaron las metodologías de valoración económica ambiental, lo cual la información producida a través de la aplicación permite la generación de una matriz de valores sobre el capital natural, útil para la toma de decisiones relacionadas con su uso y conservación.

Adicionalmente, las valoraciones económicas permiten identificar, de forma agregada y compatible, el aporte que una medida gubernamental, una actividad, programa o proyecto, bien sea de carácter público o privado, ocasiona sobre el bienestar social, el cual depende de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que estos brindan a las comunidades.

Por otra parte, se describe aspectos conceptuales como lo son capital natural (Kn) – servicios ecosistémicos (SE) – bienestar humano (Bn), valoración costos ambientales y control fiscal.

El Capital Natural -Kn- se define según Alvarado (2018) como todos los stocks de la naturaleza, existen tanto renovables (bosques, luz solar., mareas, vientos, energía hidroeléctrica, entre otros) como no renovables (minería, petróleo, etc.), sostienen y satisfacen las necesidades y el bienestar humano. Por consiguiente, cuando se conserva o restaura un recurso natural se está manteniendo o incrementando el valor del Kn mejorando el bienestar social.

Por otro lado, los Servicios Ecosistémicos (SE) se definen como los servicios que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas y pueden ser beneficios directos e indirectos que un ecosistema aporta a la sociedad y que mejoran la calidad de vida de las personas. Estos Servicios Ecosistémicos se han agrupado en cuatro tipos: aprovisionamiento, regulación, soporte, culturales.

Adicional, se define el bienestar humano (Bn) como un vínculo entre las personas y el ambiente. Según lo señala Alvarado (2018) las actividades humanas realizadas de forma adecuada frente a los servicios ecosistémicos proveen un estado de satisfacción o tranquilidad proporcionado por el conjunto de factores que participan en la calidad de vida de las personas o bienestar de los seres humanos.

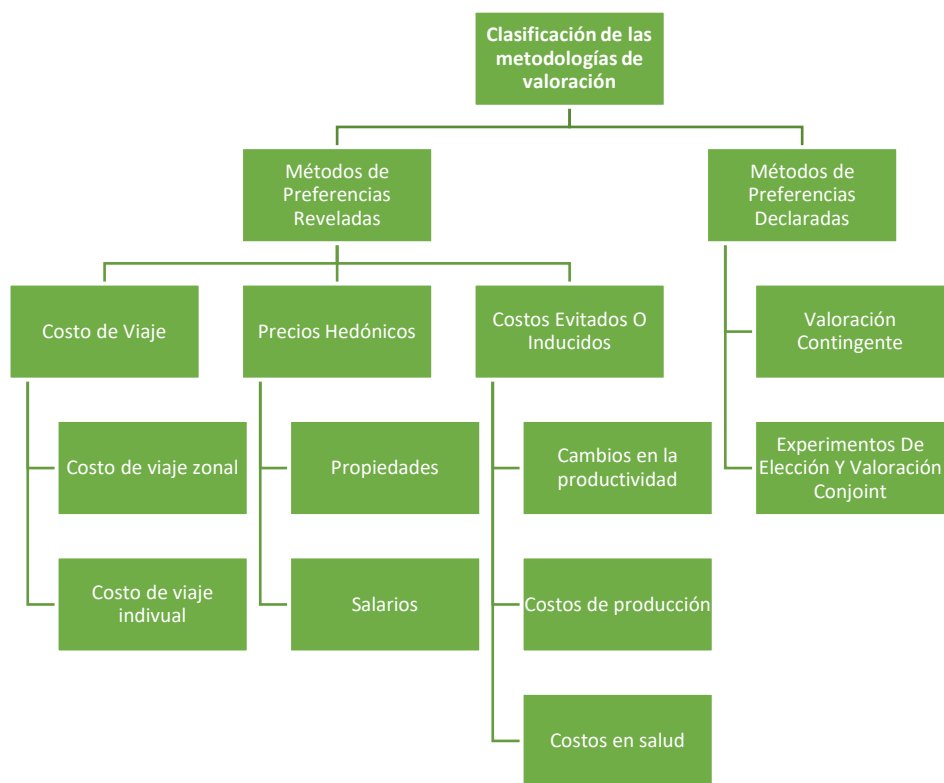
La valoración de costos ambientales se define como un principio que consiste en identificar y cuantificar, tema objeto de control fiscal de la auditoria en cuestión, las afectaciones del Capital Natural (Kn), que se generan a partir de las diferentes actividades desarrolladas por el hombre y afectan el bienestar de las sociedades.

El control fiscal es una función pública, la cual vigila la gestión de la administración de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes del Estado, en todos sus órdenes y niveles que ejercerá la Contraloría General de la República (CGR), adicionalmente lo establece como un ejercicio de control financiero, de gestión y de resultados, fundado en los principios de eficiencia, economía, equidad y valoración de los costos ambientales (La Constitución Política de Colombia, 1991, art. 267).

A continuación, se abordan las metodologías de Valoración Económica Ambiental en tanto al interior de cada uno de ellos es posible identificar las explicaciones correspondientes a las diferentes teorías del valor económico que se han referenciado en el acápite anterior, se clasifican en dos grupos: 1) las basadas en preferencias reveladas, que identifican los valores a través de información de mercados relacionados indirectamente con los servicios ecosistémicos y se encuentra clasificado en costos de viaje, precios hedónicos y costos evitados o inducidos; y 2) las de preferencias declaradas, que acuden a interacciones directas con las personas para obtener el valor económico de los servicios ecosistémicos y se encuentra clasificado en valoración contingente y experimentos de elección y valoración conjoint .

Ilustración 1

Clasificación de las metodologías de valoración de costos ambientales.



Fuente: Adaptado de “Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental”, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ANLA (2017)

1.5.3 Marco legal.

Para el desarrollo del tema de investigación “Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental”, se debe hacer referencia a los tratados internacionales, además, de la normatividad vigente en Colombia en relación con la investigación, lo cual son bases legales que sustentan el objeto de estudio.

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.

Tabla 6

Marco Legal

Ley	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.
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
Ley 610 de 2000	Trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías.
Resolución Orgánica No. 5774 de 2006	Guía de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral – Audite 3.0.
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.
-----------------------------------	--

Resolución Orgánica 0022 de 2018.	Por la cual se adopta la nueva Guía de Auditoría de Cumplimiento.
-----------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia del investigador.

Como se mencionó anteriormente, existe una serie de tratados y normatividad que son base legal para el adecuado manejo de los recursos naturales.

A continuación, se hace una recopilación de los principales tratados ambientales ratificados por Colombia resultando importante para mitigar las afectaciones al medio ambiente a nivel internacional como instrumento legal que ha permitido regular desde el Derecho Internacional el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales realizando estrategias de colaboración para tratar problemáticas globales.

Tratados Internacionales.

Se han desarrollado acuerdos internacionales cada uno de éstos ha desarrollado puntos específicos y particulares de los compromisos de los Estados como:

La cumbre de Estocolmo (1972). La Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (también conocida como Conferencia de Estocolmo) como lo señala Guijarro (2012) fue una conferencia internacional convocada por la Organización de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo, Suecia entre el 5 y el 16 de junio de 1972. Fue la primera gran conferencia de la ONU sobre cuestiones ambientales internacionales, y marcó un punto de inflexión en el desarrollo de la política internacional del medio ambiente.

La cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro (1992). Según Guijarro (2012) esta cumbre trabajó en un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de

los Estados, para lograr el progreso y bienestar de la humanidad y la conservación y aplicación de un desarrollo sostenible en todos los tipos de bosques.

La premisa de Desarrollo Sostenible de la Comisión Bruntland (1997). Según Guijarro (2012) esta premisa desarrolló un informe con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medio ambiental alto y en este informe se utilizó por primera vez el termino de desarrollo sostenible.

El Protocolo de Kyoto (1997). Según Guijarro (2012) es un protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), y un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Los gases son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), y los otros tres son tipos de gases industriales fluorados: los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). En el protocolo se acordó una reducción de al menos un 5 %, de las emisiones de estos gases en 2008-2012 en comparación con las emisiones de 1990. Esto no significa que cada país se comprometía a reducir sus emisiones de gases regulados en un 5 % como mínimo, este es un porcentaje correspondiente a un compromiso global y cada país suscribiente del protocolo tenía sus propios compromisos de reducción de emisiones. El protocolo fue adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kioto, Japón, pero no entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005.

Constitución Política de Colombia.

Artículo 267. El control fiscal es una función pública que ejercerá la Contraloría General de la República, la cual vigila la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes de la Nación.

La vigilancia de la gestión fiscal del Estado incluye el ejercicio de un control financiero, de gestión y de resultados, fundado en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de

los costos ambientales. En los casos excepcionales, previstos por la ley, la Contraloría podrá ejercer control posterior sobre cuentas de cualquier entidad territorial.

La Contraloría es una entidad de carácter técnico con autonomía administrativa y presupuestal. No tendrá funciones administrativas distintas de las inherentes a su propia organización.

Artículo 271. Los resultados de las indagaciones preliminares adelantadas por la Contraloría tendrán valor probatorio ante la Fiscalía General de la Nación y el juez competente.

Artículo 272. La vigilancia de la gestión fiscal de los departamentos, distritos y municipios donde haya contralorías, corresponde a éstas y se ejercerá en forma posterior y selectiva. La de los municipios incumbe a las contralorías departamentales, salvo lo que la ley determine respecto de contralorías municipales.

Corresponde a las asambleas y a los concejos distritales y municipales organizar las respectivas contralorías como entidades técnicas dotadas de autonomía administrativa y presupuestal.

Los Contralores departamentales, distritales y municipales serán elegidos por las Asambleas Departamentales, Concejos Municipales y Distritales, mediante convocatoria pública conforme a la ley, siguiendo los principios de transparencia, publicidad, objetividad, participación ciudadana y equidad de género, para período igual al del Gobernador o Alcalde, según el caso.

Los contralores departamentales, distritales y municipales ejercerán, en el ámbito de su jurisdicción, las funciones atribuidas al Contralor General de la República en el artículo 268 y podrán, según lo autorice la ley, contratar con empresas privadas colombianas el ejercicio de la vigilancia fiscal.

Artículo 274. La vigilancia de la gestión fiscal de la Contraloría General de la República se ejercerá por un auditor elegido para períodos de dos años por el Consejo de Estado, de terna enviada por la Corte Suprema de Justicia. La ley determinará la manera de ejercer dicha vigilancia a nivel departamental, distrital y municipal.

Ley 42 de 1993. La organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen.

Dispone que la vigilancia de la gestión fiscal del Estado se debe encaminar a la determinación en la administración pública, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados y que éstos se logren de manera oportuna guardando relación con sus objetivos y metas. También debe permitir la identificación de los receptores de la acción económica analizando la distribución de costos y beneficios entre los diferentes sectores, y cuantificar el impacto por el uso o deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente, evaluando la gestión de protección, conservación, uso y explotación de éstos.

La misma ley le otorga la facultad a la Contraloría General de la República para implementar diferentes sistemas dirigidos al ejercicio del control fiscal, siempre y cuando éstos sean adoptados por la Entidad mediante reglamento especial.

Ley 99 de 1993. Ley General Ambiental de Colombia.

A través de esta norma se crea el Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA- y se dictan otras disposiciones.

El Título IX explica las funciones de las entidades territoriales y la planificación nacional: Los Departamentos tienen las siguientes funciones: Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables; expedir las disposiciones departamentales especiales relacionadas con el medio ambiente; Dar apoyo presupuestal, técnico, financiero y administrativo a las

Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), a los municipios, en la ejecución de programas y proyectos para la conservación del medio ambiente; Ejercer funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Los Municipios y los Distritos deben: Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente; Dictar las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio; Adoptar los planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables que hayan sido discutidos y aprobados a nivel regional; Participar en la elaboración de planes, programas y proyectos de desarrollo ambiental y de los recursos naturales renovables a nivel departamental; Colaborar con las CAR en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas necesarias para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

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, la cual se constituye en la metodología única para la ejecución de los procesos auditores de la Entidad.

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 como instrumentos de

control fiscal posterior y selectivo, dentro de los parámetros de las Normas Internacionales de Auditoría para las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI).

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).

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).

1.5.4 Marco contextual.

Debido al creciente deterioro del patrimonio ambiental y al uso irracional de los recursos naturales por los daños ocasionados en los procesos de industrialización de todos los países del mundo especialmente de las grandes potencias quienes son las que más contaminan, las entidades estatales se ven en la necesidad de desarrollar tratados internacionales entre los diferentes Estados, para la conservación y protección del ambiente.

Otra de las fuentes en la protección del ambiente desde el punto de vista jurídico como lo afirman García y López (2014) es el aporte de los doctrinantes de la filosofía del Derecho a nivel internacional, donde el ambiente ha sido reconocido como un Derecho Colectivo fundamental de toda la humanidad en conexidad con el mayor derecho y bien supremo del género humano, la vida.

Derecho que se mantiene y conserva, protegiendo el ambiente como un bien jurídico primordial de los ciudadanos del mundo. Por ser el ambiente un derecho de nueva aparición se ha denominado Derechos de Tercera Generación. Según Piciotti (2001):

Los derechos de tercera generación surgen como producto del progreso incontrolado de la técnica y las consecuencias perniciosas que el desarrollo ha provocado en la vida humana y la dignidad de la persona, lo cual constituye un estado en donde los intereses principalmente económicos y sociales se encuentran por encima del ordenamiento jurídico establecido para la defensa y conservación del patrimonio ambiental del Estado. (p.35)

Los recursos naturales constituyen un interés general de la humanidad como producto de acuerdos de la comunidad internacional y resultado de políticas globales ante la problemática mundial ambiental. Al reconocerse la protección al medio ambiente, a través de la declaración Estocolmo de 1972 sobre el medio humano, Rojas (2004) señala: “como los Estados, a través de la adopción de instrumentos normativos, tienen el deber de proteger el entorno que resulta esencial para el hombre a efectos de asegurar su bienestar y el goce de los derechos fundamentales” (p.37).

El Estado Colombiano en concordancia con la comunidad internacional ha incorporado en La Constitución Política de 1991, al medio ambiente como un bien colectivo, por ende, objeto de evaluación del control fiscal ambiental sobre la gestión de los recursos naturales, como patrimonio común de interés general dentro del concepto de gestión fiscal ambiental. Así mismo, como lo señala Gutiérrez (2006):

Ha tenido una evolución en la cual se ha dado el reconocimiento de los derechos de primera generación (libertades individuales y sociales), luego se reconocen los derechos de segunda generación (económicos, sociales y culturales) y finalmente el reconocimiento de los derechos de tercera generación, en el marco de un Estado Constitucional dentro de los cuales se destacan el derecho a gozar de un ambiente sano. (p.17)

El derecho a gozar de un ambiente sano está encaminado a complementar los derechos de primera generación y los de segunda generación, los derechos de tercera generación, como lo indica Melo (2012) “estaban dirigidos a contemplar las exigencias de solidaridad en temas tales como la paz, medio ambiente y calidad de vida, el derecho al desarrollo de los pueblos o de la defensa del patrimonio común de la humanidad” (p.39).

En consecuencia, el ambiente cobra gran importancia con la Declaración de Estocolmo, en donde se reconoció la relación que existe entre los derechos humanos y la protección del ambiente, en tanto que los primeros dependen de la calidad de éste. Según Gutiérrez (2006) el derecho a gozar de un ambiente sano es un derecho de protección colectivo, es decir derechos de solidaridad, que se fundamenta en deberes positivos que corresponden directamente a los poderes públicos o que éste les atribuye a terceros.

Teniendo en cuenta que el derecho al disfrute de un ambiente sano, como lo afirma Ferrajoli (2004) se constituye como una garantía primaria, en este sentido, esta garantía primaria se encuentra desarrollada dentro de los postulados normativos constitucionales y legales; que tienen como objeto la satisfacción de los derechos a través del planteamiento de obligaciones o prohibiciones garantizando la conservación y protección del ambiente, como un derecho de tercera generación, siendo este patrimonio común de toda la humanidad.

Así el control fiscal ambiental se da dentro de la perspectiva de una garantía secundaria cuya regulación constituye medidas tendientes a prevenir o reparar patrimonialmente la desobediencia de la normatividad constitucional y legal en materia ambiental (Ferrajoli, 2004).

Por consiguiente, es el control fiscal ambiental un instrumento de vigilancia de los gestores fiscales respecto a la prevención y reparación del detrimento patrimonial ambiental como resultado de la acción u omisión de las autoridades y/o particulares que tiene a su cargo la protección y conservación del ambiente, afectando los derechos de la colectividad.

De esta manera, el Estado en cumplimiento de la constitución y la ley como lo señala Claros (2000) establecen instituciones destinadas a proteger los derechos y libertades en cumplimiento de los fines sociales del Estado; proporcionando instrumentos para la defensa del patrimonio ambiental sobre la acción de las autoridades destinadas a garantizar a toda la colectividad el derecho a un medio ambiente sano.

1.6 Marco metodológico

La investigación planteada se realizará bajo la modalidad monografía investigativa, fundamentada en la formulación de una pregunta central y causal, que conjuga variable cualitativa, además de tipo descriptivo-exploratorio, por tanto, la propuesta investigativa conlleva a aplicar diferentes conceptos que contextualiza la descripción de las metodologías de la Valoración de Costos Ambientales en Colombia para el ejercicio de control fiscal, otorgado por la Constitución Política de Colombia de 1991 y la Ley a las Contralorías, tanto general como las territoriales.

1.6.1 Enfoque de la investigación.

Este trabajo tiene un enfoque de carácter cualitativo, porque se realiza una descripción de la metodología de la valoración de costos ambientales utilizados por la Contraloría General de la República y el correspondiente uso en el marco de los ejercicios del control fiscal en Colombia.

Según Cuenya y Ruetti (2010) afirma que “el análisis cualitativo busca comprender los fenómenos dentro de su contexto usual, se basa en las descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, comportamientos observados, documentos, y demás fuentes que persigan el fin de pretender no generaliza resultado”, es decir, que trata de interpretar la realidad a través de documentos y otras fuentes de información.

1.6.2 Tipo de investigación.

El presente estudio establece una investigación es de carácter descriptivo, dado que como lo señala Hernández, Fernández y Baptista (2014) se:

Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p.80)

Es descriptivo, en tanto se plantea como objetivo general identificar los diferentes métodos de valoración de costos ambientales y como este se relaciona con el control fiscal de la gestión ambiental en Colombia.

1.6.3 Método de investigación.

El método utilizado para la realización de la propuesta de investigación corresponde al método deductivo, su enfoque es de lo general a lo particular. El método deductivo es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez.

Este es el método por utilizar en la presente investigación en razón a que describe el método de valoración de costos ambientales utilizados por la Contraloría General de la República y el correspondiente uso en el marco de los ejercicios del control fiscal en Colombia.

1.6.4 Técnicas e instrumentos de investigación.

Las técnicas de investigación a utilizar en este trabajo son el análisis de documentos referentes a la gestión y el control fiscal en temas ambientales en Colombia.

De manera detallada la revisión documental se realiza a partir de la identificación de los discursos dominantes en los tratados internacionales, como estos han sido incorporado al bloque constitucional colombiano como la Constitución Política de 1991 se pueden identificar unos artículos que le otorga facultades a la Contraloría General de la República, posteriormente se revisa las acciones de la Contraloría General de la República acompañada de todas las leyes, decretos y reglamentos que le soportan en el ejercicio de vincular el control fiscal ambiental en una lógica de valoraciones técnicas del impacto de la acción humana. Adicional a los elementos manifestados anteriormente el trabajo también hace revisión amplia de revistas, textos

académicos, trabajos de grados, y demás documentación que permita establecer el estado del arte de la valoración de los costos ambientales en Colombia.

1.6.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Para el tema de investigación “Valoración de Costos Ambientales: Descripción de los Métodos y el Control Fiscal de la Gestión Ambiental” se tomó como referencia la técnica análisis de contenido descriptivo dentro del proceso de análisis de datos, consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información en él contenida; donde dicho análisis puede tomar la forma de un sumario, un resumen, un índice alfabético de materias o códigos sistemáticos, para el caso concreto, se realiza el análisis de la información externa, como fichas bibliográficas revisada de estudios, documentos y boletines reportados en relación a la Valoración de costos ambientales objeto de estudio.

1.6.6 Fuentes de información.

Durante el proceso de recolección de la información para el objeto de estudio, se utilizaron fuentes secundarias que permiten conocer hechos o fenómenos a partir de documentos o datos recopilados por otros, como estudios técnicos procesados por grupo de expertos a solicitud de la Contraloría General de la República, además de leyes y decretos, también fuentes bibliográficas, normas internas, artículos especializados en el tema, todo tipo de publicaciones de carácter profesional que hagan referencia al tema como documentación, libros, revistas, diarios y periódicos nacionales e internacionales, investigaciones de instituciones públicas o privadas, cartillas de editoriales, páginas web, entre otros.

Capítulo 2. Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental

2.1 Evolución del proceso de control ambiental en la gestión pública en Colombia

En este punto del capítulo se hizo una revisión bibliográfica referente al control ambiental en la gestión pública en Colombia, ya que se considera oportuno plantear la relación de los principales sucesos que acontecieron, los cuales cambiaron el rumbo en la forma de tratar la situación ambiental.

Dando un salto en el tiempo, hasta la segunda mitad del siglo XX, cuando convencidos de que el futuro de la humanidad estaba aún por determinar y que todavía era posible evitar las actuales y previsibles catástrofes resultado del egoísmo humano o de equivocaciones debidas a la forma de gobernar el mundo, un grupo integrado por más de 100 personalidades de los campos de la diplomacia, la industria, académicos y la sociedad civil de distintos países se reunieron en abril de 1968 en una casa de campo de Roma. Allí discutieron sobre el consumo de recursos ilimitados en un mundo cada vez más interdependiente. Propusieron un nuevo orden mundial y sentaron las bases del Club de Roma (Guijarro, 2012).

Dos años después, se legalizó esta institución y en 1972 produjeron el Primer Informe Meadows del Club de Roma sobre Los límites al crecimiento, actualizándolo después en varias ocasiones: en el año 1992 bajo el título “Más allá de los límites del crecimiento” y en 2004 con el título “Los límites del crecimiento”.

En la década de 1970, ante la ausencia de países que contaran con leyes para regular el uso y disfrute del medio ambiente y de los recursos naturales, surgieron los primeros organismos mundiales encargados de la atención de los ecosistemas y de la adecuada explotación de estos. Las preocupaciones ecológicas o ambientales empezaron a cobrar una fuerza hasta entonces desconocida en Occidente. En este sentido, Gilpin (2003) señala:

El desarrollo sostenible en beneficio del medio ambiente, se ha convertido en uno de los temas más controvertibles para el derecho y la política nacional e internacional, existiendo un sinnúmero de tratados, convenciones y protocolos que regulan temas tan variados como la capa de ozono, el cambio climático global, y el movimiento internacional de residuos peligrosos, sin embargo, debido a su gran número y diversidad, en ocasiones es difícil acceder a ellos u obtener criterios unificados para determinado tema ambiental. (p.174)

Varias cumbres de orden internacional debatieron sobre estas preocupaciones y marcaron las directrices de las políticas públicas en cuestión de medio ambiente y recursos naturales de los últimos cuarenta años: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en 1972 y, dos décadas más tarde, la Conferencia de Río en 1992 comienza a realizarse la valoración de los problemas ambientales, no de forma aislada, sino de forma integrada con las esferas económica y social. Además, de la cumbre de Estocolmo en 1972, la premisa del desarrollo sostenible formulada por la comisión Brundtland en 1997, asumida por las naciones Unidas en 1998 y adoptada como política ambiental mundial.

Por su parte, en Colombia se aborda la tarea de regularse en materia ambiental con base a la cumbre de Estocolmo en 1972, es así con el fin de garantizar la protección de los recursos naturales, se creó el Decreto 2811 de 1974 (Código de Recursos Naturales Renovables), con el cual se exigió la formulación de declaraciones de efecto ambiental y de estudios ecológicos previos a la ejecución de proyectos con el fin de mantener control sobre la intervención al medio ambiente.

Cabe resaltar, la importancia de la gestión pública, inicialmente conocida como management público, tiene sus orígenes teóricos en el Reino Unido, sus desarrollos metodológicos en el mundo anglosajón y su “campo de experimentación” en todo el planeta. No obstante, como lo afirma algunos administrativos franceses “reclaman como originalmente galo el término management” (Guerrero, 2001).

En este sentido, como lo señala Jarquín y Losada (1999):

La gestión pública o management público, se presentó, durante la década de los 70, como un conjunto de doctrinas de aplicación general y universal caracterizado por rasgos de portabilidad y difusión, así como de neutralidad política. Esto significó, por una parte, que sus principios y técnicas se presentaran como una respuesta válida para los problemas de la gestión pública en multitud de países.

En los años 80, con la mundialización de la economía y demás efectos de la globalización, la naturaleza y especificidad de muchos de los problemas públicos cambia, lo que pondría de manifiesto la imposibilidad de encontrar soluciones en el sector privado. Como consecuencia, las organizaciones públicas deberían o bien adaptar sustancialmente las técnicas privadas o bien construir sus propios modelos. El marcado interés del sector público por las técnicas del management, refleja las dificultades que encuentra la administración pública para adaptarse a la escala y complejidad de los problemas que le plantea la sociedad actual. Las nuevas circunstancias económicas, políticas y sociales ponen de manifiesto las limitaciones de las perspectivas tradicionales que han proporcionado a la administración sus modelos de conducta. (p.16)

Es así como, en la década de los 90, como lo señala Metcalfe (1999) la gestión pública buscó elaborar nuevos conceptos y modelos de gobierno que modificaran los procesos de formulación de políticas, renovaran los criterios utilizados para juzgar la eficacia de las políticas y transformaran los patrones y procesos de responsabilidad pública, lo que devino en la creación de la denominada Nueva Gestión Pública (NGP).

Según García (2007) la NGP surge por la pérdida de credibilidad del sector público como gestor del bienestar ciudadano, lo que obligó a las instituciones públicas a actuar aplicando los principios de economía, eficiencia y eficacia: estos dos aspectos, cada vez más relevantes como consecuencia de la magnitud del déficit público en prácticamente la totalidad de países, tuvieron en un primer momento un importante impacto en los procesos de formar las políticas públicas, pero en la actualidad no se limita únicamente al ámbito político, sino que se han ampliado a todas las actuaciones de la administración en sus diferentes órdenes territoriales. Así, las administraciones estatales, autonómicas, provinciales y locales se ven envueltas en procesos de renovación. Nuevos modelos de actuación y comportamiento, comunes internacionalmente, son

los que han llevado a diseñar un nuevo sistema operativo público, una nueva filosofía de actuación: la nueva gestión pública.

La nueva gestión pública o new public management es, como lo afirma Vásquez y Navarrete (2014) el resultado de la modernización del Estado, es decir, es la transformación de una gestión pública caracterizada por la ineficacia, la ineficiencia y la corrupción, a una gestión que busca, como la empresa privada, obtener los mejores resultados al menor coste posible (economía, eficiencia, eficacia y transparencia), a través de diversos procesos de reforma del Estado, que buscan, además, la satisfacción del cliente.

La NGP establece una estrecha relación con la gobernabilidad a través de los principios de transparencia, participación y descentralización en los diversos niveles de gobierno: La nueva gestión pública incluye procesos de descentralización y de evolución en todos los niveles de gobierno, aunque en su implantación no siempre consideró las complejidades locales. Homogeneidad y rigidez de normas son obstáculos para la autonomía de los procesos de descentralización y afectan el avance en función de sus propias posibilidades, oportunidades y potencialidades, definiendo sus propias instancias y mecanismos de participación, los cuales, a su vez, se orientan a la gestión de proyectos y construcción de obras sin otorgar a los ciudadanos el poder de decisión para convertirlos en actores políticos. Mayor participación ciudadana y autonomía de los gobiernos locales son elementos imprescindibles para consolidar la gobernabilidad democrática. (Vargas, 2005, p.21)

Es así, como la gestión fiscal en la estructura del Estado Colombiano cobró gran importancia en lo que tiene que ver con el gasto social, con la Constitución Política de Colombia de 1991 se reconoce al ambiente como un bien colectivo de vital importancia, objeto de control fiscal; pese a que anterior a su promulgación el ambiente se constituía como un bien jurídico tutelado. Al respecto, Peña (2006) señala que:

La Constitución Política de Colombia de 1886 junto con todas sus reformas, no contemplaba los recursos naturales como un bien ambiental, tan solo como un recurso económico que podía explotarse sin límite y sin control, ignorando el impacto que esto causa; no se tenía la visión de patrimonio natural o de bien público que representan los recursos naturales, el medio ambiente y el paisaje. (pp.85-86)

El principal aporte jurídico en la constitución de 1991 radica en el reconocimiento del derecho de gozar de un medio ambiente sano, pero si bien es cierto que los recursos naturales ya

no son bienes libres puesto que para utilizar recursos como el agua, el aire, la energía solar debe pagarse un precio ya sea por su escasez o importancia o por orden legal como son los permisos o licencias, planes de manejo ambiental en la ejecución de los proyectos valorando el costo ambiental y fiscal que genere.

En la Constitución Nacional se establecen políticas ambientales que tienen como elementos, principios generales como el desarrollo sostenible, la utilización racional de los recursos naturales, la protección, mejora de la calidad de vida, la defensa y conservación del medio ambiente como patrimonio común, constituido este por la atmósfera y los recursos naturales renovables (Ley 23, 1973, art.1), de esta manera de acuerdo con Osorio (2000):

El ambiente como interés jurídico prevalente ha colocado a las autoridades ambientales como actores principales para su conservación. Consecuente con ello, se exige el cumplimiento de una serie de requisitos para acceder al uso de los recursos naturales, al margen de los instrumentos financieros creados para compensar o retribuir los impactos negativos que se generan por su utilización en beneficio particular o general, aplicando bienes creados para retribuir económicamente la prestación de servicios de evaluación y seguimiento de licencias y otras autorizaciones para dar inicio a diferentes obras (p. 30)

Es así como desde el concepto de desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente está consagrada como un interés jurídico superior y patrimonio común, como resultado de esta política ambiental, la Ley 99 de 1993 reordena el sector público encargado de la gestión, conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, además crea el Sistema Nacional Ambiental. De esta manera, según García y López (2014) asume especial relevancia el papel del Ministerio del Medio Ambiente, de las Entidades Territoriales y de las Corporaciones Autónomas Regionales en cuanto a la gestión ambiental, entendida como la función de prevención, control y aprovechamiento de los recursos naturales advirtiéndolo, minimizando y restaurando los posibles efectos negativos del ambiente, actividad que se soporta en los principios de eficiencia, economía, equidad y la valoración de los costos ambientales.

En este sentido, 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 (Constitución Política de Colombia, 1991, art.80).

Resulta claro que el ejercicio de la administración del patrimonio ambiental comprende la gestión fiscal ambiental, es así como Amaya (2002) señala que las autoridades públicas a cargo del manejo del ambiente como patrimonio público y que están encaminadas a garantizar el desarrollo sostenible en el cumplimiento de los fines del Estado, es el Sistema Nacional Ambiental (Ley 99, 1993) compuesto por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y las Entidades Públicas; encargados de ejecutar las políticas ambientales en el marco del desarrollo sostenible, así como de prevenir, proteger y garantizar los recursos naturales para garantizar a la colectividad el derecho a un ambiente sano. Cabe aclarar que existe un órgano de control fiscal el cual evalúa esa gestión ambiental.

Antes de la Constitución Política de Colombia de 1991, no existía un control fiscal ambiental, el control fiscal se regía por la ley 20 de 1975 que en su artículo 3 expresaba: “La contraloría General de la República aplicara sobre las dependencias incluidas en el presupuesto nacional, los sistemas de control fiscal, que ha venido empleando, dentro de sus etapas integradas de control previo, control perceptivo y control posterior”.

Es así, como el control fiscal anterior a la constitución de 1991, como lo señala García y López (2014) se limitaba a examinar y comprobar el cumplimiento de las normas, procedimientos en las transacciones y operaciones de las entidades sujetas a control; así se pasó de un esquema de control numérico legal (control de legalidad y control financiero) previo, perceptivo y posterior, a un control posterior y selectivo orientado a un control de gestión y resultados de quienes tienen a su cargo ejercer la función de gestión fiscal sobre los recursos públicos incluidos el ambiente.

La actualmente el control fiscal no se limita únicamente a un control financiero sobre el patrimonio del Estado, sino que incluye un análisis de gestión y resultados en el manejo del

medio ambiente como el bien máspreciado de una sociedad de donde se obtienen los recursos de la Nación (Constitución Política de Colombia, 1991, art.267).

El nuevo control fiscal abarca un modelo de desarrollo sostenible relacionándolo con el uso de los recursos naturales (Constitución Política de Colombia, 1991, art.80), en este sentido, se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o derechos de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades (Ley 99, 1993, art.3).

En materia ambiental el Estado y la Contraloría General de la República, como lo menciona Vélez (2006), en su conjunto deben tener por objeto vigilar que las entidades de la Administración realicen sus actividades, orientadas en la búsqueda de un desarrollo sostenible, observando dentro de estas acciones la prevención, mitigación, compensación y sustitución de impactos ambientales, es decir que hagan una adecuada gestión ambiental.

La vigilancia de la gestión fiscal del Estado se fundamenta en la eficiencia, la economía, la eficacia, la equidad y la valoración de los costos ambientales, de tal manera que permita determinar en la administración, en un periodo determinado, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados; que en igualdad de condiciones de calidad de los bienes y servicios se obtenga el menor costo; que sus resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas (Ley 42, 1993, art.8).

Así mismo, la vigilancia de la gestión fiscal incluye el ejercicio de un control financiero, de gestión y de resultados, fundado en los principios de legalidad, eficiencia, económica, eficacia, equidad, imparcialidad, moralidad, transparencia, publicidad y valoración de los costos ambientales, cuyo fin es la protección del patrimonio público, la transparencia en todas las operaciones relacionadas con el manejo y utilización de los bienes y recursos públicos, y la eficiencia y eficacia de la administración en cumplimiento de los fines del estado (Corte Constitucional, Sentencia C-648, 2012).

Según Ramírez (2008), los principios del control fiscal de la Contraloría General de la Nación tienen los siguientes alcances:

- Mediante la aplicación del principio de economía se busca establecer, a nivel micro, si la asignación de los recursos ha sido la más conveniente para maximizar los resultados. A nivel macro, se pretende determinar si la asignación global de los recursos financieros del Estado entre sus diferentes objetivos es la más adecuada para cumplir con sus finalidades sociales.
- El principio de eficiencia sirve para determinar si en igualdad de condiciones de calidad los bienes y servicios se obtienen al menor costo. Sus conclusiones permiten establecer si los costos en que incurren las entidades públicas encargadas de la producción de bienes y la prestación de servicios son los más adecuados para lograr sus objetivos y resultados.
- El principio de eficacia contribuye a verificar si los resultados de la gestión pública guardan relación con los objetivos y metas de las entidades y se logran de manera oportuna. Al propósito general de este principio le sirve de manera especial el control físico, el cual se ejerce tanto en lo relacionado con la cantidad como en términos de calidad y oportunidad con que se realiza la gestión en toda entidad pública.
- Por su parte, el principio de valoración de costos ambientales facilita la cuantificación del impacto que causan los distintos agentes económicos por el uso y deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente; además sirve para evaluar la gestión de protección, conservación, uso y explotación de éstos.

En el marco del control fiscal ambiental tiene gran importancia la valoración de los costos ambientales, que como se mencionó anteriormente permite cuantificar en términos monetarios el impacto causado por el deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente. Para Viveros

(2000) “no es otra cosa que establecer parámetros económicos y de valoración al impacto ambiental teniendo en cuenta el deber de protección de los recursos naturales del Estado” (p.57).

En el concepto de Vázquez (2000) la valoración de los costos ambientales permite determinar las acciones que desarrolla la administración pública para proteger y conservar los recursos naturales, así como las actuaciones que mitiguen el impacto que sobre estos recursos se tiene cuando se ejecuta una obra.

Su importancia radica en que, para determinar la responsabilidad fiscal por daño, ambiental es necesario en primera instancia cuantificar el daño, en tanto que si no es posible calcular el daño no se cumple con el objeto de la responsabilidad fiscal, es decir resarcir el detrimento sufrido por el Estado con ocasión al indebido manejo del ambiente. Como lo menciona González (2006):

De esta manera el control fiscal ambiental se ejerce sobre las autoridades a quienes corresponda la ejecución de las políticas ambientales; el control fiscal ambiental permite evaluar la gestión de las autoridades desde el marco de la inversión de recursos en materia ambiental, evaluar las acciones para mejorar el ambiente y a su vez asegurar el uso racional de los recursos naturales. (p.21)

El ejercicio del control fiscal ambiental en Colombia tiene establecidas funciones ambientales, sin embargo, se observa que, en la actualidad, existen deficiencias en la aplicación de la norma, escases de fuentes doctrinales y falta de metodologías, limitando su cumplimiento (Gutiérrez, 2014). Es así, como hay una relación en cuanto a la teoría del valor de los recursos naturales desde la economía ambiental, según Hartley (2008) señala la dificultad que hay para valorar lo ambiental puesto que se basa en las preferencias de los individuos, las cuales pueden ser muy diversas.

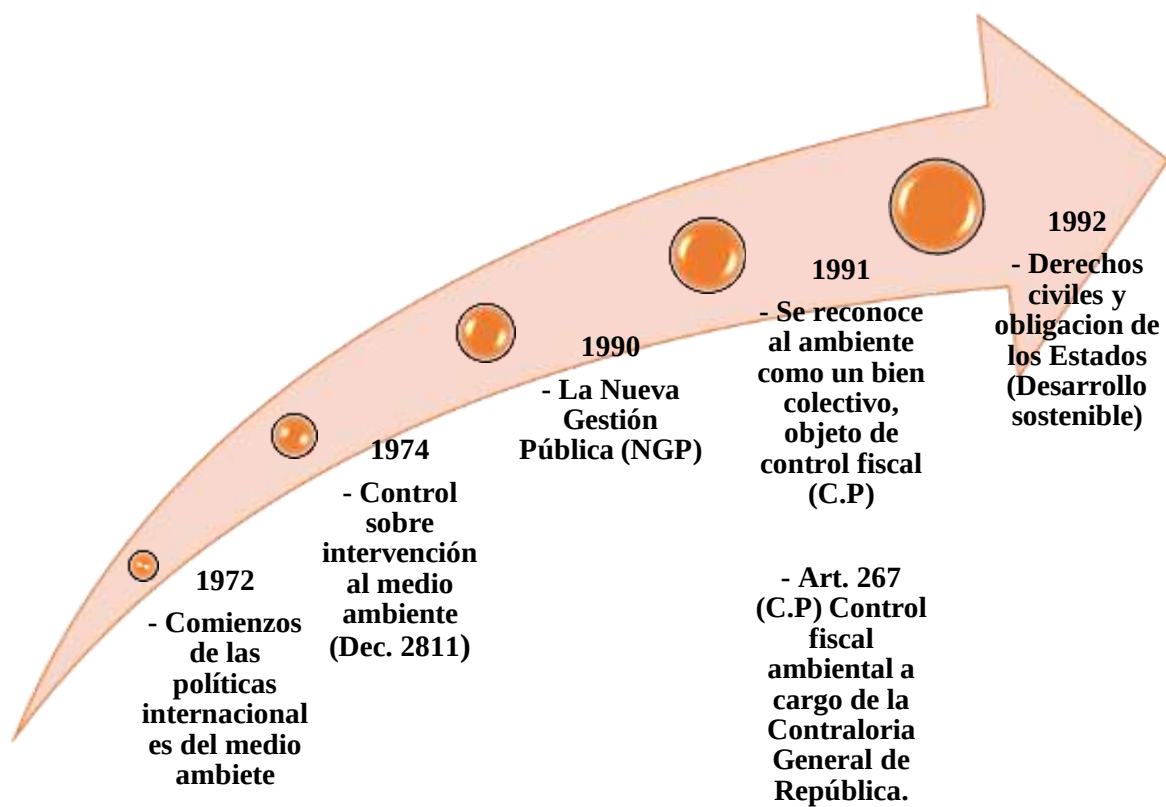
El fin de valorar los BSE como lo indica Mendieta (2005) radica en la necesidad de incorporar más elementos de juicio dentro de los procesos de toma de decisiones que tienen que ver con la asignación y prevención de los daños en los recursos naturales causados por los agentes económicos, que, en consecuencia, generan una pérdida de bienestar social.

Se puede identificar, que el control fiscal ambiental en Colombia se deriva ante la preocupación de la ausencia de leyes para regular el uso y disfrute del medio ambiente y de los recursos naturales, es así como surgieron los primeros organismos mundiales encargados de la atención de los ecosistemas y de la adecuada explotación de éstos que por medio de cumbres debatieron estas preocupaciones, es así como Colombia se aborda en la tarea de regularse en materia ambiental con base a la cumbre de Estocolmo en 1972, y con el fin de garantizar la protección de los recursos naturales, se creó el Decreto 2811 de 1974 (Código de Recursos Naturales Renovables).

Posteriormente, con la Constitución Política de 1991 se reconoce al ambiente como un bien colectivo de vital importancia objeto de control fiscal, en su artículo 267, menciona como el control fiscal no se limita únicamente a un control financiero sobre el patrimonio del Estado, sino que incluye un análisis de gestión y resultados en el manejo del medio ambiente. Es así, como dos años después se crea la Ley 42 de 1993 la cual trata sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen, por otro lado, se encuentra la Ley 99 de 1993 siendo la Ley General Ambiental de Colombia. De esta manera, el control fiscal ambiental se ejerce sobre las autoridades a quienes corresponda la ejecución de las políticas ambientales.

A continuación, se presenta los principales acontecimientos significativos que marcaron la evolución del proceso de control ambiental en la gestión pública en Colombia:

Ilustración 2

Principales hitos del control fiscal

Fuente: Elaboración propia del investigador.

2.2 Métodos de valoración de los costos ambientales utilizados en los procesos de auditoría especializada por parte de la contraloría general de la república en Colombia

El procedimiento especializado de auditoría, según la Contraloría General de la República, es una secuencia de actividades que se plantea como un complemento y es paralelo a los procesos de auditorías convencionales. Estas actividades para llevarse a cabo, se necesita de un soporte conceptual y metodológico, cabe aclarar que aparte de la utilización de los métodos de valoración de costos ambientales en los procesos de auditoría, la contraloría diseña otras herramientas que hacen parte del procedimiento especializado para así, llevar a cabo la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (PVCA). A continuación, se presentan las herramientas de apoyo técnico que son útiles para un manejo adecuado, en cuanto, a que bien o servicio ecosistémico se desea valorar económicamente:

Ilustración 3

Herramientas para la aplicación del PVCA



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

A continuación, se presenta aspectos claves de las cinco herramientas de apoyo como lo son el alcance, la descripción de su implementación, funcionamiento y en alguna de ellas una ilustración de la herramienta.

1. Herramienta de apoyo a la identificación del marco normativo.

La primera herramienta que se identifica en el manual -Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales- de la Contraloría General de la República, es la herramienta de apoyo a la identificación del marco normativo, siendo ésta un valor agregado, ya que su utilización no está directamente relacionada con la aplicación del PVCA.

Esta herramienta tiene por objetivo dar apoyo al usuario, en este caso al auditor, en la identificación de los mecanismos normativos que regulan el acceso y uso de los elementos del capital natural ²(Kn), en una de las herramientas posteriores se ampliará el concepto de Kn, así como de la idoneidad de las entidades del Estado encargadas de la gestión ambiental en Colombia. Tal como se identifica en el manual de la Contraloría, la herramienta presenta los siguientes aspectos claves para su entendimiento.

El primer aspecto clave de esta herramienta, es su alcance, el cual la Contraloría General de la República indica que, este apoyo técnico está diseñado como instrumento de consulta de la normatividad relacionada con la regulación de un elemento de capital natural o un grupo de funciones institucionales, es así que el auditor debe contar con los criterios suficientes para realizar la búsqueda, por ende podrá identificar la más adecuada normatividad aplicable tanto para el sujeto como al objeto de auditoría.

Otro aspecto clave, es la identificación de la normatividad que se rige en el estado colombiano, para así determinar cuál es la más relacionada con el PVCA. Teniendo en cuenta

² Capital natural: hace referencia al conjunto de los recursos naturales capaz de proveer bienes y servicios ambientales a la población.

que el objetivo de la herramienta como lo indica la Contraloría es, por un lado, reconocer las obligaciones que son exigibles al sujeto de control y, por otro lado, la verificación del uso de los elementos del capital natural que podrían estar en riesgo de afectación es así como estos dos enfoques son la base para la búsqueda normativa y jurídica.

La Contraloría General de la República señala, que para cumplir con el objetivo de esta herramienta inicialmente, se debe acercar al auditor o auditora que no tiene suficiente experiencia jurídica, a identificar la jerarquía normativa colombiana, esto será útil en cuanto a que pueda contar con un adecuado criterio jurídico y normativo. A continuación, en la siguiente tabla se muestra los criterios normativos con sus respectivos elementos y opciones de búsqueda como apoyo para el equipo auditor.

Tabla 7

Jerarquía de elementos normativos colombianos

CRITERIO NORMATIVO	ELEMENTOS NORMATIVOS	CENTRO DE BÚSQUEDA
Constitucional	✓ Tratados internacionales ✓ Bloque de constitucionalidad (principios ambientales) ✓ Constitución política de Colombia. -Actos Legislativos	Los actos legislativos, pueden ser consultados en su totalidad, entrando en el sitio web del Senado de la República.
Jurisprudencial	✓ Sentencias proferidas por la Corte Constitucional ✓ Sentencias proferidas por el Consejo de Estado	Portal de Búsqueda de jurisprudencia de la Corte Constitucional y Portal de Búsqueda de jurisprudencia del Consejo de Estado.
Legal/normativo	✓ Leyes orgánicas ✓ Leyes Estatutarias ✓ Leyes aprobatorias ✓ Leyes de Presupuesto ✓ Leyes Marco	✓ Las leyes nacionales, pueden ser consultadas en su totalidad, entrando en el sitio web del Senado. ✓ Para la búsqueda de los Decretos de orden

	✓ Leyes Ordinarias 1. Decretos Ley 2. Decretos Legislativos	nacional, pueden ser consultados en su totalidad, entrando en el sitio web de la Presidencia de la República.
Órganos Colegiados (Asamblea Departamental, Concejo Municipal, Consejo Distrital)	✓ Ordenanzas ✓ Acuerdos	✓ Las Ordenanzas pueden ser consultadas en el sitio Web de los Concejos Municipales. ✓ Los Acuerdos pueden ser consultados en el sitio Web de la Asamblea Departamental correspondiente.
Administrativo	Actos administrativos: ✓ Decretos Ordinarios (expedidos por el Gobierno Nacional) ✓ Decretos Reglamentarios (expedidos por el Gobierno Nacional) ✓ Ordenanzas ✓ Acuerdos (municipales o distritales) ✓ Decretos (expedidos por el Gobierno Departamental, Distrital o Municipal) ✓ Resoluciones ✓ Circulares internas ✓ Decretos Internos ✓ Actas ✓ Directivas	Los actos administrativos de este acápite pueden ser consultados en el sitio Web de los sujetos de control

Fuente: Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (2018)

Seguidamente, la Contraloría General de la República indica la importancia de identificar la normatividad ligada a obligaciones, funciones y competencias de los diferentes sujetos de control que estén sometidos a la auditoría que se esté llevando a cabo.

A continuación, se presenta los elementos normativos ligados a obligación de las entidades sujetas a control, la cual se divide en dos apartados, el primero es el ligado a la *obligación específica* y el segundo ligado a los *criterios de regulación de la función*:

Tabla 8

Elementos normativos ligados a obligación de las entidades sujetas a control

ELEMENTO	ASPECTO	NORMATIVIDAD APLICABLE
Obligación específica	✓ Asignación de proceso/función	✓ Constitucional ✓ Jurisprudencial ✓ Legal/normativo (Decreto de creación del sujeto de control)
	✓ Actividades de desarrollo del proceso/función.	✓ Constitucional ✓ Jurisprudencial ✓ Legal/normativo (Decreto de creación del sujeto de control) ✓ Administrativo
Criterios de regulación de la función	✓ Estándares de ejecución	✓ Constitucional ✓ Jurisprudencial ✓ Legal/normativo ✓ Administrativo
	✓ Manuales y procedimientos, manuales de control interno.	✓ Constitucional ✓ Jurisprudencial ✓ Legal/normativo ✓ Administrativo

Fuente: Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (2018)

El otro paso dentro del seguimiento normativo es el apartado donde la Contraloría General de la República indica la normatividad aplicable a los elementos del capital natural (Kn), el cual es útil para guiar al equipo de auditoría en la elaboración del soporte jurídico y normativo, ya que permite que el sujeto o asunto de control establezca el estándar ambiental que debe cumplir, para lo cual es muy necesario identificar el elemento del capital natural (Kn) que se encuentra afectado, así mismo los servicios ecosistémicos relacionados con el Kn y la posible vulneración a derechos fundamentales. En seguida se relaciona la normatividad colombiana asociada a elementos del capital natural:

Tabla 9

Normatividad colombiana asociada a elementos del capital natural

CONCEPTO	ELEMENTO	NORMATIVIDAD APLICABLE
Elemento del Kn	✓ Agua	Constitucional
	✓ Aire	Jurisprudencial
	✓ Fauna	Legal/normativo
	✓ Flora	Administrativo
	✓ Suelo	
Servicio ecosistémico	✓ Alimentos	Constitucional
	✓ Mantenimiento de hábitats	Jurisprudencial
	✓ Recreación (turismo)	Legal/normativo
	✓ Purificación del agua	Administrativo
	✓ Regulación climática	
Elemento de lo social	✓ Derechos Humanos (Civiles y Políticos, Económicos, sociales y culturales) y fundamentales.	Constitucional
		Jurisprudencial
		Legal/normativo
		Administrativo
Servicio (bienestar)	✓ Seguridad (desastres)	Constitucional
	✓ Seguridad alimentaria	Jurisprudencial
	✓ Salud	Legal/normativo
	✓ Economía y media producción.	Administrativo
	✓ Población, Territorio y Cultura.	

Fuente: Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (2018)

Con base a los apartados anteriores, la Contraloría General de la República tiene a disposición unas estructuras en hojas de cálculo, las cuales son dos matrices, una relacionada con los elementos de Kn y la otra con relación a las funciones asociadas:

En la primera matriz se evidencia varias columnas en donde se establece el elemento del capital natural, tipo de normatividad, la identificación de la norma, autoridad quien expide la norma, nivel de aplicación de la norma, ámbito de aplicación y por último el contenido de la norma. Después de que se tenga identificado en la matriz el Kn asociado al asunto de auditoría, la herramienta detalla la normatividad asociada, esto ubicará al auditor a identificar las disposiciones normativas adecuadas.

Así mismo, la segunda estructura contiene las mismas columnas de la matriz anterior, solo que en vez de establecer el elemento de Kn, la herramienta está relacionada con las funciones asociadas a la gestión ambiental en Colombia.

Es así, como la herramienta de apoyo normativo está diseñada para ser utilizada en cualquiera de los puntos del procedimiento especializado del principio de valoración de costos ambientales (PE-PVCA), lo anterior, es con el fin de que cada una de las actividades que se realice en la auditoría estén soportadas en la regulación normativa.

En las siguientes ilustraciones, Ilustración 4 y 5, se relaciona las secciones que contiene cada una de las matrices de la herramienta de apoyo normativo, las cuales permiten identificar las disposiciones normativas de orden nacional e internacional que regulan cada uno de los elementos del Kn y las funciones asociadas.

En la primera matriz de la herramienta, se puede encontrar un apoyo para el equipo auditor en cuanto a la identificación de la normatividad la cual tenga relación con el Kn, es decir, que al momento de seleccionar el Kn que se requiera valorar, ésta automáticamente muestra la normatividad relacionada, seguidamente se relaciona las secciones que esta primera matriz contiene:

Ilustración 4

Secciones de la herramienta de apoyo normativo con relación al Kn

Elemento del Kn	
Tipo de Normatividad	
Identificación de la norma	
Autoridad que expide la norma	
Nivel de aplicación de la norma	
Ámbito de aplicación	
Contenido de la norma	

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Dentro de esta misma herramienta, se encuentra la segunda matriz, con características similares a la anterior; su diferencia radica en que ésta es útil para la identificación de la normatividad la cual tenga relación con las funciones asociadas al Kn, la clasificación de estas funciones se puede apreciar posteriormente en la Ilustración 12.

A continuación, se relaciona las secciones que esta segunda matriz contiene, donde al seleccionar la función asociada al Kn que se necesite valorar, ésta automáticamente indica que normatividad está relacionada.

Ilustración 5

Secciones de la herramienta de apoyo normativo con relación a las funciones asociadas

Funcion asociada	
Tipo de Normatividad	
Identificación de la norma	
Autoridad que expide la norma	
Nivel de aplicación de la norma	
Ámbito de aplicación	
Contenido de la norma	

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Esta herramienta es fundamental para facilitar al auditor a la identificación del instrumento normativo en la regulación del uso de los elementos del capital natural, así como de las competencias de las entidades del Estado colombiano encargadas de la gestión ambiental que podrían estar en riesgo de afectación con la actividad sobre el cual se realiza la auditoría, con lo anterior se utiliza filtros de información para guiar al auditor con la búsqueda normativa (Constitución, Ley, Decreto, ordenanza, acuerdo) y jurídica (Políticas públicas, actos administrativos, planes de gobiernos).

Finalmente, para una mejor comprensión, en las siguientes ilustraciones se muestra como es la estructura de las herramientas que sirve de apoyo al auditor para identificación del marco normativo:

Ilustración 6

Herramienta de apoyo normativo con relación al Kn

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL						
Dentro de la presente herramienta podrá encontrar las disposiciones normativas de orden nacional e internacional que regulan cada uno de los elementos del capital natural (kn) que han sido priorizados para la elaboración del procedimiento especializado de valoración de costos ambientales.						
1- ELEMENTO DEL KN	2- TIPO DE NORMATIVIDAD (Apoyarse en el documento de Pautas Normativas)	3- IDENTIFICACIÓN DE LA NORMA	4- AUTORIDAD QUE EXPIDE	5- NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA	6- ÁMBITO DE APLICACIÓN	7- CONTENIDO DE LA NORMA
FLORA	LEY	2 DE 1959	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Dicta normas sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables	a). Constituye Zonas de Reserva Forestal Nacional (Zona de reserva forestal del pacífico, Zona de Reserva Forestal central, Zona de reserva forestal del río Magdalena, Zona de reserva forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta, Zona de Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones, Zona de Reserva Forestal del Cocuy, Zona de Reserva Forestal de la Amazonía)
AGUA	DECRETO	2811 de 1974	PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Código Nacional de Recursos Naturales	a). Aguas no marítimas; b). Dominio de las aguas y sus cauces; c). Modos de adquirir derecho a las aguas; d). ocupación de los cauces, playas y lechos; e). régimen de servidumbres; f). Obras Hidráulicas; g). Uso, conservación y preservación de aguas; h). Aguas subterráneas; i). Administración de las aguas y cauces; j). Cargas pecuniarias; k). Asociación de usuarios de aguas; l).
FAUNA	DECRETO	1449 DE 1977	PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Reglamenta parcialmente el inciso 1 del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley No. 2811 de 1974.	c). Obligación de mantenimiento de cobertura forestal en predios privados; d). Obligación de mantenimiento de cobertura forestal en predios baldíos adjudicados; f). Obligación de los propietarios de predios en la conservación y protección de los suelos.

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

Ilustración 7

Herramienta de apoyo normativo con relación a las funciones asociadas

HERRAMIENTA DE SEGUIMIENTO NORMATIVO NACIONAL E INTERNACIONAL						
Dentro de la presente herramienta podrá encontrar las disposiciones normativas de orden nacional e internacional que regulan cada uno de los elementos del capital natural (kn) que han sido priorizados para la elaboración del procedimiento especializado de valoración de costos ambientales.						
1- FUNCIÓN ASOCIADA	2- TIPO DE NORMATIVIDAD (Apoyarse en el documento de Pautas Normativas)	3- IDENTIFICACIÓN DE LA NORMA	4- AUTORIDAD QUE EXPIDE	5- NIVEL DE APLICACIÓN DE LA NORMA	6- ÁMBITO DE APLICACIÓN	7- CONTENIDO DE LA NORMA
REGULACIÓN	LEY	140 de 1994	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el Territorio Nacional	a). Campo de aplicación; b). Lugares de ubicación; c). Condiciones de la Publicidad Exterior Visual en zonas urbanas y rurales; d). Condiciones de la Publicidad que use servicios públicos; e). Aviso de proximidad; f). Duración; g). Libertad de ejercicio y principio de legalidad; h). Impuestos.
REGULACIÓN	LEY	488 de 1998	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Expiden normas en materia Tributaria y se dictan otras disposiciones fiscales de las Entidades Territoriales	a). Incentivo al ahorro tributario de largo plazo para el formento de la construcción; b). Aportes de entidades estatales, sobretasas e impuestos para el financiamiento de sistemas de servicio público de transporte masivo de pasajeros; c). Impuesto sobre las ventas; d). contrabando y evasión fiscal; e). Fortalecimiento de la administración tributaria y aduanera; f). impuestos territoriales.
REGULACIÓN	LEY	629 de 2000	CONGRESO DE LA REPÚBLICA	NACIONAL	Aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático"	a). Obligaciones de las partes; b). Define mecanismo para un desarrollo limpio.

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

2. Herramienta matriz de identificación y priorización de Instrumentos, Procedimientos y Actividades - IPA's.

La segunda herramienta que plantea la Contraloría General de la República en el manual - Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales- es la matriz de identificación y priorización de los instrumentos, procedimientos y actividades (IPA's) la cual será útil para demarcar los posibles costos ambientales en el que el auditor deberá enfocarse, de acuerdo a la función en la gestión fiscal relacionada con el sujeto, ente o asunto a auditar, las instituciones que deben ser objeto de control, el proceso específico de gestión y las decisiones relacionadas.

Esta herramienta sirve de apoyo para orientar al equipo auditor en la determinación de las IPA's, por consiguiente, se puede identificar las prioridades de análisis para establecer los costos ambientales más perceptible no calculados.

Un aspecto de esta matriz es su alcance, por lo cual la Contraloría señala, que esta herramienta permite al usuario orientar de manera más integral el reconocimiento de las entidades responsables, ya que es probable que un riesgo de costo ambiental pueda tener más de un responsable. De igual manera, posibilita establecer relaciones entre los instrumentos de política ambiental al poder precisar las falencias en el sistema de gestión lo cual deriva deterioros en el Kn.

La herramienta de identificación y priorización de IPA's, según la Contraloría General de la República, es una estructura la cual contiene dos secciones: la primera siendo *la identificación de IPA's y de procesos de toma de decisión asociados* y la segunda es *la guía para priorización de IPA's para el análisis de costos ambientales*. Seguidamente en las siguientes ilustraciones, se presenta los factores de cada sección de la herramienta:

Ilustración 8

Factores de la primera sección de la herramienta matriz de identificación y priorización de IPA's

Entidad Responsable Se entiende como entidad responsable al organismo o entidad sujeta de control responsable de ejercer determinada función de gestión relacionada con el asunto a auditar.
Función de Gestión Son todas aquellas acciones que ejercen las entidades responsables, y que estan relacionadas con el asunto a auditar, las cuales pueden ser: Generación de información, Planificación, Regulación, Administración-evaluación, Ejecución o Sanción.
Definición de la función Enunciado que define cada una de las funciones de gestión.
Proceso específico objeto de evaluación Se refiere a que el auditor debe seleccionar el proceso específico objeto de evaluación debido a que cada función de gestión puede contener variedad de procesos.
Definición del proceso específico Enunciado que define cada uno de los procesos específicos que contiene las funciones de gestión.
Instrumentos, procedimientos y actividades (IPA's) Dependiendo del análisis e interés del equipo auditor, deberán identificar las IPA's que serán útiles en el proceso específico seleccionado anteriormente.
Decisión asociada con el IPA Este campo es un complemento el cual permite al equipo auditor describir la finalidad de la IPA que se identificó en el campo anterior.

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Esta herramienta de matriz de identificación y priorización de IPA's es importante para el auditor porque busca identificar el origen de la posible afectación y el responsable de los detrimentos en el capital natural.

Ilustración 9

Factores de la segunda sección de la herramienta matriz de identificación y priorización de IPA's

¿Requiere un sustento técnico ambiental?	
¿Existe un efecto directo sobre el ambiente?	
¿Tiene incidencia en Ecosistemas Estratégicos, áreas protegidas o territorios de comunidades étnicas?	
Prioridad de análisis de IPA	
Justificación u observaciones de la priorización seleccionada	

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

La segunda sección en la orientación de la herramienta contiene unos factores como lo muestra la anterior ilustración, siendo en su mayoría de tipo pregunta, las cuales orientan al auditor en el proceso de la priorización de IPA's para el análisis de costos ambientales, teniendo como opción respuestas dicotómicas (SI o NO). Seguidamente, de acuerdo con estas respuestas la matriz permite automáticamente determinar el nivel de prioridad de la IPA de acuerdo con la posibilidad de generar afectaciones al ambiente, además la herramienta tiene un último campo siendo útil para dejar cualquier registro de observaciones si se considera necesario.

En la siguiente ilustración se muestra como es la estructura de la herramienta que sirve de apoyo al auditor para identificación y priorización de IPA's, algunos de los campos de la matriz son listas despegables (escoger opción), así mismo, se encuentran algunos campos abiertos.

Ilustración 10

Herramienta de identificación y priorización de Instrumentos, Procedimientos o Actividades (IPA's)

Herramienta de identificación y priorización de Instrumentos, Procedimientos o Actividades (IPA's)												
CONTRALORÍA DELEGADA SECTOR:			AUDITOR (ES):									
FECHA DE ELABORACIÓN:			AUDITORÍA:									
IDENTIFICACIÓN DE IPA's Y PROCESOS DE TOMA DE DECISIÓN ASOCIADOS								GUÍA PARA PRIORIZACIÓN DE IPA's PARA EL ANÁLISIS DE COSTOS AMBIENTALES				
No.	Entidad Responsable	Función	Definición de la Función	Proceso Específico	Definición del Proceso Específico	Instrumento, procedimiento y/o actividad específica (IPA's)	Decisión asociada con el IPA	¿Requiere un sustento técnico ambiental?	¿Existe un efecto directo sobre el ambiente?	¿Tiene incidencia en EE, áreas protegidas o territorios de comunidades étnicas?	PRIORIDAD DE ANÁLISIS DEL IPA	Observaciones del equipo auditor
1			#N/A		#N/A						0	
2			#N/A		#N/A						0	
3			#N/A		#N/A						0	
4			#N/A		#N/A						0	

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

Tal como se relacionó anteriormente, la guía de la herramienta plantea dos secciones, la primera sección que se encuentra identificada en la ilustración 8 y la segunda sección que se encuentra identificada en la ilustración 9, las dos secciones unificadas y más estructuradas se pueden precisar en la ilustración 10, siendo el primer bloque que está sombreado con gris la primera sección y el otro bloque sombreado con azul la segunda sección.

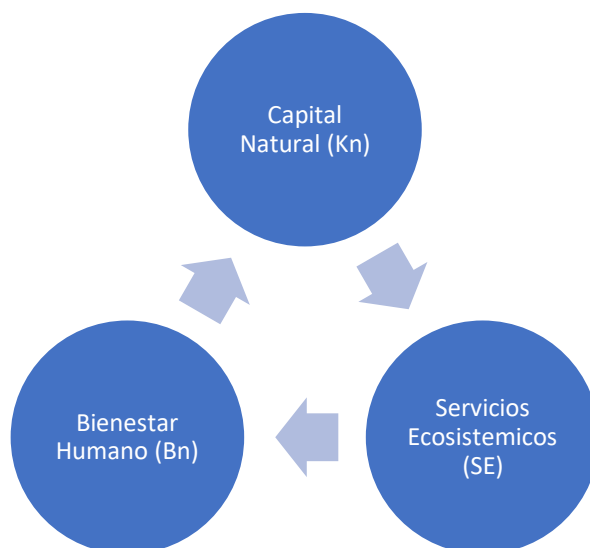
En este sentido el primer bloque contempla la importancia de determinar el ente sujeto de control, las funciones que ejercen los entes y los procesos específicos objeto de evaluación; para así identificar las IPA's, siendo éstas de utilidad para determinar los costos ambientales más evidentes.

Finalmente, el segundo bloque contempla la identificación de la priorización de las IPA's, por medio de unas preguntas teniendo la matriz respuestas dicotómicas, y dependiendo de estas calificaciones cualitativas se identifica el nivel de prioridad. Los niveles de prioridad para los IPA's se definen como: Muy prioritario, Prioritario, Poco prioritario y Sin Prioridad.

3. Herramienta de relaciones entre capital natural, servicios ecosistémicos y bienestar humano.

Según la Contraloría General de la República (2018), la tercera herramienta de *relaciones entre Capital Natural (Kn) – Servicios Ecosistémicos (SE) – Bienestar Humano (Bn)* es una guía que sirve como complemento técnico de apoyo a los profesionales de auditoría para determinar posibles costos ambientales asociados a los hallazgos de auditorías de cumplimiento, desempeño o financieras. Siendo de gran ayuda en cuanto a identificar la relación lógica entre el Kn y los SE, y a partir de esta relación como influye en el Bn. Cabe aclarar que cualquier afectación de estas relaciones se estima un costo ambiental, siendo esta herramienta útil para determinar estas afectaciones.

Ilustración 11

Relación Kn – SE - Bn

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Es necesario conocer aspectos conceptuales de la herramienta para un mayor entendimiento de las relaciones entre Kn, SE y Bn; para así identificar los posibles costos ambientales asociados con el asunto a auditar, seguidamente se presentan los principales conceptos de la herramienta:

El Capital Natural -Kn- se define según Alvarado (2018) como el inventario de los recursos naturales, existen tanto renovables (bosques, luz solar, mareas, vientos, energía hidroeléctrica, entre otros) como no renovables (minería, petróleo, etc.), siendo todos éstos, el soporte de todas las actividades humanas de un territorio. Por consiguiente, cuando se conserva o restaura un recurso natural se está manteniendo o incrementando el valor del Kn mejorando el bienestar social.

Por otra parte, los Servicios Ecosistémicos (SE) se definen como los beneficios directos e indirectos que los seres humanos reciben de las estructuras y funcionalidades que componen a los ecosistemas (bosques naturales, páramos, humedales, playas marinas, etc.). Estos Servicios Ecosistémicos se han agrupado en cuatro tipos:

- **Aprovisionamiento:** productos obtenidos de los ecosistemas.
- **Regulación:** beneficios obtenidos de la regulación de los procesos de los ecosistemas.
- **Soporte:** servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas.
- **Culturales:** beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas.

Ilustración 12

Tipos de Servicios Ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Para terminar, se define el bienestar humano (Bn) según Alvarado (2018) lo define como un conjunto de relaciones entre las personas y el ambiente. Las actividades humanas de producción, extracción, asentamiento y consumo, así como el crecimiento cultural realizadas de forma adecuada frente a los servicios ecosistémicos conllevan a la generación de beneficios o bienestar de los seres humanos (la seguridad, el material básico para una buena vida, la salud, las buenas relaciones sociales y libertad de elegir y actuar).

Según el manual Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales de la Contraloría de la República, la herramienta de relaciones entre Kn, SE y Bn tiene como objetivo, buscar apoyar al auditor a tener un panorama más claro de los costos ambientales no calculados por posibles afectaciones a los Servicios Ecosistémicos ante fallas en la ejecución de las funciones de la Gestión Ambiental.

Así mismo, tiene como alcance ser una guía técnica que representa los costos ambientales involucrados y relacionados entre los SE y Bn, adicional el auditor debe tener conocimiento sobre el tema para dar a conocer sus observaciones o hallazgos en la auditoría sobre posibles repercusiones de la afectación de un SE en los diferentes aspectos del bienestar de un individuo (Alvarado, 2018).

Para el funcionamiento, según la Contraloría General de la República, la herramienta se encuentra dividida en dos secciones:

- La primera sección consiste en la *identificación y/o priorización de los elementos de Capital Natural y los Servicios Ecosistémicos que pueden estar implicados en el asunto a auditar*.

En esta primera sección de la herramienta, le permite al auditor ubicarse en el Kn específico que está relacionado con el asunto a auditar, los cuales pueden ser: agua, suelo, aire, flora, fauna, paisaje; y a su vez le permite identificar el SE que puede estar afectado por el Kn identificado anteriormente, como por ejemplo: el desarrollo intelectual, cultural y artístico; mantenimiento de hábitats y biodiversidad, provisión de agua, purificación del agua, recreación (turismo), regulación de funciones ecológicas, regulación de la fertilidad del suelo, regulación hídrica, relaciones espirituales, alimentos, materias primas, regulación climática, regulación de erosión, recursos genéticos, regulación de calidad de aire (Alvarado, 2018).

Una vez se ha completado el ejercicio de la identificación del Kn y del SE, la herramienta permite al auditor la identificación del tipo de SE que puede ser de aprovisionamiento, regulación, soporte y cultura, como se puede ver en la ilustración 12.

Ilustración 13

Secciones de las herramientas de Relaciones Kn – SE



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

A continuación, se presenta como manera de ejemplo el diligenciamiento de la herramienta, identificando tanto el Kn como el SE afectado, estos campos se encuentran como listas desplegables:

Ilustración 14

Herramienta de Relaciones Kn – SE

Herramienta de Relaciones Kn-SE-Bn			
1. Seleccione de la lista el (los) elemento(s) del capital natural asociados de manera directa con el asunto de auditoría		2. En la columna 2 se despliega la lista de los servicios ecosistémicos asociados al elemento del capital natural identificado en 1, y que son susceptibles de afectación. (En las columnas 3 y 4, se muestra la definición del servicio y el tipo)	
1. Elemento del Kn asociado	2. Servicio ecosistémico afectado	3. Definición servicio ecosistémico afectado	4. Tipo de servicio ecosistémico
Agua	Purificación del agua	Los ecosistemas prestan el servicio de sumidero de desechos y contaminación, actuando así como un amortiguador natural.	Regulación

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

- La segunda sección describe *la afectación de los servicios ecosistémicos, a las fallas en la gestión y a su vez, como esta afectación del SE incide en los diferentes aspectos del bienestar humano reflejados como posibles costos ambientales.*

En esta sección, que a su vez se divide en dos bloques, el auditor cuenta con dos matrices que identifica la relación del SE afectado con los elementos del Bn, además le será útil para contextualizar el costo ambiental que acarrearía la pérdida o cambio en el SE. El resultado del desarrollo de esta sección de la herramienta es el listado de los costos ambientales no calculados que se convierten en los efectos ambientales de los hallazgos analizados en el proceso de auditoría (Alvarado, 2018).

Cabe resaltar, que esta tercer herramienta es importante porque ayuda al auditor en tanto en las auditorías de cumplimiento, desempeño o financieras a cuantificar los beneficios y costos asociados a los servicios ecosistémicos y el capital natural con relación en el bienestar humano que podrían verse afectadas en la calidad de vida de las personas y que abarcan todas las

condiciones físicas como desarrollo económico, tecnológico, bienestar físico es la salud, y mentales como presencia de bienestar físico, psíquico y social.

Seguidamente se presenta las ilustraciones de la segunda sección de la herramienta la cual permite identificar la relación del SE con los elementos de Bn, ésta a su vez se divide en dos bloques.

Ilustración 15

Primer bloque de la herramienta de relación entre SE y Bn

Herramienta de relaciones SSEE - Bienestar humano			
En la columna 1, el equipo auditor debe relacionar las decisiones, las observaciones o los hallazgos identificados en la actividad número 7 del PE-PVCA. En la columna 2, se debe seleccionar para cada una de las decisiones, observaciones o hallazgos, los servicios ecosistémicos identificados en la actividad 5. En la columna 3, el equipo auditor debe describir claramente la afectación que se da en el servicio, debido a las fallas en la toma de decisiones asociadas al hallazgo / observación (actividad 7). Esta descripción de la afectación se recomienda sea soportada documental o bibliográficamente. En la columna 4 el grupo auditor deberá responder si, dada la especificidad de la observación o del hallazgo, los costos ambientales pueden o no determinarse (describir, calificar, cuantificar) espacial y temporalmente.			
1. Decisión, observación o hallazgo asociado	2. Servicio ecosistémico afectado	3. Descripción de la afectación del Servicio Ecosistémico	4. ¿El CA puede ser determinado espacial y temporalmente?
Se otorga o no el permiso de aprovechamiento forestal (modificación LA - 00358 del 12 de Marzo de 2018)	Mantenimiento de hábitats y biodiversidad S-01	Cualquier tipo de aprovechamiento forestal conlleva una afectación directa sobre la biodiversidad, al ser removido el hábitat donde viven diversas especies de flora y fauna e individuos de las mismas. Sin embargo, en este caso particular, la decisión de modificación de LA, aprueba el NO aprovechamiento de aproximadamente 1046 Has (RES 0358 de 2018); al dejar esta materia vegetal en el fondo del embalse, puede desencadenar procesos de eutrofización, que impactan directamente la calidad del agua (disminución de oxígeno disponible, por ejemplo) y por tanto las condiciones de vida de todas las especies acuáticas, principalmente ícticas, y de otro tipo de fauna que hace parte de la cadena trófica del ecosistema que se sustenta en esta parte de la cuenca del Río Cauca. Además, al dejar una cantidad de cobertura vegetal en el vaso del embalse, que posteriormente es inundado, puede haber mayor probabilidad de afectación a la población de fauna que allí habita, ya que el llenado sin previa remoción del hábitat de los individuos, puede disminuir el tiempo o reacción para su desplazamiento hacia zonas no inundadas y que posteriormente les brinden las condiciones para seguir con su ciclo de vida. La afectación a este servicio se acentúa si se tiene en cuenta que el tipo de vegetación asociada al área del proyecto, es principalmente de Bosque Húmedo Tropical y Bosque Seco Tropical; especialmente este último, al ser un ecosistema vulnerable en nuestro país, puede representar mayor costo ambiental por pérdida de especies de flora y faunas asociadas a este.	Sí

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

Ilustración 16

Segundo bloque de la herramienta de relación entre SE y Bn (identificación de costos ambientales asociados al bienestar humano)

Herramienta de relaciones SSEE - Bienestar humano				
En esta parte de la matriz, identifique cual(es) aspecto(s) del bienestar humano se ven afectados por el Servicio Ecosistémico relacionado. Para esto, en la celda que corresponde al cruce del SE con el aspecto del bienestar afectado, describa para el caso de auditoría, el detalle de cómo se presenta dicha afectación (es importante tener en cuenta que en la descripción debe quedar claro si la afectación al bienestar humano es negativa o positiva)				
5. Aspectos del bienestar humano afectado				
A. Seguridad (desastres)	B. Seguridad alimentaria	C. Salud (físico, mental y emocional)	D. Economía y medios de producción	E. Población, territorio y cultura
Los costos ambientales derivados de la afectación de esta dimensión del bienestar no se pueden considerar de relación directa con el servicio de regulación hídrica por lo que se consideran irrelevantes para el análisis.	La afectación de este servicio ecosistémico incide directamente en la pérdida o disminución de individuos de especies que sirven de provisión alimenticia para las comunidades locales de las inmediaciones del bajo Cauca. Lo anterior debido a que se alteran las condiciones del agua en que las especies pueden cumplir su ciclo de vida, con su respectiva consecuencia sobre demás especies de la cadena trófica. Esto puede representar un aumento en los costos de acceso a alimentos por parte de la población, al tener que incurrir en gastos de alimentos sustitutos a los que originalmente el ecosistema les sustentaba, y los gastos adicionales que esto puede conllevar, como transporte y almacenamiento.	Los costos ambientales derivados de la afectación de esta dimensión del bienestar no se pueden considerar de relación directa con el servicio de regulación hídrica por lo que se consideran irrelevantes para el análisis.	Los costos ambientales derivados de la afectación de esta dimensión del bienestar no se pueden considerar de relación directa con el servicio de regulación hídrica por lo que se consideran irrelevantes para el análisis.	La alteración de los hábitats y consecuentemente de las condiciones de vida que sustentan a los diferentes individuos de flora y fauna que allí habitan, pueden representar un costo de valores ambientales que pueden ser incommensurables, al estar relacionados con la pérdida de individuos de especies representativas de las áreas afectadas por el proyecto y que hacen parte de su identidad como territorio, como por ejemplo referentes de paisaje. Adicionalmente, la cultura del territorio se puede ver afectada por las modificaciones en costumbres culinarias y cambios en la dieta, consecuencias de la pérdida de individuos de especies que hacían parte de su sustento alimenticio.

Fuente: Contraloría General de la República (2018)

4. Instructivo para la verificación de la evaluación económica ambiental en el marco del licenciamiento ambiental.

Según la Contraloría General de la República, la cuarta herramienta *instructivo para la verificación de la evaluación económica ambiental en el marco del licenciamiento ambiental*, busca orientar a los auditores en la identificación de los criterios más importantes para verificar el correcto cumplimiento de los compromisos de licenciarios y de las Autoridades Ambientales frente a la identificación y valoración de los costos ambientales que generan los proyectos, obras o actividades a las comunidades, a los ecosistemas y al Estado.

Como lo indica la Contraloría General de la República, para la ejecución de las funciones de evaluación y administración ambiental las Autoridades Ambientales, se divide en dos etapas, que establecen las obligaciones de tomar decisiones frente al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, siempre bajo el supuesto cumplimiento de las normas ambientales frente a los límites aceptables establecidos.

La primer etapa es la *de evaluación*, en la que el interesado presenta los estudios, diagnósticos y requisitos para poder acceder al permiso, autorización o licencia para el uso y aprovechamiento de recursos naturales, y en la que las Autoridades Ambientales revisan verifican y evalúan la información para tomar las decisiones administrativas sobre los recursos (esta etapa incluye los estudios de Diagnóstico Ambiental de Alternativas y Estudio de Impacto Ambiental); y la segunda etapa es la *de seguimiento*, en la que las Autoridades Ambientales realizan la verificación en el cumplimiento de las obligaciones y compromisos de los titulares de los permisos, autorizaciones o licencias ambientales y determinan los correctivos y sanciones que se deban aplicar para garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental. (Alvarado, 2018, p.105)

En tal sentido, como lo describe la Contraloría General de la República, este instructivo se centra en la verificación de la relación de los impactos ambientales con las medidas de manejo para determinar cuáles son los costos ambientales que debieron ser calculados, cuáles fueron los impactos ambientales que de acuerdo a la naturaleza del proyecto no fueron tenidos en cuenta, si las valoraciones económicas realizadas tuvieron el suficiente rigor técnico o se subvaloraron los costos ambientales del proyecto y, por ende, si la Evaluación Económica Ambiental realizada

permite aportar elementos para la decisión de otorgar o negar las licencias ambientales o sus modificaciones.

En la herramienta, como lo indica la Contraloría General de la República, el instructivo para las funciones de evaluación y administración ambiental, en lo relacionado con el licenciamiento ambiental, está compuesto por las tres etapas que comprenden el procedimiento general de licenciamiento ambiental en el país, la distribución está conformada así:

La primera etapa. El Diagnóstico Ambiental de Alternativas corresponde a la etapa en la cual la Autoridad Ambiental aprueba una propuesta de proyecto desde las alternativas que le plantea el solicitante para su desarrollo y deberá definir la mejor alternativa para el desarrollo del proyecto, obra o actividad, frente a los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos e identificar a su vez si los cálculos realizados para la estimación de los costos ambientales fueron realizados con la objetividad y el rigor técnico requeridos, como una forma de controlar el riesgo de generación de un costo ambiental.

En la segunda etapa. La Evaluación de la licencia ambiental busca indagar si la licencia ambiental otorgada garantiza el cumplimiento de la normatividad ambiental y si los cálculos efectuados para estimar los beneficios y los costos ambientales de la ejecución del proyecto fueron realizados con objetividad y rigurosidad.

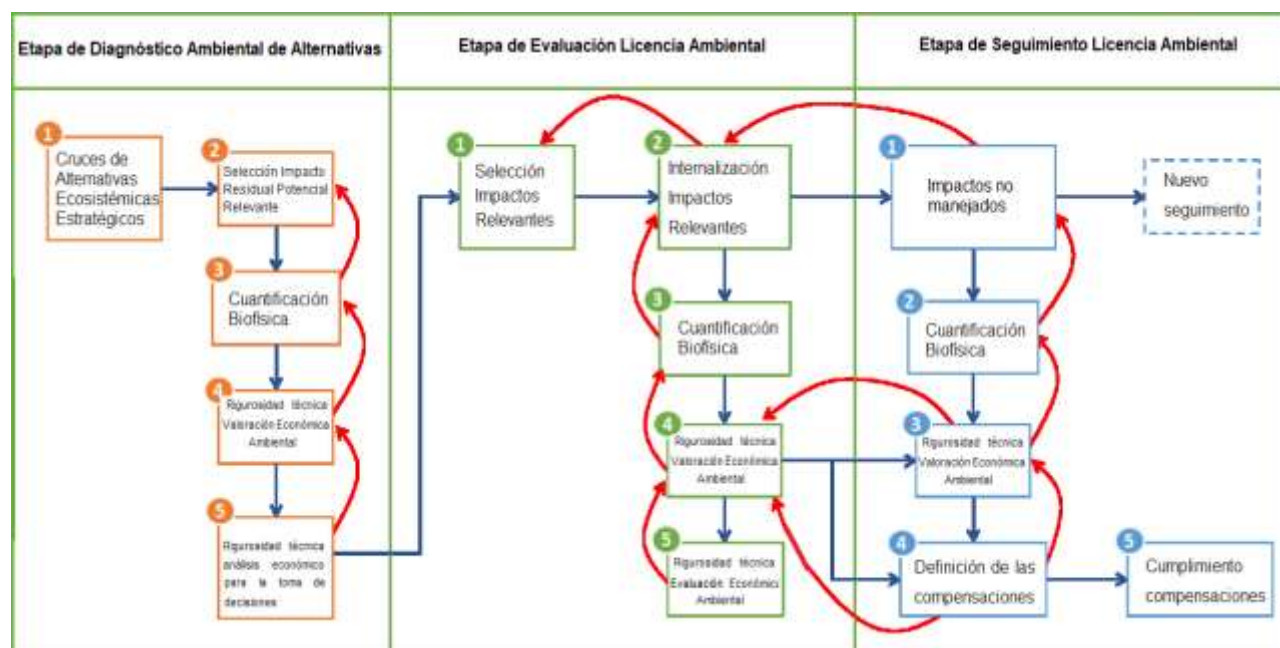
En la tercera etapa. El seguimiento ambiental a la licencia se verifican las condiciones, obligaciones y compromisos de construcción y operación de los proyectos. Según Alvarado (2018), bajo este reglamento, se verifica la efectividad de las medidas de manejo propuestas por el licenciatario, se hace verificación al estado de los compromisos por compensaciones y, en general, el cumplimiento de lo establecido en la licencia ambiental, pues es en esta etapa que se empiezan a materializar los impactos previstos con sus consecuencias en relación con los servicios ecosistémicos y las poblaciones que se encuentren dentro de su área de influencia.

A continuación, en la Ilustración 17, se presenta la estructura general en las funciones de evaluación y administración ambiental para el caso del instrumento de gestión de licenciamiento

ambiental, figura en la que se puede evidenciar la secuencia de las tres etapas del proceso de licenciamiento (flechas azules) y las necesidades de revisión de prerequisites para el correcto análisis de cumplimiento (flechas rojas).

Ilustración 17

Estructura general del Procedimiento Especializado de auditoría a la aplicación del PVCA en las funciones de evaluación y administración ambiental (caso licenciamiento ambiental)



Fuente: Elaboración propia según Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (2018)

El otorgamiento de la licencia ambiental emite las Autoridades Ambientales es importante porque garantiza el manejo adecuado de los recursos naturales renovables, el medio ambiente y permite la identificación y valoración de los costos ambientales que generan los proyectos, obras o actividades a las comunidades,, lo que a su vez se traduce en el mejoramiento de la calidad de vida para las personas que habitan en el entorno, adicional se realiza un seguimiento de la licencia para su cumplimiento de las obligaciones y compromisos de los titulares de los permisos.

5. Herramienta buenas prácticas de valoración económica ambiental.

La última herramienta que presenta la Contraloría General de la República la denomina: *herramienta de Buenas Prácticas de Valoración Económica Ambiental (BPVEA)* que se presenta como una guía para la identificación de elementos técnicos esenciales e imprescindibles en los ejercicios de valoración económica de costos o beneficios ambientales, que se hayan identificado en las auditorías.

La herramienta de BPVEA, se basa en los protocolos y manuales emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), los cuales ofrecen los atributos necesarios para el uso de herramientas económicas en la toma de decisiones relacionadas con la Gestión Ambiental y para todo individuo, que en el desarrollo de sus funciones requiera incluir herramientas de valoración económica ambiental, tales como:

- La Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental.
- El Manual de Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental.

Un aspecto de esta herramienta es que contribuye a evaluar la calidad técnica de las actividades de valoración económica ambiental realizados en el marco de la gestión fiscal y dar pautas en cuanto a la pertinencia, correcto uso de los métodos y la adecuada interpretación y aplicación de los resultados obtenidos. (Alvarado, 2018, p.162)

Para resumir, con la utilización de esta herramienta se podrá determinar si en el desarrollo de una valoración económica ambiental se tomaron en cuenta todas las variables requeridas por el método aplicado, si la relación entre impacto-afectación y SE fue incorporada en el método utilizado, así como la estimación del valor del costo ambiental en términos económicos.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expone algunas limitaciones que debe considerarse antes de abordar el tema de la VEA, en cuanto a su práctica:

- El VEA, cuando se obtiene a partir de metodologías, éstas dependen de las preferencias y percepciones de las personas, siendo así el valor obtenido de carácter subjetivo y el cual puede variar en el tiempo.
- La incertidumbre, en cuanto que la maximización del bienestar individual depende de que todos los individuos cuenten con información completa sobre el presente y el futuro.
- Al usar como unidad de medida del bienestar el dinero, se está suponiendo que una unidad monetaria adicional en el ingreso aporta la misma utilidad a todas las personas. Sin embargo, al usar el dinero como unidad de medición de las variaciones del bienestar se obtendrá, en general, que el valor monetario de las pérdidas o ganancias de bienestar es menor para las personas de menores ingresos.
- Según los valores obtenidos, partiendo de la utilización de un método, éstos pueden tener una diversidad de interpretaciones a partir del enfoque teórico en el que se basa, siendo muy importante el contexto en que se trabaje.
- Por último, la VEA supone que todas las dimensiones del Bn pueden ser medibles a partir de una única unidad de medición, esto con lleva a ignorar que debe establecerse un ordenamiento jerárquico de las necesidades humanas.

Adicionalmente, teniendo en cuenta las limitaciones mencionadas anteriormente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sugiere que el proceso de toma de decisiones no debe basarse solo en los resultados que se obtengan a partir de la evaluación económica, sino que deben considerarse como como una fuente complementaria de información.

A continuación, tal como lo muestra la Ilustración 18, el funcionamiento de la herramienta BPVEA se realiza en tres fases, las cuales serán detalladas a continuación:

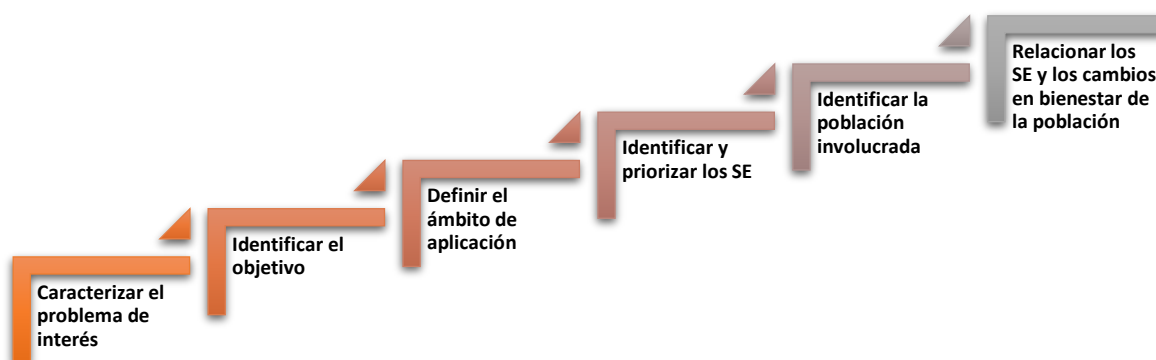
Ilustración 18

Fases para la aplicación de la valoración económica ambiental

Fuente: Guía de aplicación de la valoración económica ambiental, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2018)

Primera fase: identificación y caracterización. En esta primera fase de la herramienta consiste en caracterizar el problema o situación a valorar, siendo una de las fases más importante, puesto que, si no se establece de forma correcta, los resultados no pueden ser adecuados o no lograr resolver el asunto a valorar. Es así, como se contempla unos pasos para llevar a cabo esta fase que se encuentran en la ilustración 19 y los cuales se relacionan a continuación:

Ilustración 19

Pasos para la ejecución de la primera fase

Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Caracterizar el problema de interés. En este primer paso se establece de manera precisa que se quiere valorar y el por qué. Si no se tiene claridad sobre lo que se quiere hacer y para qué, se considera que la valoración estará mal diseñada y por consiguiente los resultados no serán adecuados.

Identificar el objetivo. El siguiente paso que es identificar el objetivo, al igual que el punto anterior, es esencial entender para qué se requiere la valoración económica; por ejemplo, si se trata de diseñar una política, evaluar alternativas de proyectos, establecer una compensación, cuantificar los costos de la degradación ambiental, etc. En cada situación, el diseño y la forma de utilizar las metodologías de valoración serán diferentes.

Definir el ámbito de aplicación. En este tercer paso se identifica geográficamente el territorio, la zona o el lugar donde se quiere aplicar la metodología, para demarcar el sitio de interés y definir la escala espacial.

Identificar y priorizar los servicios ecosistémicos. En este paso se deberá priorizar los SE a analizar, según la necesidad y el asunto definido al comienzo, puesto que la aplicación de las metodologías no solo son un proceso costoso, sino que conlleva tiempo, además de requerir información específica.

Identificar y caracterizar la población involucrada. Junto con el paso anterior, se debe identificar y caracterizar a la población que depende de estos SE o se ve beneficiada o afectada por un cambio en los mismos. Para este proceso de identificación, uno de los criterios tiene que ver con determinar quien depende o impacta los SE en el lugar donde se aplicará la metodología para así evaluar la distribución de costos y beneficios.

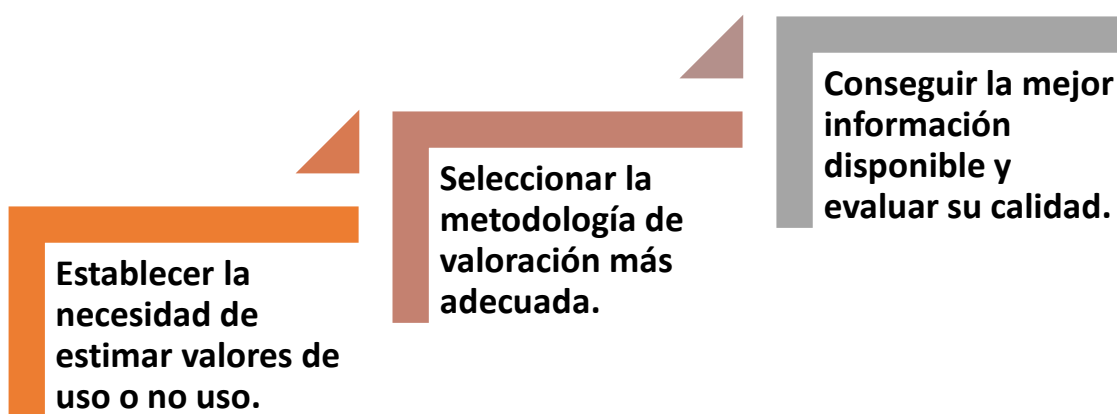
Encontrar la relación más idónea entre los SE y los cambios en bienestar de la población. En este último paso es fundamental entender la manera en que los cambios o las alteraciones en los SE afectan la calidad de vida de la población involucrada, siendo esta información fundamental para seleccionar la metodología de valoración más adecuada para calcular el efecto sobre el Bn que generará el cambio en los SE y diseñar el estudio.

Además, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible plantea que se debe considerar el hecho de que algunos segmentos poblacionales tienen una fuerte dependencia de los SE y que, en caso de degradación o pérdida de éstos, los cuales podrían tener pocas opciones o fuentes de respaldo. Adicionalmente, indica que, si los impactos y costos afectan de manera desproporcionada a mujeres, campesinos, indígenas, afrodescendientes; es decir, a población vulnerable, es necesario tener en cuenta las consideraciones especiales aplicables en cada caso.

Segunda fase: selección de la metodología de valoración. En esta segunda fase se lleva a cabo la adecuada selección de las metodologías que se va a utilizar para valorar el asunto de interés, cabe aclarar que posteriormente se describirán los diferentes métodos de valoración económica; seguidamente se describe los pasos para realizar esta fase:

Ilustración 20

Pasos para la ejecución de la segunda fase



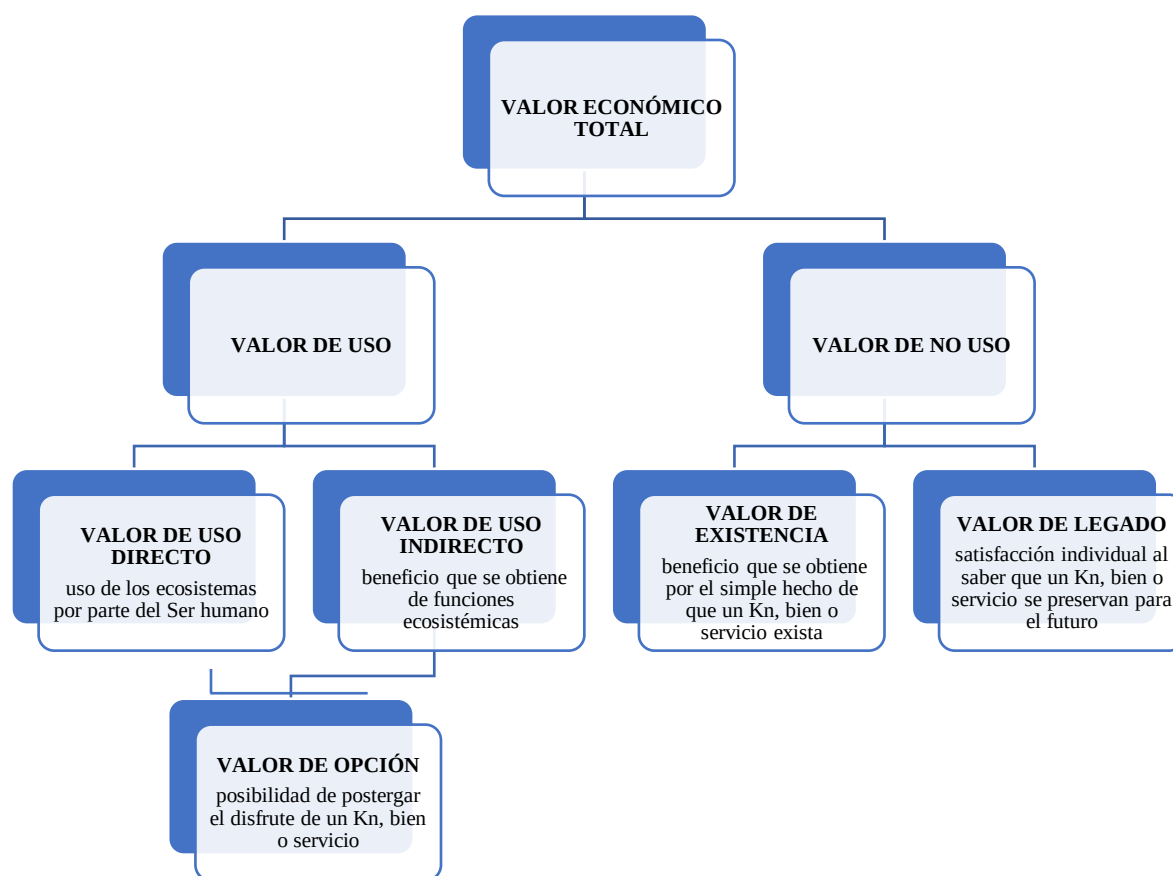
Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Establecer la necesidad de estimar valores de uso o valores de no uso. En este primer paso se deben estimar los valores con que relacionan a las personas con su entorno natural y con los SE. Dependiendo del objetivo planteado para la aplicación de la herramienta, es necesario

identificar el tipo de valor ya sea de uso o no uso (ilustración 21). Esta identificación hace que la aplicación de la herramienta resulte eficiente frente al problema o situación planteada y su resultado sea de fácil interpretación.

Ilustración 21

Tipología del valor económico total



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Según la Contraloría General de la República, es posible una clasificación de valores que surgen de los diferentes SE, a continuación, en la tabla 10 se muestra la relación de los SE con el valor económico total:

Tabla 10
Relación de los SE con el Valor Económico Total

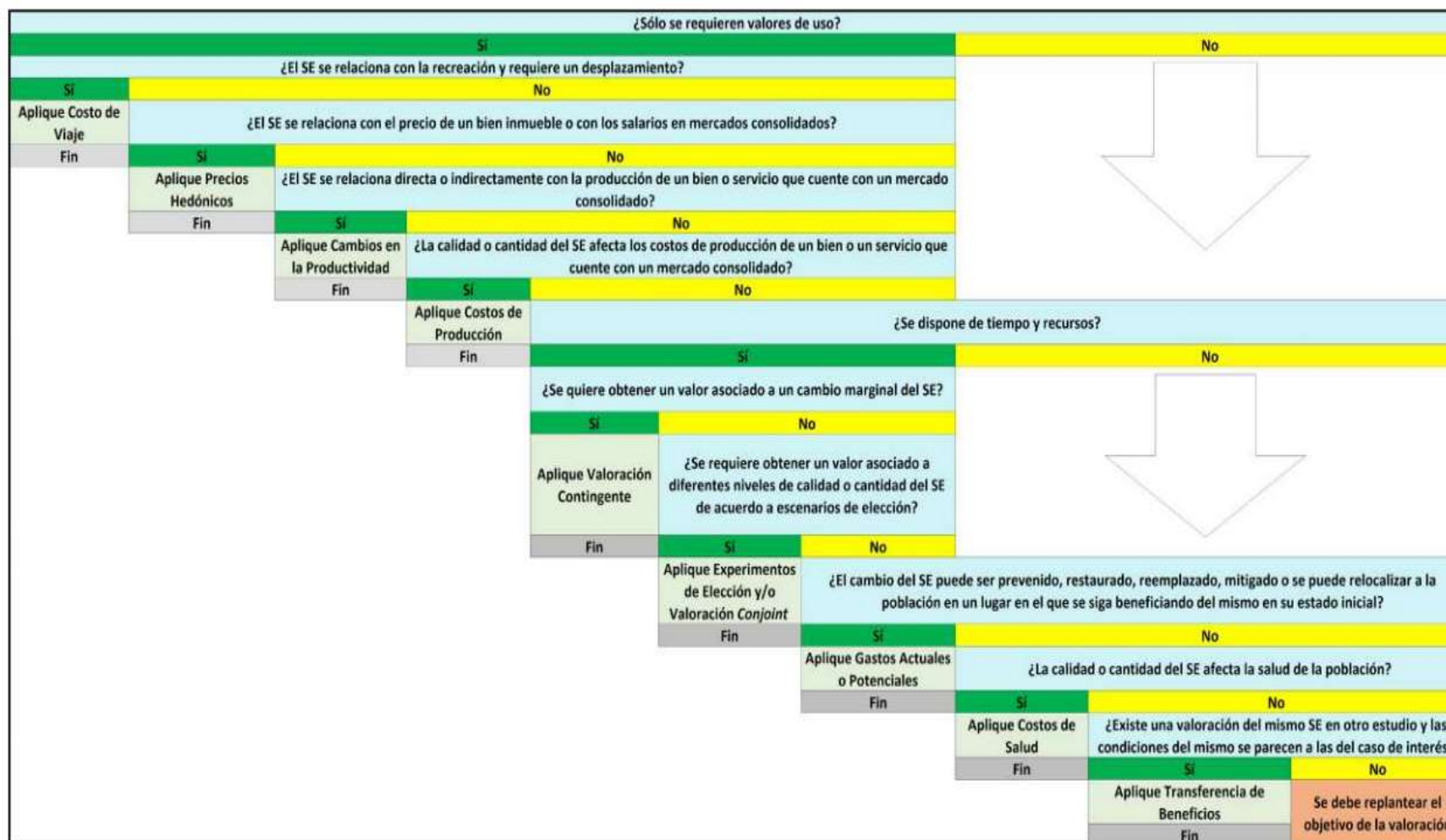
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS		VALOR ECONÓMICO TOTAL			
Grupo	Servicio	Uso Directo	Uso Indirecto	Valor de Opción	Valores de no Uso
Provisión	Incluye: alimentos, fibras, combustibles, productos bioquímicos y medicinales de origen natural, oferta de agua fresca, etc.	X		X	
Regulación	Incluye: regulación de la calidad del aire, regulación climática, regulación hídrica, regulación de riesgo natural, etc.		X	X	
Culturales	Incluye: la identidad cultural, los valores patrimoniales, los servicios espirituales, las expresiones artísticas, la recreación y el turismo.	X		X	X
Soporte	Incluye: producción primaria, ciclado de nutrientes, formación de suelos.	Servicios de soporte que son intermedios y son valorados a través de otras categorías de servicios ecosistémicos.			

Nota: Clasificación de valores que surgen de los diferentes SE. Fuente: Elaboración propia según Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales (2018)

Seleccionar la metodología de valoración más adecuada. El segundo paso de esta fase consiste, ya con toda la información obtenida de la primera fase, en proceder con la selección de la metodología de valoración más adecuada para ser aplicada en cada caso, pero es muy importante tener presente los requerimientos y supuestos que tiene cada método, y las condiciones propias del estudio que se esté realizando.

Ilustración 22

Mapa de decisión para la selección de la metodología de valoración.



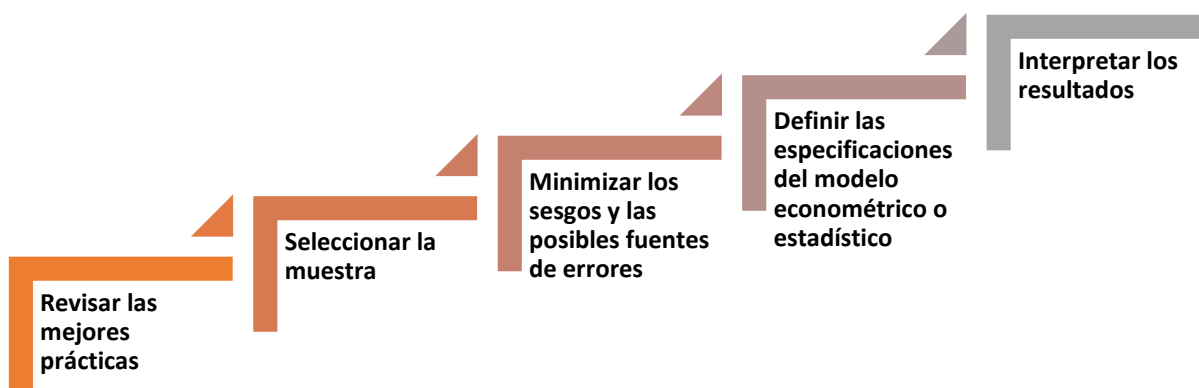
Nota: mapa de decisión para ayudar en la selección de metodología de valoración económica. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018)

Conseguir la mejor información disponible y evaluar su calidad. El último paso de esta fase indica que la información debe ser consistente con el método elegido, ya que los diversos métodos estiman diferentes medidas para lograr un valor económico (disponibilidad a pagar, excedente del consumidor, entre otras). Para obtener la información pueden existir diversas fuentes con las que se pueden aplicar los métodos; sin embargo, es importante evaluar su calidad en cuanto a rigurosidad de la estimación de las muestras, la confiabilidad de las fuentes, la continuidad de las series de datos, entre otras. El objetivo principal de este paso es que, logrando información de calidad, se obtengan estimaciones de calidad y, finalmente, útiles para el objetivo de la aplicación de la VEA.

Tercera fase: aplicación de la metodología de valoración y estimación del valor. Esta última fase consiste en la aplicación de la metodología seleccionada para valorar el asunto de interés, es así como es importante describir los pasos que esta fase contiene los cuales seguidamente se relacionaran:

Ilustración 23

Pasos para la ejecución de la tercera fase



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Revisar las mejores prácticas. Este primer paso se basa que en general, cada metodología de valoración tiene unas recomendaciones en cuanto a lo práctico para su adecuado desarrollo, las cuales se detallarán posteriormente. Por ejemplo, para el método valoración contingente es fundamental la selección adecuada de la muestra a la que se le aplicará la encuesta, así como la identificación de los rangos de pago en la pregunta de disponibilidad a pagar. Estas sugerencias se deben seguir minuciosamente con el fin de asegurar que el ejercicio determina valores confiables y de la calidad necesaria para la toma de decisiones.

Seleccionar la muestra. Este paso se hace necesario cuando el ejercicio de valoración requiera de la utilización de una encuesta, como lo son los métodos de valoración de costos de viaje, valoración contingente; en estos se deberá considerar una muestra estadísticamente significativa, es decir, que su tamaño, nivel de confianza estadística y la técnica de muestreo aplicada resulten adecuadas frente al objetivo planteado para la aplicación de la VEA.

Minimizar los sesgos y las posibles fuentes de errores. Este tercer paso se logra, en parte, aplicando las recomendaciones que dispone la Contraloría General de la República en la guía de *Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales*, y siguiendo apropiadamente los procedimientos estadísticos y econométricos que aseguran un correcto desempeño del modelo final de cada metodología.

Definir las especificaciones del modelo econométrico o estadístico. Para este siguiente paso implica, antes de utilizar un modelo econométrico, identificar todas las variables independientes necesarias para estimar adecuadamente la variable dependiente de interés, para los métodos de valoración que lo requieren, así como asegurarse de que los datos contenidos en las variables son de buena calidad, que los datos sean lo más completos y extensos posibles, así como identificar la distribución de las variables para evaluar.

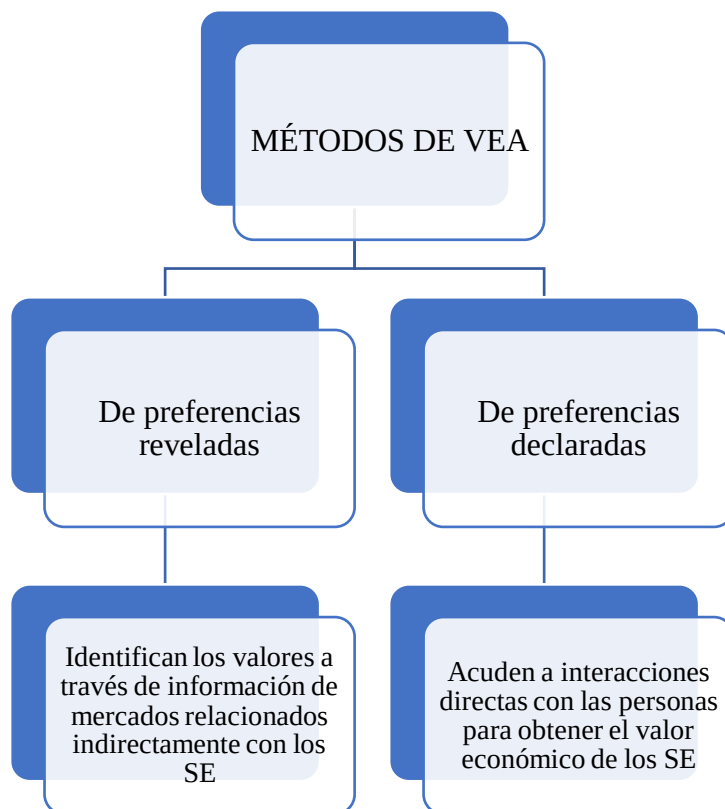
Interpretar los resultados. El último paso de esta fase es analizar el valor final obtenido una vez se ha desarrollado la valoración y aplicado la metodología. Así mismo, es importante recordar que dependiendo del método seleccionado se obtendrán diferentes resultados, de manera

que la interpretación de éstos debe ser acorde con lo que ofrece cada método, lo cual debe ser incorporado en la toma de decisiones de la mejor manera posible.

Siendo el núcleo del presente objetivo, la caracterización de los métodos de valoración de los costos ambientales utilizados en los procesos de auditoría especializada por parte de la Contraloría General de la República en Colombia, a continuación, se abordarán las principales metodologías, las cuales principalmente se clasifican en dos grupos como lo son: los métodos basados en Preferencias Reveladas (PR) y métodos basados en Preferencias Declaradas (PD).

Ilustración 24

Clasificación de preferencias de los métodos de VEA



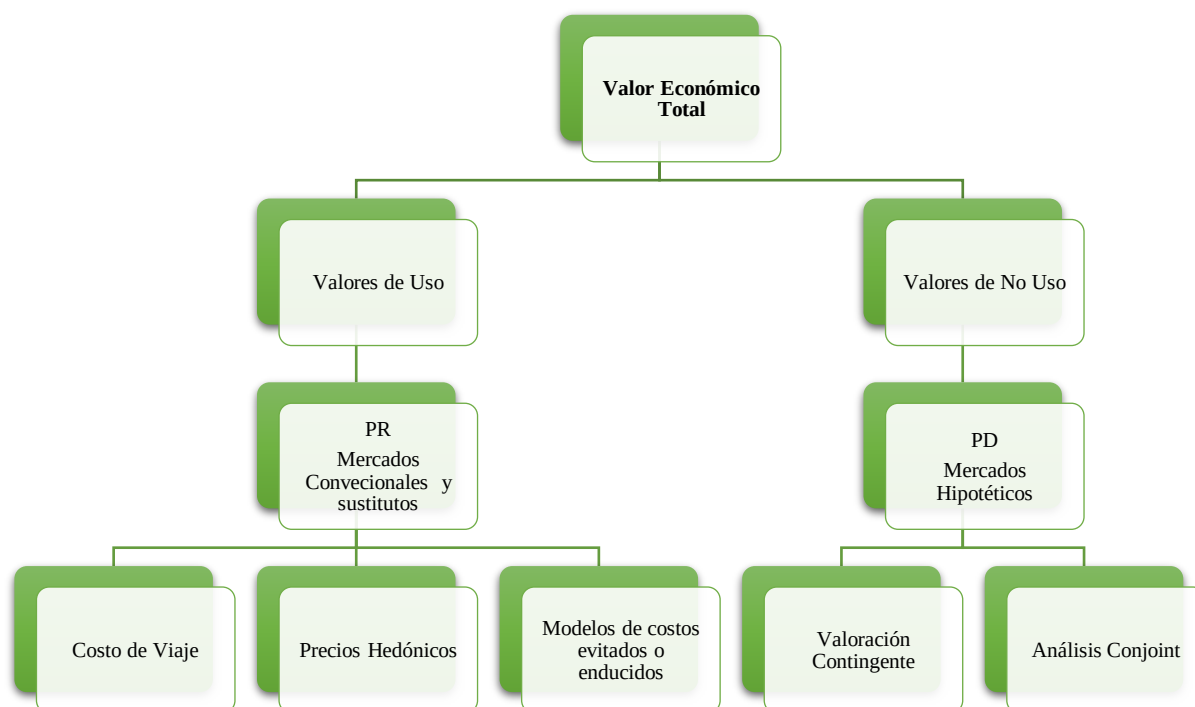
Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Los métodos de preferencias reveladas (PR) como se mencionó anteriormente se basan en datos sobre las tendencias de los individuos por un bien comercializable que incluye atributos ambientales y se basan en la realidad de los mercados. En este enfoque se incluyen como lo son los métodos de producción, precios hedónicos y método de costo de viaje; siendo estos los métodos que posteriormente se caracterizarán con mayor detalle.

Por otro lado, se encuentra los métodos de preferencias declaradas, los cuales su principal herramienta son los cuestionarios (encuestas) que son bien estructurados para obtener preferencias para un cambio dado en un Kn o atributo ambiental. Los métodos PD se pueden aplicar en mayor variedad de contextos y son los únicos métodos que pueden estimar los valores de no uso. Las principales técnicas de valoración en este enfoque son: valoración contingente y los modelos de elección Conjoint, estas metodologías posteriormente también se dará una descripción.

Ilustración 25

Técnicas de valoración económica ambiental.



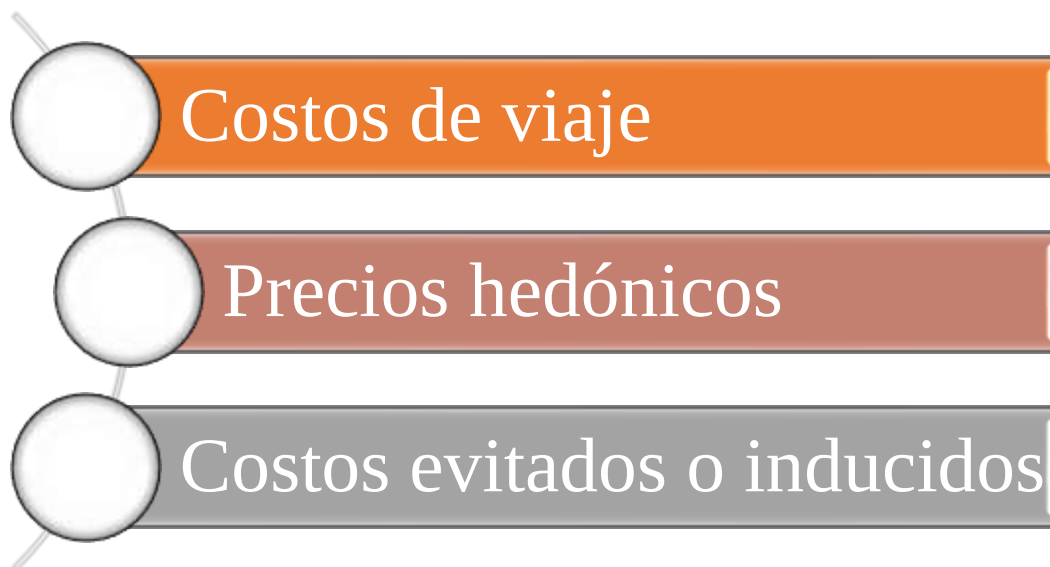
Fuente: Adaptado de la Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental. Documento interno de trabajo. MADS, 2017.

2.2.1 Métodos de valoración con enfoque de preferencias reveladas.

Como se mencionó anteriormente, los métodos de valoración con enfoque de preferencias reveladas utilizan información de mercados convencionales y sustitutos de la calidad ambiental para valorar indirectamente cambios en el Kn y SE. Es así, como es importante tener en cuenta que con estos métodos siempre se estima parcialmente el valor económico total (únicamente el valor de uso directo), de un bien y/o servicio específico. Los datos que resulten de estas preferencias reflejan el comportamiento actual de los individuos en sus decisiones y se obtienen a partir de encuestas, permitiendo recolectar información de las variables que explican la utilidad de las diferentes alternativas. Las metodologías clasificadas dentro de este enfoque son:

Ilustración 26

Metodologías de valoración con enfoque de preferencia reveladas



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Las técnicas de valoración usando precios de mercado, como lo son las metodologías anteriormente mencionadas, son adecuadas cuando existe limitación de tiempo y recursos para

una estimación más rigurosa de los servicios ambientales, se deben usar con mucho cuidado para asegurar que los beneficios y los costos no sean sobre o sub estimados.

A continuación, se caracterizan las metodologías de valoración económica bajo el enfoque de preferencias reveladas:

2.2.1.1 Costo de viaje. Todo ser humano tiene derecho a la recreación y se considera como un proceso de desarrollo integral. Además, es una oportunidad para satisfacer una de las necesidades para desarrollarse como humano en el ámbito cultural y social que marca el estilo de vida de una persona (Constitución Política de Colombia, 1991, art.52).

Las dinámicas económicas, sociales y culturales han llevado que nuestra sociedad tenga una mayor oferta en cuanto a variedad de nuevos espacios de recreación y esparcimiento. Uno de esos nuevos espacios es el Ecoturismo, la cual La sociedad internacional de ecoturismo (TIES), define al ecoturismo como “el viaje sostenible y responsable a áreas naturales que conservan al medio ambiente y mejoran el bienestar de las comunidades.” En otras palabras, cuando se participa en un viaje de ecoturismo se actúa de manera responsable para minimizar el impacto en el medio ambiente y en la comunidad que habita la zona.

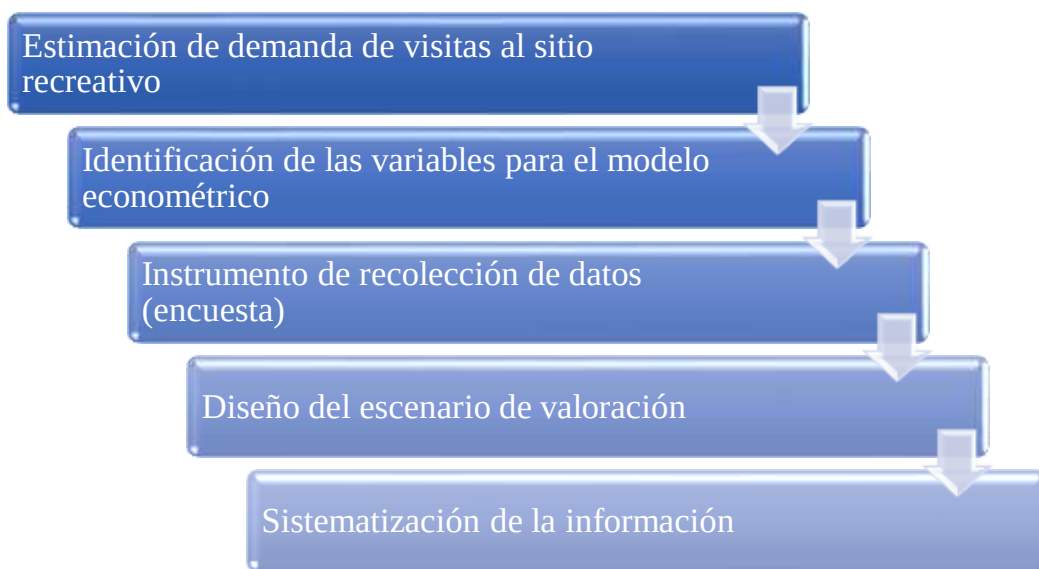
Sin embargo, así como éstos nuevos espacios de recreación generan beneficios, también existen posibles riesgos y efectos colaterales al ambiente, es así que dentro de las funciones de la Contraloría General de la República está la valoración de los costos ambientales y para llevar a cabo esta función debe tener una herramienta que permita la identificación de la afectación del costo ambiental por efectos de la utilización de estos espacios de recreación y esparcimiento, en este sentido el método de costo de viaje es una herramienta que se ajusta muy bien a los requerimientos de valoración del proceso auditor.

El método de costo de viaje sirve para estimar el valor económico de un recurso natural público utilizado por la sociedad en actividades de recreación, turismo y esparcimiento, por ende, es útil para identificar posibles costos asociados al deterioro de estos bienes ecosistémicos.

A continuación, se contempla diferentes aspectos que se deben tener en cuenta en el método de costo de viaje, sin embargo, se debe considerar que sin la existencia de un mercado de recreación que genere información sobre las preferencias de los individuos por el sitio recreativo el método queda inhabilitado en términos de su aplicación:

Ilustración 27

Aspectos del método de costo de viaje



Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Estimación de demanda de visitas al sitio recreativo. Un primer aspecto en el método de costo de viaje es estimar una predicción de la demanda por visitas al sitio (demanda por recreación), o un cambio en la demanda por visitas al sitio (cambio en la demanda recreativa) la metodología denomina este aspecto como “Q”.

La variación en “Q” puede estar relacionado con cambios en la calidad, cantidad o atributos ecosistémicos del lugar, ecosistema, zona de reserva natural, parque o ambiente natural destinado a la recreación que se desea valorar.

Identificación de las variables para el modelo econométrico. Otro aspecto del método de costo de viaje para su proceso de valoración es la utilización del modelamiento econométrico; los modelos sirven para explicar cómo se comporta una o varias variables en función de otras, dando como resultado ejercicios de proyección y estimación futura.

Es así, como este método de valoración requiere para la construcción del modelo, variables relacionadas con los costos del viaje y los costos de visitar el lugar sustituto más cercano, los costos de oportunidad del tiempo, las características socioeconómicas del entrevistado y las variables de percepción sobre el cambio en la calidad ambiental.

Algunas variables que la Contraloría General de la República en su Procedimiento Especializado de Auditoría recomienda que podrían estar incluidas en el modelo son: el costo en el que incurre el individuo al realizar la visita al lugar, incluye gastos de combustible, peajes, el costo de oportunidad del tiempo del viaje; así como la estimación del costo en el que incurre el individuo por visitar el lugar sustituto; además el cambio en la calidad, cantidad o atributos del ecosistema, zona de reserva natural, parque o ambiente natural que se desea valorar y otras variables como salario mensual del individuo jefe de hogar, tamaño del grupo que acompaña al individuo y el costo de oportunidad del tiempo de permanencia en el lugar del individuo.

Algunas características de las variables involucradas que al ser desatendidas podrían dificultar la estimación econométrica son:

- La variable número de viajes, es decir, el número de visitas realizadas al sitio de interés durante un periodo de tiempo dado únicamente toma valores enteros no negativos centrados alrededor de un valor determinado. Esta variable puede tomar el valor de cero cuando la encuesta se realiza por fuera del sitio de interés, esto es importante a la hora de especificar el modelo.
- Algunas de las variables independientes pueden ser variables continuas, dicotómicas, discretas o categóricas. Por ejemplo, a la mayoría de las personas entrevistadas no les gusta que les pregunten por el valor de su salario o por su edad entonces este tipo de

variables que normalmente son variables continuas deben volverse variables categóricas para que exista mayor disposición de respuesta.

- Debe tenerse en cuenta que variables como el costo de viaje y el costo de visitar el lugar sustituto son variables que se construyen a partir de varios datos como puede ser la distancia recorrida, el tipo de transporte utilizado, el tiempo del viaje, etc.
- Se sugiere utilizar distribuciones discretas como la distribución Poisson, normalmente utilizada cuando la encuesta se aplica en el sitio de interés o la Binomial Negativa.

Instrumento de recolección de datos (encuesta). El instrumento de recolección de datos debe ser un cuestionario que pueda ser diligenciado en forma clara y sencilla. Además, debe estar referenciada a una frecuencia de repetición del evento por unidad de tiempo, por ejemplo, por temporada o por año, o por mes.

Hay dos bloques de preguntas:

1. Preguntas que permitan conocer las características socioeconómicas del entrevistado y su hogar, indagando sobre variables tales como edad, género, estado civil, nivel de ingresos, lugar de origen, profesión, número de integrantes del hogar del entrevistado, entre otras.

2. Preguntas sobre la actividad recreativa a desarrollar. Se pregunta por el tiempo de viaje, tiempo de estadía, medios de transporte usados para llegar al sitio recreativo, número de visitas realizadas por temporada o por año, por la percepción ambiental sobre la calidad ambiental del sitio recreativo, y por el cambio en visitas si se mejora algún atributo ambiental del sitio recreativo, entre otras.

Se usan fundamentalmente dos tipos de entrevistas: en el sitio, o por enfoque zonal. En el primero las entrevistas son personales y se realizan en el sitio de recreación. En el segundo, las entrevistas se pueden hacer vía telefónica o por correo eligiendo ciertas personas u hogares (observaciones) de manera aleatoria en una zona o región.

En cuanto al tamaño de la muestra se puede usar un muestreo aleatorio simple. La elección del tamaño de la muestra dependerá del balance entre precisión y costo de la encuesta.

Para la Aplicación de la encuesta la Contraloría General de la República en su proceso de auditoría recomienda la utilización de una encuesta piloto con un grupo de entre 20 y 30 personas, no necesariamente representativas de la población objeto de estudio, pero sí semejantes en sus características fundamentales.

Después de realizar el estudio piloto e introducir las oportunas correcciones, se estará en disposición de elaborar el formato definitivo del cuestionario. Éste debe incluir los siguientes apartados como: identificación del organismo que lleva a cabo la investigación, título completo del estudio en el que se enmarca el cuestionario, declaración explícita de que la información que se facilite va a ser tratada con máxima confidencialidad, frase de agradecimiento al encuestado por el esfuerzo realizado, entre otros que considere necesarios.

En un método donde el instrumento principal de recolección de información es la encuesta, debe tenerse claro la enorme responsabilidad y la importancia de la aplicación de las encuestas con el fin de realizar un trabajo de recopilación de información con los más rigurosos niveles de calidad, confiabilidad y veracidad.

Diseño del escenario de valoración. El escenario de valoración es uno de los aspectos del método de costo de viaje donde debe describirse verbalmente y con ayudas visuales el sitio que esté siendo valorado, así como sus atributos de importancia para los usuarios practicantes de actividades de recreación.

Cuando las entrevistas son personales en el sitio recreativo se pueden usar videos, si el modo de ejecución de la encuesta es por correo se pueden usar fotos y mapas; si se usa un modo de entrevista vía telefónica se debe tratar de describir de la mejor forma posible el sitio. Cuando las entrevistas son personales en el sitio recreativo se pueden usar videos, si el modo de ejecución de la encuesta es por correo se pueden usar fotos y mapas; si se usa un modo de entrevista vía telefónica se debe tratar de describir de la mejor forma posible el sitio.

Sistematización de la información. Antes de usar la base de datos para estimar el modelo econométrico se debe hacer la estimación de estadísticas descriptivas (media, desviación estándar, valor mínimo, valor máximo y número de casos) para detectar observaciones inconsistentes y datos fuera de lugar.

Una vez que se construye la base de datos y se eliminan las observaciones inconsistentes es importante tener en cuenta que la variable dependiente siempre será un número entero y positivo.

Por último, después de la etapa de identificación de elementos como los son las variables dependientes e independientes, el instrumento de recolección de datos, el diseño del escenario de valoración y sistematización de la información, se debe estimar el modelo econométrico más adecuado para el método de valoración, teniendo en cuentas sus características.

Es así, como en el documento de *Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales* de la Contraloría General de la República, recomienda un modelo econométrico para el método de costo de viaje, el cual es el Modelo de Poisson que consiste en una distribución de probabilidad a partir de ocurrencias de algún suceso durante un intervalo de tiempo determinado, es decir esas ocurrencias se refiere a las variables independientes como lo son los ingresos del individuo, la edad, los costos en que incurre en el viaje, entre otros; y el suceso sería la variable dependiente en este caso de este método en específico, el número de visitas al sitio. Es decir, una variación en el número de visitas dependerá siempre de las características del individuo.

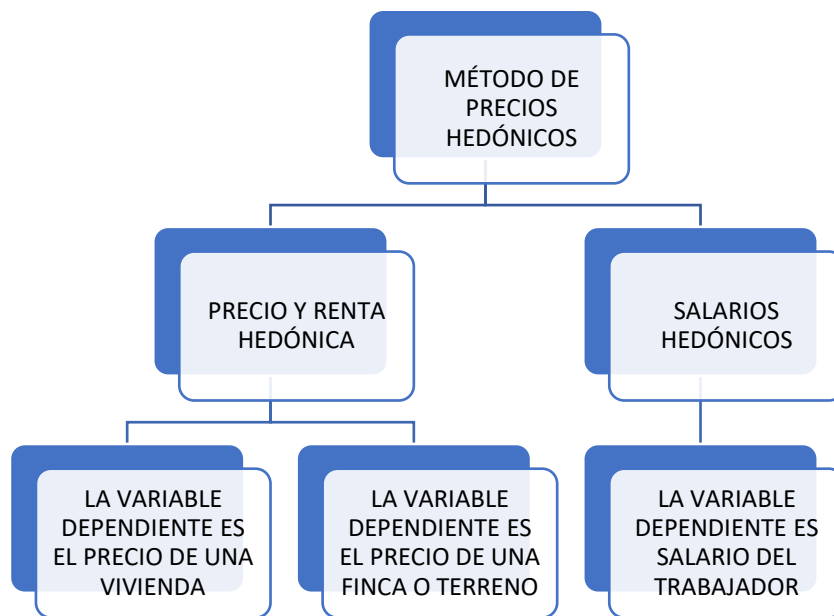
2.2.1.2 Precios hedónicos. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Constitución Política de Colombia, 1991, art.79).

El ambiente es un bien que le pertenece a todos los habitantes, tenemos el deber de cuidarlo, pero a su vez el derecho de disfrutarlo, debido a que su contaminación afectaría cualquier otro derecho, inclusive el de la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad. Las organizaciones que protegen el medio ambiente, se han obtenido muy buenos resultados a lo largo de la historia, además las personas están disfrutando de satisfactorias condiciones de vida, en un ambiente cuya calidad les permita vivir en bienestar, y dignamente. (s.f)

Es así, como la Contraloría General de la República, a través de este método busca valorar el bienestar originario de las características ambientales de un ecosistema definido que influyen de forma directa en los precios de mercado de un bien. Se usa principalmente para estimar los beneficios ambientales que afectan los precios de las propiedades inmuebles, cualquier diferencia en el precio puede ser atribuido a las diferencias en la calidad del medio ambiente.

El método de los precios hedónicos tiene como objetivo estimar el valor de un activo a través de la suma de sus características o variables que componen atributos cuantitativos y cualitativos que determinan el valor del bien. Bajo esta metodología se tienen dos enfoques como se muestra en la Ilustración 28:

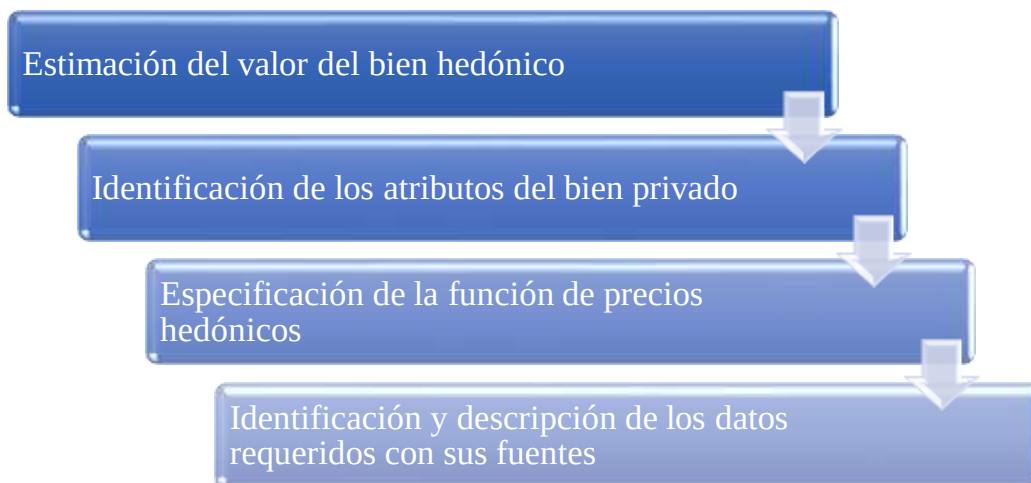
Ilustración 28

Enfoques del método precios hedónicos

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

La Contraloría General de la República plantea unos aspectos que deben tener en cuenta en esta metodología de Precios Hedónicos. A continuación, se contempla los diferentes aspectos:

Ilustración 29

Aspectos del método de precios hedónicos

Fuente: Elaboración propia de los investigadores

Estimación del valor del bien hedónico. Un primer aspecto que se debe tener en cuenta es identificar el conjunto de atributos ambientales que influyen en el valor del bien hedónico. Cabe aclarar que los bienes hedónicos se refieren a las casas, las fincas o terrenos y apartamentos, donde cada atributo del bien determina su precio. Por ejemplo, dos predios rurales con las mismas características o atributos, excepto que uno de ellos tiene una fuente de agua natural eso hacen que este último valga más que otro predio idéntico. Lo mismo puede pasar con dos apartamentos idénticos en todas sus características y solo con diferencia en que uno de los apartamentos no dispone de oferta de paisaje, eso hace que valga un valor menor.

Los atributos se pueden medir en términos cuantitativos, por ejemplo, metros cuadrados de zona verde o área de un espejo de agua de una fuente hídrica superficial, distancia a un parque o a una zona de belleza paisajística. También se pueden medir en términos cualitativos, 1 si hay tranquilidad o un mínimo nivel de ruido en el vecindario o 1 si existe contaminación del aire por encima del límite permisible. El primero es un atributo positivo que valoriza las viviendas, el segundo es un atributo negativo que las desvaloriza.

Según lo expuesto anteriormente, los atributos ambientales que impactan el precio de bien hedónico pueden ser negativos que representaría un detrimento en el valor de la propiedad o positivos que indica la máxima disposición a pagar por un bien de acuerdo con su mejora.

Identificación de los atributos del bien privado. Con esta segunda variable el método de precios hedónicos establece una relación entre el precio de un bien heterogéneo y las características diferenciadoras que él contiene. Por ejemplo, cuando un consumidor adquiere un predio para vivienda, examina los atributos del predio, tanto las características estructurales de la vivienda (área, número de cuartos, número de baños, calidad de los materiales, garaje, etc.) como las del entorno (cercanía a las vías de acceso, a parques, supermercados, seguridad, entre otros.) y los más importantes para efectos de la valoración ambiental, los atributos ambientales del predio cercanía a parques, humedales, acceso al agua, calidad del aire, niveles de ruido, cercanía a vertederos, etc. Aunque varios de estos atributos no tienen precios de mercado, su valor está implícito en el precio total de la vivienda.

El método también es usado en los mercados laborales en donde se asume que la calidad ambiental del sitio de trabajo debe estar reflejado en el salario devengado por el trabajador.

A través de la aplicación del método de precios hedónicos se intenta descubrir todos los atributos de un bien que explican su precio y también se intenta discriminar la importancia cualitativa de cada uno de ellos.

Especificación de la función de precios hedónicos. Un tercer aspecto que señala la Contraloría General de la República es la especificación de la función de precios hedónicos donde se puede recurrir a técnicas de información geográfica que permitan cuantificar todos y cada uno de los atributos que podría influir en el valor del bien hedónico. Para el caso de una finca, casa o apartamento, los atributos de interés para los que se debe recolectar y procesar la información son:

- Atributos convencionales del bien hedónico: área, número de cuartos, número de garajes.
- Atributos de vecindario: distancia a sitio de trabajo, distancia a vías y distancias a sitios de interés en el vecindario.
- Atributos ambientales: distancia a zonas con fuentes de agua natural, área de zona verde, área de bosque natural.
- Atributos de seguridad: número de secuestros, robos a viviendas y hurtos a personas en el último año.

Bajo el modelo hedónico el precio es función de las características del bien:

$$P = f [X_1, X_2, \dots, X_n, Y_1, Y_2, \dots, Y_n, Q_1, Q_2, \dots, Q_n]$$

Donde, X's son las variables convencionales, Y's son las variables de vecindario y seguridad y Q's son las variables ambientales en el entorno. Por ejemplo, el precio de una propiedad (una vivienda) depende de las características convencionales del bien, de las características del entorno y de las variables ambientales.

Identificación y descripción de los datos requeridos y sus fuentes. Otro aspecto relevante en la presente metodología es la identificación y descripción de los datos requeridos y sus fuentes, para la aplicación del método la contraloría General de la República indica, que se requiere utilizar diferentes fuentes de información secundaria como las autoridades ambientales o las secretarías de salud que manejan por ejemplo, la información referida a los atributos ambientales (calidad de agua, calidad de aire, niveles de ruido, disponibilidad de agua, erosión, etc.)

Por otro lado, la información relacionada con los precios de venta o arrendamiento de inmuebles o propiedades puede estar disponible en las oficinas de finca raíz, empresas inmobiliarias y constructoras o información catastral. La Contraloría General de la República señala, utilizar los valores de las transacciones efectivamente realizadas, los precios de arrendamiento o la información de avalúos existentes en las oficinas de catastro, aunque no necesariamente correspondan al precio comercial.

Adicional, es muy importante definir con claridad los límites geográficos del estudio e identificar claramente la característica ambiental que se desea valorar (contaminación atmosférica, contaminación hídrica, niveles de ruido, distancia a un espacio con valor paisajístico: lago, parque natural, ecosistema, etc.) y seleccionar la unidad de medida que mejor se ajuste (toneladas de DBO/año, coliformes fecales ppm/cm³, etc.).

Sin embargo, hay otra elección de recolección de datos que puede ser utilizado, aunque es menos recomendado por la posible predisposición de las personas a indicar valores de la vivienda diferentes a la realidad, y consiste en el diseño de un cuestionario de preguntas que se busque identificar las diferentes características y atributos de los bienes hedónicos objeto de estudio. Las preguntas se harían directamente a los propietarios sobre los bienes inmuebles, incluyendo precio y características. Por otro lado, según Alvarado (2018) señala que:

La información sobre cambios en la calidad del entorno donde se ubica el predio, generalmente es suministrada por las entidades ambientales, las secretarías de ambiente, las entidades de gestión del riesgo, que son las entidades que tienen la función de hacer

registros, monitoreo, control y seguimiento a la calidad, deterioro y riesgo ambiental y así garantizar la existencia de información de línea base. (p.209)

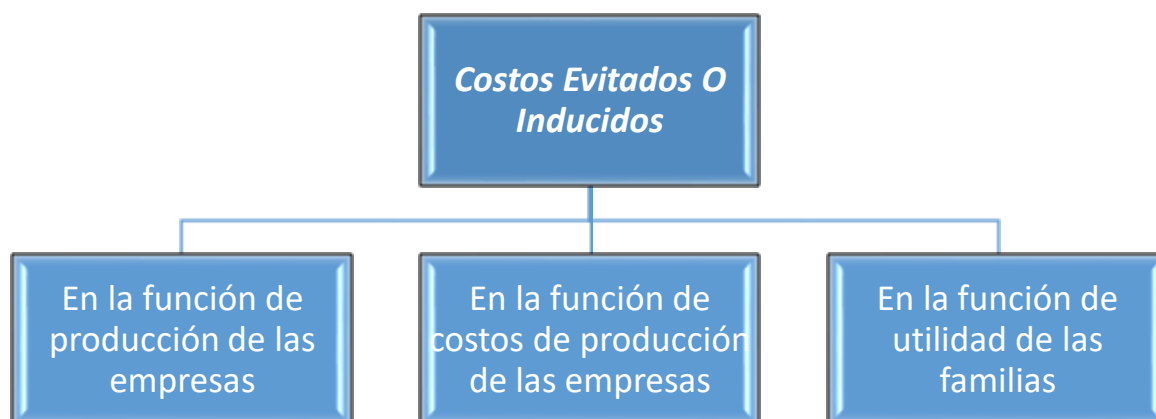
Por último, la estimación del modelo econométrico del método de precios hedónicos, la Contraloría General de la República recomienda, el modelo de regresión lineal el cual consiste en predecir los valores de una variable cuantitativa a partir de los valores de otra o varias variables explicativas también cuantitativas.

2.2.1.3 Costos evitados o inducidos. Es un método que establece el costo para evitar un efecto ambiental que sea perjudicial para las personas o para su entorno, son evitados debido a una mejora de la calidad ambiental o los inducidos debido a un deterioro de ésta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

En general, estos métodos suelen usar modelos dosis-respuesta, contruidos a través de las funciones de producción, de costos de producción o de utilidad que permiten evidenciar como afecta a un determinado receptor (salud, cultivo, calidad del agua, entre otros). A continuación, se describen los tres principales enfoques:

Ilustración 30

Enfoques Costos Evitados Inducidos



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Cambios en la Productividad (función de producción). El valor de los recursos naturales puede ser monetizado con base a los factores de producción del uso de una cantidad específica de un bien que sí tiene mercado, en los que se encuentran factores como la tierra, el capital, la mano de obra, pero que también interactúan con factores como los recursos naturales o insumos ambientales como los nutrientes del suelo, el agua utilizada de los ríos, etc. En este método, como lo menciona el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018):

Se evidencia que se pueden valorar tanto los factores de producción como los recursos naturales indispensables según sea su aporte marginal para producir el bien final y además pueden ser cuantificables. Esto permite que al realizar cambios marginales en la “cantidad” o calidad del recurso usado, se generen cambios en los costos de producción y/o productividad de los otros insumos. (p.33)

Para la aplicación de este método es indispensable identificar todos los posibles factores de producción como, por ejemplo: calidad del agua del suelo, mano de obra, cantidad de fertilizantes, etc., incluyendo sus costos asociados. Es así, como es importante lograr obtener la información adecuada, de forma que el modelo econométrico alcance a estimar la función de manera confiable.

Como lo señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con esta información se cimenta el modelo econométrico de la productividad, a partir de todas las variables relacionadas anteriormente (factores de producción), para así estimar el valor marginal del SE sobre la producción del bien o servicio.

Costos de producción (función de costos producción). El segundo enfoque se relaciona con el anterior (cambios en la productividad), como lo señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018), se diferencian en que éste busca es estimar el cambio marginal de la variación del parámetro ambiental que genera sobre los costos de producción de un bien o un servicio que se desea valorar.

Para la aplicación de este método es indispensable identificar todos los posibles factores de producción del bien o servicio cuyos costos se ven afectados por la variación del parámetro

ambiental. Es así, como es relevante la utilización herramientas estadísticas, de manera que el modelo econométrico pueda reunir el comportamiento cronológico de la productividad y se consiga estimar la función de manera confiable.

Con la información anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) señala, que se puede construir el modelo econométrico adecuado, a partir de la función del costo total de la empresa y para esto se debe tener unas variables asociadas con los factores de producción (capital, trabajo y SE), para así, a través del modelo se busque estimar el valor marginal del SE sobre los costos de producción del bien o servicio

Costos en Salud (función de utilidad). En este último enfoque del método de costos evitados o inducidos, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible indica, que los cambios ambientales pueden afectar o presentar efectos positivos sobre la salud de los individuos aumentando o disminuyendo el riesgo de contraer una enfermedad, y/o aumentar la expectativa de vida de la población. Es así, como desde la perspectiva económica, la salud se considera como un insumo necesario para que las familias puedan brindar su trabajo en el mercado.

Cabe aclarar que la utilidad de las familias no solo se ve impactada por las afectaciones sobre la salud; sin embargo, el impacto sobre la salud es de los más propensos a ser valorados. Se debe recurrir a varios métodos para aproximarse al Valor Económico Total de las variaciones en el bienestar de las familias. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018, p.35)

Este método de costo de salud contempla, la valoración de la morbilidad a través del enfoque de costo de la enfermedad la cual estima la variación de los gastos incurridos por un cambio en el suceso de una enfermedad específica, tanto costos directos como los son los costos de las visitas al médico, los costos de tratamiento, etc., y los costos indirectos como por ejemplo los salarios, todos estos costos se incluyen en la estimación.

También se tiene en cuenta, el enfoque de capital humano el cual relaciona los cambios en la productividad de los seres humanos, producida por la muerte prematura o por el aumento de la expectativa de vida de las personas.

La valoración de los costos de la enfermedad y el capital humano, relacionados con la contaminación ambiental (aire, agua, suelo), requiere datos de la función de daño implícita, la cual relaciona el nivel de contaminación (exposición) con el grado de efectos en salud (respuesta). (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018, p.36)

Para la aplicación de este método, en primer lugar, es indispensable identificar el riesgo y el efecto relacionados con los cambios en la variable ambiental, y así identificar causas y efectos de la exposición del mismo. Posteriormente, se debe determinar el número de caso que se derivan de dicha exposición. Con lo mencionado anteriormente se construye una función matemática que relacione estas dos variables, la cual va a estimar el grado de afectación de los individuos frente a cambios en la calidad del ambiente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) señala como ejemplo, las enfermedades vinculadas con el cambio en tamaño de las partículas en el aire o la concentración de éstas, como problemas respiratorios, en ojos, en piel, muerte prematura, entre otras.

Seguidamente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) indica que se deberán cuantificar los costos por enfermedad o mortalidad, en términos de pérdida de ingresos por enfermedad, costos médicos y de medicamentos, entre otros; de acuerdo con los resultados de la función anterior. Después, se deberán adicionar los costos alcanzados para la población afectada o con algún riesgo de afectación, para conseguir la valoración del costo total.

El instrumento recomendado por la Contraloría General de la República para la recolección de la información debe ser un cuestionario en el que debe incluir:

- Costos económicos: consiste en los gastos monetarios en los que incurre una persona para prevenir y tratar la enfermedad provocada por la contaminación ambiental. También se formulan preguntas que indaguen sobre la productividad perdida por los episodios de la enfermedad.
- Costos de oportunidad del tiempo: identificar los tiempos de incapacidad por estar enfermo por episodio de enfermedad, esto incluye el número de días que muestra

síntomas, número de días enfermo y número de días en los que todavía muestra algunos síntomas post recuperación de la enfermedad.

- Características socioeconómicas: información sobre las características del individuo y de su familia.
- Variables de percepción de la calidad ambiental: obtener información del entrevistado sobre la percepción de la calidad ambiental en su vecindario, tiempos de exposición a la contaminación, hábitos de higiene e información sobre modelamiento de variables de calidad ambiental.
- Información sobre el número de enfermos por período de tiempo, ya sea mensual, semestral o anual.
- Información sobre número de tratamientos y número de vistas al médico totales por período de tiempo, ya sea mensual, semestral o anual.

Otro aspecto importante del método de costos evitados o inducidos es el diseño de valoración que asegure que la población comprenda la situación de riesgo al estar en contacto directo (exposición) a la contaminación para poder respaldar la hipótesis de que la enfermedad es causada por la contaminación ambiental.

Finalmente, después de identificar y recolectar toda la información necesaria, la Contraloría General de la República recomienda como modelo econométrico, el método de regresión lineal como se indicó en el método de precios hedónicos consiste en estimar valores por medio de variables dependientes e independientes, en este caso cada variable se determina dependiendo del enfoque de la metodología de costos evitados o inducidos.

2.2.2 Métodos de valoración con enfoque de preferencias declaradas.

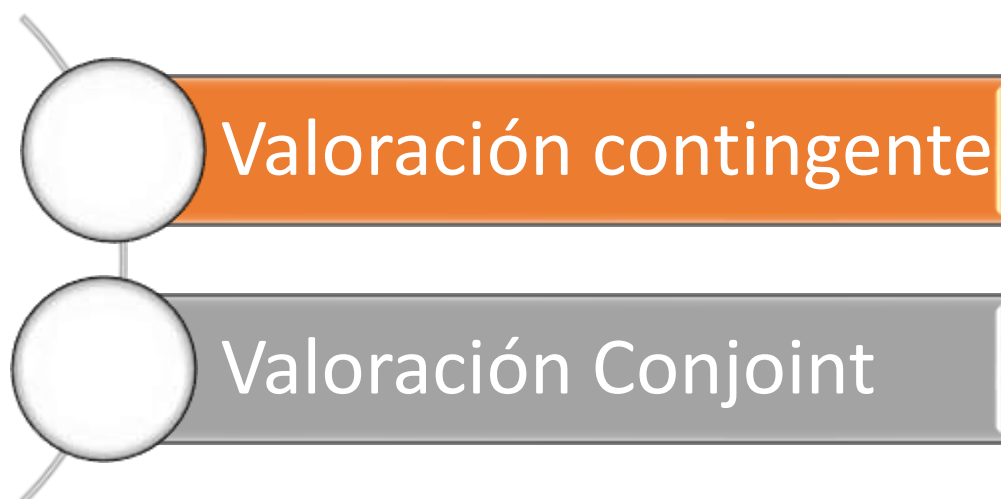
Este segundo grupo de la clasificación de las metodologías de valoración, las cuales están bajo el enfoque de preferencia declaradas, son usados en el campo de bienes no mercadeables, construyendo artificialmente las preferencias de las personas por bienes y servicios intangibles, algunos proporcionados por el Kn y los SE.

La información requerida para estimar estas metodologías surge del diseño e implementación de instrumentos de recolección de datos directos como lo son las encuestas. Estos instrumentos se diseñan a partir de escenarios hipotéticos de valoración, los cuales los individuos deben seleccionar los gustos o preferencias de acuerdo con el bien o servicio valorado.

Es así, como las preferencias declaradas son datos en lo que se trata de reflejar lo que las personas harían ante determinadas situaciones hipotéticas desarrolladas por el investigador, esto se le conoce como un experimento de elección. Las principales metodologías bajo este enfoque:

Ilustración 31

Metodologías de valoración con enfoque de preferencias declaradas



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

2.2.2.1 Valoración contingente. La primera técnica de valoración bajo el enfoque de preferencias declaradas es el método de valoración contingente el cual estima el bienestar de una persona partiendo de cambios en un Kn o SE. La información se obtiene por medio de encuestas, las cuales determinan cuanto estarían dispuestos a pagar las personas por el cambio de ese Kn o SE (mejora) o cuanto estarían dispuestos a aceptar un cambio que les perjudique (si es un detrimento).

En otras palabras, el método de valoración contingente es útil para estimar valores cuando los mercados no existen o no hay sustitutos. “Es el único método disponible para estimar el valor económico total. Es decir, también sirve para estimar también los valores de no uso del capital natural y de los servicios ecosistémicos” (Alvarado, 2018, p. 233).

Esta metodología tiene en cuenta el comportamiento del individuo en el mercado hipotético como si fuera un mercado real. Además, la Contraloría General de la República indica que la persona debe tener completa información sobre los beneficios al acceder a ese bien o SE.

Siendo la encuesta la fuente de la información, ésta debe tener una estructura clara y sencilla, es así como se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Descripción detallada sobre el objeto de valoración, siendo útil la presentación de ayudas visuales para que el entrevistado logre una identificación plena.
- Planteamiento concreto al individuo para saber cuál es la disposición a pagar o la disposición a aceptar por el cambio, ya sea de un bien o SE.
- Características socioeconómicas del entrevistado, siendo las respuestas útiles para determinar las preferencias de los individuos.
- Se pueden realizar por medio de entrevistas personales, telefónicas o por correo.

- Las preguntas pueden tener respuestas abiertas, dicotómicas (SI o NO) o de selección múltiple.
- La muestra para llevar a cabo la encuesta debe ser adecuadamente seleccionada para que sea representativa de la población y para que el valor final sí sea confiable.

2.2.2.2 Valoración Conjoint. La segunda metodología con enfoque de preferencias declaradas es el método de valoración conjoint, como lo indica el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018), busca identificar el valor que los individuos le asignan a diferentes atributos cuantitativos y cualitativos de un bien o servicio, lo cual se determina por medio de comparación de escenarios alternativos relacionando la disponibilidad a pagar o aceptar, mediante experimentos procesando las preferencias expresadas por los individuos.

Este método es similar al anterior (Valoración contingente), aunque el método conjoint no se pide directamente a los individuos que expresen su disponibilidad a pagar o aceptar, sino que son deducidas a partir de la identificación de las preferencias.

En la valoración conjoint existe una ventaja en cuanto a que generan oportunidades para determinar compensación entre condiciones ambientales, es decir, no solo se enfoca en estimar el valor monetario, sino que la información obtenida revela una estructura de preferencias de los individuos. Siendo esto importante cuando se busca valorar ecosistemas que proveen variedad de bienes y servicios de manera conjunta.

Para la aplicación de este método es de importancia definir los atributos (Kn y SE) y todo lo que conlleva en el escenario a valorar. Posteriormente se debe definir la forma de recolectar la información, siendo la encuesta la más útil, conteniendo preguntas con elección directa, técnicas de ordenamiento o que califiquen de acuerdo con un rango dado según su preferencia.

De igual manera como en cualquier método que su instrumento de recolección de datos sea la encuesta se debe aplicar un experimento piloto para verificar la efectividad del

instrumento. Además, como lo señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018) no es necesario que las encuestas incluyan todos los escenarios de elección posibles, se puede utilizar solo los más relevantes, los cuales deben construirse de tal manera que sean independientes entre sí y permitan al encuestador alternativas posibles de elección.

La Contraloría General de la República recomienda que, para los métodos de valoración mencionados anteriormente, es decir el contingente y conjoint se utilice el modelo econométrico logit el cual expresa una variable cualitativa dependiente dicotómica como función de varias variables independientes, puesto que en el instrumento de recolección de información se utilizará cuestionario con preguntas teniendo respuestas dicotómicas, es decir respuesta como SI o NO.

En conclusión, como se mencionó anteriormente, existe una variedad de metodologías de Valoración Económica Ambiental que utiliza la Contraloría General de la República en sus procedimientos especializados de auditoría en relación con temas ambientales, en su función de control sobre los entes que tiene a cargo la gestión ambiental.

Es así, que para llevar a cabo la Valoración Económica Ambiental la Contraloría General de la República tiene de apoyo unas herramientas técnicas para su adecuada aplicación de sus métodos, para así generar un tipo de información que favorezca la producción de indicadores permitiendo evaluar la viabilidad ambiental de políticas, planes, programas y proyectos.

De igual manera, la información generada a través de la aplicación de las metodologías de Valoración Económica Ambiental, permite la producción de una matriz de valores sobre el Kn, siendo útil para la toma de decisiones relacionadas con su uso y conservación; es decir las valoraciones económicas permiten identificar, de forma agregada y compatible, el aporte que una medida gubernamental, actividad, programa o proyecto, bien sea de carácter público o privado, ocasiona sobre el bienestar social, el cual depende de los recursos naturales y los SE que estos brindan a las comunidades.

2.3 Relación de los métodos de valoración de costos ambientales con los programas de auditoría especial ambiental por parte de la contraloría general de la república en Colombia

La Contraloría General de la República (CGR), como se mencionó en la primera parte del segundo capítulo del presente trabajo de investigación, el papel que tiene ésta, en el nuevo modelo de gestión estatal establece competencias entorno a temas ambientales, es así, como su control fiscal no se limita únicamente a un control financiero sobre el patrimonio del Estado, sino que incluye un análisis de gestión y resultados en el manejo del medio ambiente como el bien máspreciado de una sociedad de donde se obtienen los recursos de la Nación, por medio de procesos como las auditorías (Constitución Política de Colombia, 1991, art.267).

En este sentido, como lo señala la Contraloría General de la Republica (2017) el proceso auditor en Colombia ha emprendió la estrategia de adaptar los sistemas de vigilancia y control fiscal a las Normas Internacionales de Auditoría para Entidades Fiscalizadores Superiores, denominadas ISSAI (por sus siglas en inglés), las cuales recomiendan el uso especializado de los sistemas de control.

Acorde con estas Normas Internacionales, las entidades de control tienen tres tipos de auditoría estandarizada a nivel mundial las cuales son: financiera, de cumplimiento y de desempeño.

A continuación, se caracterizan los diferentes tipos de auditoría basadas en las ISSAI y adoptadas por la Contraloría General de la República:

Ilustración 32

Tipos de auditoría basadas en las ISSAI adoptadas por la Contraloría General de la República



Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Auditoría financiera.

El primer tipo de Auditoría es la financiera, la cual consiste en una revisión de la información financiera y presupuestal de un sujeto de control y vigilancia fiscal, permitiendo identificar si los estados financieros y su presupuesto reflejan razonablemente los resultados. De igual manera, se comprueba que la elaboración de esa información cumple con las prescritas por las autoridades competentes (Contraloría General de la República, 2017).

Propósito. Como lo señala la Contraloría General de la República (2017) la auditoría financiera tiene como propósito manifestar una opinión, sobre si están preparados los estados financieros de conformidad con el marco de información financiera o marco legal aplicable, de igual manera si se encuentran libres de errores materiales. Asimismo, examinar el control interno financiero, ejecución del presupuesto, las reservas presupuestales para efectos de su refrendación, el manejo financiero del recurso público administrado y emitir un concepto acerca de estas evaluaciones.

Proceso. Para la programación de auditorías financieras, cada Contraloría delegada podrá programar el inicio de la auditoría antes de que finalice la vigencia fiscal a auditar, es decir puede iniciarse auditorías financieras en la misma vigencia auditada. Igualmente, es posible que se programe la auditoría una vez cerrada la vigencia fiscal, donde se involucren la totalidad de las actividades como lo son: revisión y ajuste de la materialidad, revisión y ajuste de matriz de riesgos y controles, evaluación presupuestal, extensión de pruebas, comunicación de observaciones y elaboración y comunicación de informe. El ciclo de auditoría financiera incluye las fases de planeación, de ejecución y elaboración de informe (Contraloría General de la República, 2017).

Auditoría de Cumplimiento.

El segundo tipo de auditoría basada en las ISSAI y adoptada por la Contraloría General de la República es la de Cumplimiento, donde la Contraloría General de la República (2017) señala que es un examen independiente, sistemático y objetivo en donde se recopila y se obtiene evidencia para establecer si la entidad, asunto o materia a auditar cumplen con las disposiciones de todo orden, derivadas de Organismos o Entidades idóneas que han sido identificadas como criterios de evaluación.

Propósito. Las auditorías de cumplimiento tienen como propósito llevar a cabo una evaluación acerca si las actividades derivadas de la gestión fiscal, operaciones financieras e información cumplen con las regulaciones o normatividad que rige a la entidad o materia auditada. Esta normatividad comprende las leyes y reglamentos, políticas, resoluciones presupuestarias, códigos establecidos, términos acordados o los principios generales que rigen una administración financiera sana del sector público (Contraloría General de la República, 2017).

Proceso. En cuanto a la programación de las auditorías de cumplimiento, se pueden programar dentro del Plan de Vigilancia y Control Fiscal, en cualquier momento dentro de una vigencia de este, garantizando el control posterior y selectivo. De igual manera que la auditoría

financiera, el ciclo de auditoría de cumplimiento, incluye las mismas fases como lo son: planeación, de ejecución, de elaboración del informe; además de la fase de seguimiento Contraloría General de la República, 2017).

Auditoría de Desempeño

Por último, se encuentra la auditoría de desempeño, como lo señala la Contraloría General de la República (2017) es un medio de vigilancia y control fiscal posterior y selectivo, además de ser una revisión independiente, objetiva y confiable de la gestión fiscal y de los resultados de la administración pública, y así determinar si las políticas, programas, planes, proyectos, operaciones, actividades u organizaciones de los sujetos vigilados operan de acuerdo con los principios de economía, eficiencia y eficacia. Igualmente, la auditoría de desempeño también tiene en cuenta dos aspectos como lo son la equidad y la valoración de costos ambientales.

Propósito. En la auditoría de desempeño se presentan varios propósitos como lo indica la Contraloría General de la República (2017) los cuales son:

- Promover la rendición de cuentas, al contribuir a los administradores a mejorar el desempeño. Tal como se identificó en el desarrollo del primer objetivo (Capítulo 2.1), el papel del estado ha sido mucho más transparente por medio de la rendición de cuentas al ciudadano, en este sentido el control que se le hace a la administración pública es coherente con el modelo de control sobre la gestión pública.
- Examinar el nivel de logro o alcance de los objetivos y metas expuestos por el sujeto de control o asunto vigilado, relacionados al objeto de la auditoría, de igual manera determinar posibles dificultades que puedan impedir tales logros.
- Identificar mejoras en cuanto a la economía, la eficiencia y la eficacia del sector público, por medio de un examen, posteriormente un análisis y por último la elaboración de informes sobre el desempeño de las políticas, programas, planes,

proyectos, operaciones y/o actividades ejecutados por los sujetos vigilados, según el objeto específico de la auditoría.

- Por último, son una fuente de insumo para la realización de evaluaciones o análisis de políticas públicas que adelanta la Contraloría General de la República a través de las Direcciones de Estudios Sectoriales.

Proceso. De igual manera como la auditoría de Cumplimiento, la Contraloría General de la República (2017) señala que se pueden programar dentro del Plan de Vigilancia y Control Fiscal, en cualquier momento dentro de una vigencia del mismo, garantizando el control posterior y selectivo. Cabe aclarar que estas auditorías al evaluar planes, programas y proyectos, por lo regular tienen mayor tiempo de duración y pueden contener dentro de su alcance de evaluación más de una vigencia fiscal. Asimismo, como el tipo de auditoría anterior el ciclo de auditoría de cumplimiento incluye las fases de planeación, de ejecución, de elaboración del informe y de seguimiento.

Cabe mencionar que las auditorías, definidas dentro del control fiscal, como se referenció anteriormente consisten en la vigilancia sistemática y permanente sobre las diversas entidades del Estado y aquellos particulares que manejan recursos públicos que son sujetos de control de la Contraloría General de la República.

Esta labor se materializa cada año mediante la formulación y la ejecución de un el Plan de Vigilancia y Control Fiscal (PVCF), que contiene la programación anual de las entidades y los puntos de control que se auditarán. Es así, como hay siete contralorías delegadas sectoriales las cuales se encargan de manejar los procesos relativos a la planificación y la realización de auditorías las cuales son:

- La Contraloría Delegada para el Sector Agropecuario
- La Contraloría Delegada el Sector Medio Ambiente
- La Contraloría Delegada el Sector Defensa, Justicia y Seguridad

- La Contraloría Delegada el Sector Gestión Pública e Instituciones Financieras
- La Contraloría Delegada el Sector de Infraestructura Física, Telecomunicaciones, Comercio Exterior y Desarrollo Regional
- La Contraloría Delegada el Sector Social
- La Contraloría Delegada el Sector Minas y Energía

De igual manera, como hay auditorías ordinarias, mencionadas anteriormente, también se encuentran las auditorías especiales las cuales consisten en evaluar planes, programas, proyectos y/o asuntos más específicos, como por ejemplo, una auditoría ambiental, estos procesos auditores pueden iniciarse mediante por solicitud del ente auditado, la propia Contraloría en función de control y/o vigilancia o por una denuncia; este último medio la CGR considera que es una participación importante y resalta a los ciudadanos como aliados fundamentales, para así enfrentar la corrupción y la ineficiencia de las entidades públicas en el manejo de los bienes o fondos públicos.

La auditoría de la Contraloría General de la República tiene un enfoque basado en riesgos, a partir del conocimiento del sujeto de control fiscal; es decir, como lo indica la Contraloría General de la República (2017) el auditor debe comprender y entender las políticas, procesos, asunto o materia a auditar; además el entorno en que opera, el origen de sus operaciones, mapas de riesgo, métodos y procedimientos utilizados, entre otros.

Asimismo, los auditores deben preparar la documentación de auditoría adecuada con el suficiente detalle para facilitar una comprensión clara del trabajo ejecutado, de la evidencia obtenida y de las conclusiones logradas.

Principios relacionados con el proceso de auditoría.

El proceso auditor en Colombia de conformidad con el marco internacional acoge un conjunto de principios generales, los cuales son:

- Ética e independencia

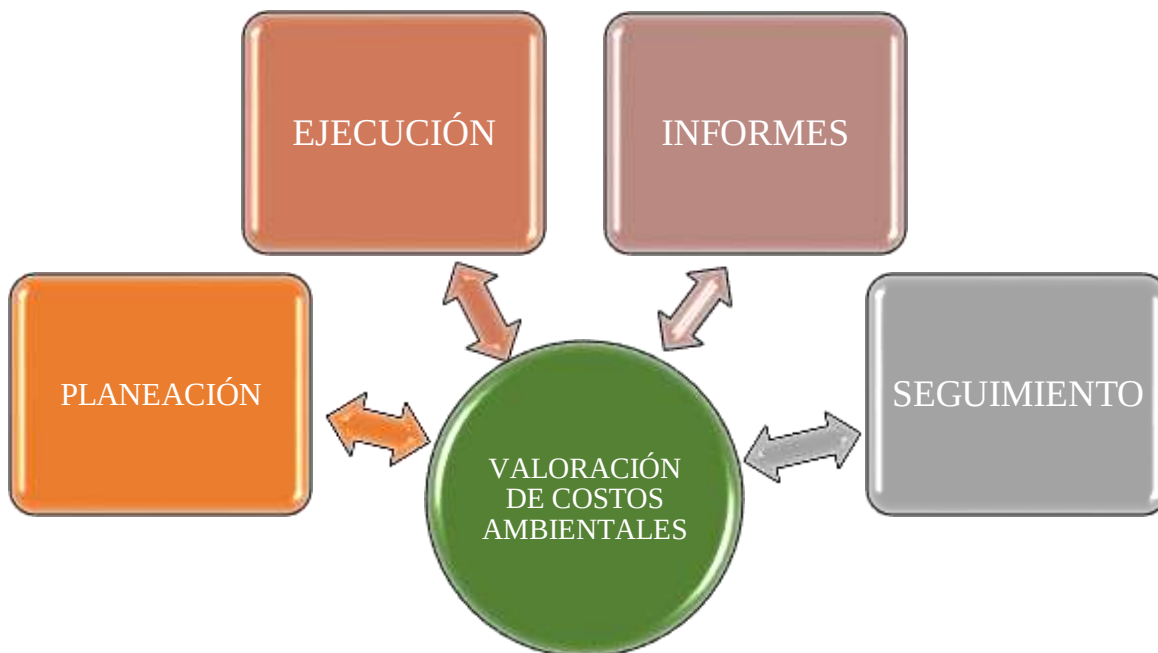
- Juicio profesional, diligencia debida y escepticismo
- Control de Calidad
- Gestión y habilidades del equipo de auditoría
- Riesgo de auditoría
- Materialidad o Importancia Relativa
- Documentación
- Comunicación

Fases del proceso auditor.

Según la Contraloría General de la República, en el marco de la adopción de las normas ISSAI los procesos auditores se componen de diferentes fases, las cuales son: planeación, ejecución, informes y seguimiento.

Ilustración 33

Fases del proceso auditor



Nota: la valoración de costos ambientales puede presentarse en cualquier fase del proceso auditor.
Fuente: Elaboración propia de los investigadores.

Planeación de la auditoría. La primera fase del proceso de auditor como lo indica la Contraloría General de la República (2017) consiste en planificar todas las actividades para llevar a cabo todos los aspectos estratégicos y operativos, y así garantizar que la auditoría se conduzca de manera eficaz y eficiente.

En esta fase debe definir el alcance, los objetivos y el enfoque de la auditoría. Inicialmente, se define el alcance, el cual se relaciona con el asunto y los criterios que el equipo auditor utilizará para evaluar e informar. Seguidamente, se define los objetivos que consiste a lo que la auditoría tiene previsto lograr. Por último, se define el enfoque el cual describirá la naturaleza de los procedimientos que se usarán para reunir la evidencia de auditoría (Contraloría General de la República, 2017).

La Planeación, en términos operacionales, implica fijar un cronograma para la auditoría el cual debe contener tiempos y alcance de los procedimientos de auditoría. De igual manera, debe establecerse adecuadamente los equipos de auditoría e identificar otros recursos que se pueden requerir, por ejemplo, expertos en temas específicos. Asimismo, como lo señala la Contraloría General de la República (2017) la planeación en el proceso auditor debe ser sensible y reaccionar ante los cambios significativos en las circunstancias y condiciones, es así, como esta fase puede darse durante toda la auditoría.

Ejecución de la auditoría. En esta segunda fase del proceso auditor lo que señala la Contraloría General de la República involucra diferentes actividades las cuales son: realizar evaluaciones de riesgo, ejecutar procedimientos, revisar y analizar evidencia; a fin de obtener evidencia que soportará los resultados/hallazgos de la auditoría realizada.

Elaboración del Informe. Esta tercera fase, los auditores deben preparar el informe con base en las conclusiones alcanzadas, para comunicar los resultados de auditoría a las partes interesadas y a la ciudadanía. Teniendo como propósito facilitar las acciones de seguimiento y de naturaleza correctiva (Contraloría General de la República, 2017).

Las características de los informes deben ser fáciles de comprender, completos y estar libres de vaguedades o ambigüedades. Estos informes solo deben incluir información que está sustentada por evidencia de auditoría suficiente y adecuada, para así garantizar que los hallazgos se pongan en perspectiva y dentro de contexto.

Por último, como lo menciona la Contraloría General de la República (2017) se deberán considerar los diferentes parámetros incluidos en las diferentes Guías de Auditoría como lo son la Financiera, de Cumplimiento y de Desempeño adoptadas por la CGR, respectivamente, de conformidad con el tipo de auditoría que se esté ejecutando.

Después de la publicación del informe se debe realizar la reunión final con el auditado, teniendo como finalidad informar sobre la terminación del proceso auditor y los resultados definitivos alcanzados; de igual manera se debe hacer la entrega de los bienes y documentos facilitados al equipo auditor por el auditado para el desarrollo de la auditoría.

Cabe mencionar, que posterior a la reunión final de cierre de la auditoría y una vez liberado el informe, la Contraloría General de la República (2017) señala que se enviarán los archivos correspondientes para la publicación de los resultados del proceso auditor en la página web de la CGR, siempre y cuando el informe no tenga carácter reservado.

Si es el caso, en que el informe de auditoría incluya resultados sobre la atención de denuncias ciudadanas, debe garantizarse la respuesta al ciudadano y la comunicación a la Contraloría Delegada para la Participación Ciudadana, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento adoptado para ese fin y demás normas que lo modifiquen o adicionen (Contraloría General de la República, 2017).

Seguimiento y plan de mejoramiento. La última fase del proceso auditor, consiste en efectuar vigilancia y control a las acciones que adopte el sujeto auditado sobre los resultados planteados en los informes de auditoría. Esta fase apunta a determinar si el sujeto de control ha desarrollado las respectivas acciones para atender los resultados del informe de auditoría y si las

acciones fueron las adecuadas para solucionar las situaciones advertidas (Contraloría General de la República, 2017).

Es así, que el auditado como resultado de la auditoría cualquiera que sea el tipo, financiera, desempeño o cumplimiento, deberá elaborar un Plan de Mejoramiento que considere las deficiencias señaladas en el informe de auditoría, ya que, así como el informe es reportado a través del Sistema que determine la CGR, de igual manera se hará con los avances. En caso de que persistan las deficiencias que dieron origen al plan de mejoramiento, el auditor planteará nuevamente la observación (Contraloría General de la República, 2017).

Actividades del procedimiento especializado de auditoría a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales.

Para el desarrollo de este objetivo cabe resaltar las actividades del procedimiento especializado de auditoría a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales. A continuación, se relacionan las diferentes actividades según cada fase de la auditoría:

Tabla 11

Actividades del procedimiento especializado de auditoría a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales.

No	ACTIVIDAD	FASE DE LA AUDITORÍA	RESPONSABLE	REGISTROS
1	Identificar si aplica el Principio de Valoración de Costos Ambientales	Planeación	Ejecutivo de auditoría, supervisor, líder y equipo de auditoría	Ayuda de memoria de mesa de trabajo donde se incorpore el resultado de la aplicación de la herramienta de preguntas orientadoras.
2	Revisión e identificación de la normatividad ambiental asociada	Planeación	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Actualización de la normatividad aplicable en SICA, apoyado en la consulta de la herramienta normativa

3	Identificación y análisis de las decisiones de gestión con posibles afectaciones al Capital Natural	Planeación	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Ayuda de memoria de mesa de trabajo donde se incorpore el análisis del resultado de la aplicación de la Matriz de Identificación y Priorización de Instrumentos, Procedimientos y/o Actividades (MIPA's)
4	Identificación de criterios para toma de decisiones de gestión	Planeación	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Formato de Identificación de criterios asociados a las decisiones
5	Identificación de servicios ecosistémicos de posible afectación	Planeación	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Ayuda de memoria de mesa de trabajo donde se incorpore el análisis del resultado de la aplicación de la herramienta KN-SE-BN
6	Diseño del plan de trabajo	Planeación	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Ayuda de memoria de mesa de trabajo que aprueba Plan de trabajo
7	Evaluación de la aplicación de los criterios en la toma de decisiones	Ejecución	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Papel de trabajo de evaluación de criterios
8	Relación de los incumplimientos en las decisiones de gestión y la afectación de Servicios Ecosistémicos e identificación de costos ambientales	Ejecución	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Ayuda de memoria de mesa de trabajo donde se incorpore el análisis del resultado de la aplicación de la herramienta KN-SE-BN y de las Fichas de costos ambientales
9	Análisis de la estimación biofísica y/o económica de los costos ambientales	Ejecución	Supervisor, líder y equipo de auditoría	Papel de trabajo de la Herramienta Buenas Prácticas de Valoración Económica Ambiental
10	Informe de auditoría	Informe de	Ejecutivo de auditoría,	Comunicación del

		auditoría	supervisor, líder y equipo de auditoría	Informe de auditoría
11	Plan de mejoramiento	Seguimiento	Ejecutivo de auditoría, supervisor, líder y equipo de auditoría	Documento del Plan de mejoramiento

Fuente: Adaptado del Procedimiento Especializado de Auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales, 2018.

Descripción de las actividades.

A continuación, se describen las actividades de las diferentes fases que tiene el proceso auditor a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales:

Actividad 1. Identificar la aplicabilidad del Principio de Valoración de Costos Ambientales. En esta primera actividad que se encuentra en la fase de planeación, se determina si hay presencia de factores que evidencien riesgo de posibles afectaciones ambientales asociadas al ente, asunto o tema objeto de control fiscal de la auditoría en cuestión, lo que con lleva a definir la necesidad o no de seguir la aplicación del procedimiento especializado. Esto se hace por medio de preguntas orientadoras (cualitativas), planteadas de tal forma que el equipo auditor pueda confirmar o descartar una relación entre el asunto a auditar y una posible afectación del Kn (Alvarado, 2018).

Actividad 2. Revisión e identificación de la normatividad ambiental asociada a la entidad o asunto. La segunda actividad del proceso auditor especializado consiste en lograr identificar la normatividad en la que se rige la entidad o asunto auditar, lo cual se considera muy importante ya que se logra el conocimiento necesario para lograr dar un alcance efectivo en el momento de la ejecución.

Esta identificación normativa, como lo indica Alvarado (2018), tiene por objetivo examinar las normas ambientales aplicables al ente o asunto objeto de control fiscal, además de la normatividad relacionada con los elementos del Kn, BE y el Bn, identificados en la actividad

anterior. Para esta actividad la Contraloría General de la República recomienda la *herramienta de apoyo a la identificación del marco normativo* como se mencionó en el Capítulo 2.2 del presente trabajo, es un apoyo técnico diseñado como instrumento de consulta de la normatividad relacionada con la regulación de un elemento de capital natural o un grupo de funciones institucionales, es así que el auditor debe contar con los criterios suficientes para realizar la búsqueda, por ende podrá identificar la más adecuada normatividad aplicable tanto para el sujeto como al objeto de auditoría.

Actividad 3. Identificación y análisis de las decisiones de gestión con posibles afectaciones al Capital Natural. La tercera actividad y que se encuentra en la fase de planeación, consiste en identificar las funciones de la gestión fiscal y los responsables de ejecutarla, es así como es necesario entender con más precisión los instrumentos, procedimientos y actividades que realizan los sujetos de control y que determinan la toma de decisiones.

La Contraloría General de la República contempla para el desarrollo de esta actividad tener de apoyo la *herramienta matriz de identificación y priorización de instrumentos, procedimientos y actividades - IPA's*, la cual consiste, como se indicó en el desarrollo del segundo objetivo, en orientar al equipo auditor en la determinación de las IPA's, asimismo identificar las prioridades de análisis para establecer los costos ambientales más perceptible no calculados.

Actividad 4. Identificación de criterios para la toma de decisiones de gestión. Después de la actividad de identificación y análisis de las decisiones de gestión con posibles afectaciones al Capital Natural, se procede con la cuarta actividad, la cual se basa en el entendimiento a detalle del correcto funcionamiento o ejecución de actividades para la toma de decisiones. Según Alvarado (2018), una decisión de gestión debe estar basada o sustentada en criterios que definen el cuándo, el cómo y el dónde de la decisión. Es así, como el objetivo de esta actividad es la identificación de los criterios de la decisión que pueden en su conjunto o parcialmente llevar al error por falla u omisión en la decisión y, derivar en afectaciones al Kn y posibles costos ambientales. La Contraloría General de la República tiene de apoyo técnico, así como en la

actividad anterior, la *herramienta matriz de identificación y priorización de instrumentos, procedimientos y actividades - IPA's*.

Actividad 5. Identificación de Servicios Ecosistémicos de posible afectación. En la quinta actividad del proceso auditor a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales, el equipo auditor deberá identificar los elementos del Kn y sus SE asociados, que puedan estar afectados directamente por la gestión relacionada con el ente, asunto o tema objeto a auditar. Cabe aclarar, que, dada la complejidad de las relaciones del ambiente, pueden suceder que muchos elementos del Kn se identifiquen con algún riesgo de afectación, lo que haría muy prolongado el ejercicio de auditoría (Alvarado, 2018).

Es así, como la Contraloría General de la República se apoya en la *herramienta de relaciones entre capital natural, servicios ecosistémicos y bienestar humano*, como se indicó en la Capítulo 2.2 del presente trabajo, esta herramienta es útil para identificar la relación lógica entre el Kn y los SE, y a partir de esta relación como influye en el Bn. Cabe aclarar que cualquier afectación de estas relaciones se estima un costo ambiental, siendo esta herramienta útil para determinar estas afectaciones.

Actividad 6. Diseño del plan de trabajo de auditoría. Esta sexta actividad, siendo la última en la fase de planeación, después de la identificación de las decisiones de gestión, los criterios que las componen y los SE que pueden verse afectados por las fallas de la gestión y que puedan convertirse en costos ambientales, según Alvarado (2018) el equipo auditor puede establecer la estrategia de auditoría, de igual manera el plan de trabajo, de manera que la selección de la muestra, las pruebas de campo, entrevistas, recopilación de evidencias responda al objetivo de la auditoría asociado a la valoración de costos ambientales.

Actividad 7. Evaluación de la aplicación de los criterios en la toma de decisiones. Esta actividad que se encuentra en la fase de ejecución procede a examinar los criterios de decisión, los cuales fueron identificados en la cuarta actividad, permitiendo identificar las decisiones tomadas por los sujetos de control, y así determinar si hubo fallas u omisiones.

Actividad 8. Relación de las posibles fallas en las decisiones de gestión con la afectación de Servicios Ecosistémicos e identificación de costos ambientales. La octava actividad, como lo señala Alvarado (2018), consiste en la identificación de las relaciones entre los incumplimientos en las decisiones identificadas con los posibles efectos que tendrían en los servicios ecosistémicos, interpretadas a un lenguaje de costos ambientales, sirviendo de apoyo la *herramienta de relaciones entre capital natural, servicios ecosistémicos y bienestar humano* para el desarrollo de esta actividad.

Actividad 9. Análisis de la estimación biofísica y/o económica de los costos ambientales. La novena etapa del proceso auditor a la aplicación del principio de valoración de costos ambientales, consiste en evaluar la adecuada técnica de posibles ejercicios realizados para la cuantificación y valoración económica de los costos ambientales (Alvarado, 2018), es así como esta actividad se encuentra apoyada en la quinta herramienta, mencionada en el desarrollo de segundo objetivo del presente trabajo, la cual es denominada *herramienta buenas prácticas de valoración económica ambiental*, donde señala diferentes metodologías de valoración económica ambiental, para ser aplicadas en determinados casos, como por ejemplo, si el SE afectado o es el asunto a auditar está relacionado con la recreación o el turismo, la Contraloría General de la República señala que se puede utilizar el método de costo de viaje.

Actividad 10: Informe de auditoría. Esta décima actividad consiste en que el equipo auditor prepara el informe incluyendo los aspectos relevantes de las afectaciones ambientales derivadas de la gestión fiscal auditada y las conclusiones alcanzadas respecto al enfoque de la evaluación del Principio de Valoración de Costos Ambientales. Cabe aclarar, que para cada hallazgo que se haya identificado en el ejercicio auditor, se debe asociar el resultado de los costos ambientales evidenciados, independiente si estos fueron o no cuantificados (Alvarado, 2018).

Actividad 11: Plan de mejoramiento. La última actividad del proceso auditor y que se encuentra en la fase de seguimiento, consiste que después de la presentación de los informes

donde se encuentran los hallazgos asociados al Principio de Valoración de Costos Ambientales, es necesario realizar un plan de mejoramiento

En resumen, el procedimiento especializado de auditoría a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales por parte de la Contraloría General de la República, busca prevenir el deterioro ambiental, al identificar a los responsables de las afectaciones ambientales o impactos por el uso o detrimento del capital natural, y así evaluar específicamente la gestión de protección, conservación, uso y explotación del Kn por parte del Estado, teniendo como apoyo una variedad de herramientas.

Reflexiones finales

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 estos desde una base sustentable. Es decir, a partir de un adecuado manejo de la valoración económica se puede lograr un uso más eficiente de los ecosistemas, debido a que estos generarían los recursos financieros necesarios para asegurar su sostenibilidad.

A continuación, se presenta unas reflexiones finales como producto del desarrollo de la propuesta de investigación “Valoración de costos ambientales: descripción de los métodos y el control fiscal de la gestión ambiental”:

- El desarrollo sostenible en beneficio del medio ambiente, se ha convertido en unos de los temas más controversiales para el derecho y la política internacional y nacional, existiendo un sinnúmero de tratados, convenciones, protocolos y normatividad que regulan temas ambientales, en tanto al ámbito internacional se encuentra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, la Conferencia de Río, la cumbre de Estocolmo y la premisa del desarrollo sostenible formulada por la comisión Bruntland, de igual manera, en el ámbito nacional se promulgó el Decreto 2811 de 1974 (Código de Recursos Naturales Renovables), además, se reconoció el ambiente como un bien colectivo objeto de control fiscal el cual se ve reflejado en la Constitución Política de 1991, en donde se instaure como derecho colectivo el disfrute de un ambiente sano; así como el deber de planificar, proteger, conservar y manejar los recursos naturales dentro de una política de desarrollo sostenible.

En este sentido, se puede evidenciar la preocupación a nivel mundial de proteger los ecosistemas, donde ha servido de base para el Estado Colombiano darle la importancia que se merece al medio ambiente. Cabe aclarar, que como individuos todos hacemos parte de esa protección, ya que tenemos acceso y le damos uso a todos esos recursos naturales, sin embargo,

para la regulación del manejo de estos recursos, el estado estará a cargo a través de organismos competentes de administrar y proteger el medio ambiente, además, cabe resaltar la gran importancia que tiene el control fiscal en cuanto a darle seguimiento y vigilancia a los que están encargados de administrar el capital natural, y así evitar un detrimento de los mismos.

Sin embargo, a pesar de toda esta normatividad con la que se cuenta, se evidencia la falta de conciencia de la importancia de proteger y hacer buen uso de los ecosistemas, y todo radica en el manejo que le damos como individuos, además, en esto contribuye el estado dando prioridad a la economía por encima del medio ambiente, como por ejemplo dando paso a proyectos que pueden afectar recursos como el agua, suelo, fauna, entre otros; aun sabiendo que en últimas los afectados son los mismo individuos, afectando así el bienestar y calidad de vida.

- En Colombia las metodologías para la valoración económica de recursos naturales y servicios ecosistémicos están establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS); cabe resaltar que estas metodologías se dividen en preferencias reveladas y preferencias declaradas, en el primer grupo se encuentra el método costo de viaje, precios hedónicos y costos evitados o inducidos, y en el segundo grupo se encuentra el método contingente y conjoint, que suelen ser utilizadas en materia sancionatoria ambiental, facilitando la cuantificación del impacto que causan los distintos agentes económicos por el uso y deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente; además sirve para evaluar la gestión de protección, conservación, uso y explotación de éstos.

La importancia de desarrollar estudios de Valoración Económica Ambiental radica en disponer de información cuantitativa para la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos naturales. La generación de este tipo de información favorece la producción de indicadores que permiten evaluar la viabilidad ambiental de políticas, planes, programas y proyectos.

Adicionalmente, las valoraciones económicas permiten identificar, de forma agregada y compatible, el aporte que una medida gubernamental, actividad, programa o proyecto, bien sea de carácter público o privado, ocasiona sobre el bienestar social, el cual depende de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que estos brindan a las comunidades.

Lo anterior conlleva a la necesidad de generar lineamientos y orientaciones respecto al abordaje de las herramientas de Valoración Económica Ambiental, de manera que la información que se genere resulte oportuna en la toma de decisiones asociadas a la gestión ambiental.

Sin embargo, con relación a la *Teoría del Valor de los Recursos Naturales desde la Economía Ambiental*, las metodologías de valoración se ven limitadas debido a que se calcula con base a las preferencias individuales de las personas lo que puede surgir diferentes valores.

- El organismo de control fiscal en Colombia, lo cual es la Contraloría General de la República, tiene la misión de procurar el buen uso de los recursos y bienes públicos, en este sentido, tiene a su disposición herramientas que son útiles para llevar a cabo su función de vigilar la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejan fondos o bienes de la Nación.

Esta entidad fiscalizadora lleva a cabo procesos de auditoría, los cuales son basados en las normas ISSAI, y cuenta con unas herramientas como apoyo técnico, las cuales pueden ser utilizadas en las diferentes actividades del proceso auditor, que se encuentran en las cuatro fases de auditoría (planeación, ejecución, informe y seguimiento).

De manera especializada en estos procesos de auditoría, cuando se requiera, se realiza la aplicación del principio de Valoración de costos ambientales, siendo de gran utilidad el uso de las diferentes metodologías de valoración, la información producida a través de la aplicación de estas metodologías, permite la generación de una matriz de valores sobre el capital natural, útil para la toma de decisiones relacionadas con su uso y conservación.

En relación con la *Teoría del Valor de los Recursos Naturales desde la Economía Ambiental*, se identifica que las metodologías utilizadas por la Contraloría General de la República, se basan en las herramientas que la teoría describe como apoyo en el proceso de valorar los recursos naturales.

- Este tema tiene mucho futuro, puesto que las auditorías en la gestión ambiental han tenido una trascendencia importante, se ha logrado que la dimensión ambiental en el ejercicio del control fiscal priorice los asuntos ambientales, hasta tal punto, que no es sólo una corriente de opinión, ni de pensamiento, ya existe como una política que busca armonizar el crecimiento y el desarrollo sobre la base de la protección y conservación ambiental, más que una simple tendencia.
- En la profesión de la contaduría pública no se ha tomado un papel preponderante en el ámbito ambiental, pues no se tiene en cuenta en la información financiera y no financiera las repercusiones que la actividad económica de una empresa genera en el medio ambiente.
- Se evidencia que los procesos de valoración de los costos ambientales son amplios en la literatura económica, no obstante, la aplicación de estas metodologías son escasas en el ejercicio del control fiscal, y mucho más a nivel territorial, es decir no hay una metodología estandarizada publicada por parte de las entidades de control territoriales.

La identificación del ambiente y los recursos naturales y culturales como aspectos propios del patrimonio nacional, identifican una inevitable conexión con la propiedad colectiva de estos bienes.

La constitución protege este tipo de bienes como derechos de tercera generación, en un proceso paulatino de reconocimiento de elementos vitales para la subsistencia de nuestro pueblo.

Avanzar en metodologías que permitan la apropiación social del patrimonio ambiental puede tener impactos sobre futuras generaciones en procesos de defensa del patrimonio, entendiendo las afectaciones a la organización social “Estado” en cualquiera de sus niveles territoriales o central.

La identificación de una línea de metodologías para la valoración de impactos sobre bienes que no tienen mercados definidos coadyuvan en la estructuración de líneas de investigación sobre Valoración contable, aspecto que se encuentra hoy en un amplio proceso de análisis, a propósito de los modelos de producción post fordistas, en palabras de Gómez y Archel. (Archel y Gómez, 2014, pp. 103-116)

Finalmente, los métodos de valoración de costos ambientales utilizados por la Contraloría General de la República utilizados en el marco de los ejercicios del control fiscal en Colombia, efectivamente son congruentes con el fundamento de la teoría economía neoclásica del valor, en tanto su fundamento se centra en encontrar valores a partir de costos y gastos que sirven de espejo, es decir, en función de la utilidad o satisfacción que le asignan los consumidores. Esto implica que la eficiencia, entendida como el uso óptimo de los recursos disponibles para maximizar la utilidad individual y, en consecuencia, el bienestar de un país, es el criterio de evaluación más relevante.

El medio ambiente ha sido en los últimos años un tema de interés que involucra a muchos sectores, pero no se le ha dado la importancia que merece; por lo que este proyecto se orientó a generar un cambio de mentalidad hacia el valor que tiene para la humanidad los bienes ambientales.

Recomendaciones

- Para una mejor protección ambiental, se fortalecería con el desarrollo de foros, convenios y acuerdos multilaterales, que de una u otra manera pueden adoptar metodologías y unificar criterios para la valoración de los costos ambientales, una disposición de los poderes públicos por velar por la utilización racional de los recursos naturales.
- La profesión contable puede contribuir en el control y manejo de los bienes ambientales por medio de herramientas y metodologías que pueden aportar conocimientos para su valoración y uso razonable.
- En la formación académica y profesional se debe orientar por generar bases, no solo en aspectos financieros, económicos y legales, sino también en campos sociales y ambientales como en la contabilidad ambiental, para que sirva como herramienta para la medición, evaluación y control de los bienes ambientales y así contribuir a que el contador público sea un profesional íntegro y generador de soluciones.

Bibliografía

- Agencia Nacional de Minería. (2015). Obtenido de <https://www.anm.gov.co/>
- Alvarado, O. D. (2018). Procedimiento Especializado de Auditoria a la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales. (pp.105,162) Obtenido de https://www.contraloria.gov.co/guia-de-auditoria-en-el-marco-de-normas-issai/procedimiento-especializado-valoracion-de-costos-ambientales?p_p_id=110_INSTANCE_4ROFv1hrSiQn&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=_118_INSTANCE_gtqDd3To1WRT
- Amaya, U. (2002). Teoría de la Responsabilidad Fiscal, Aspectos Sustanciales y Procesales. (U. E. Colombia., Ed.) Bogotá.
- Archel, & Gómez P, M. (2014). Crisis de la Valoración contable en el Capitalismo Cognitivo. Revista Innovar Journal 24.
- Arenas, J. K. (2015). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales desde la cabaña kanwara hasta el pie de nieve (sendero ritacuba blanco) en el páramo del nevado del cocuy, güican de la sierra y chita, departamento de Boyacá. Boyacá. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/453a/949b349c8ac167e65f8f9cc88623acdc118b.pdf>
- Azqueta, D. (1994). Valoración económica de la calidad ambiental. España: Editorial McGraw Hill.
- Boerger, L. (2016) Economía Neoclásica. Obtenido de <https://www.exploring-economics.org/es/orientacion/economia-neoclasica>
- Bruntland, G. (1987). Nuestro futuro común, Oxford: Naciones Unidas. Oxford University Press.
- CGR. (2017). Principios, Fundamentos Y Aspectos Generales Para Las Auditorías En La CGR En El Marco De Las Normas De Auditoría De Entidades Fiscalizadoras Superiores - ISSAI. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/694679/0.+PRINCIPIOS+FUNDAMENTOS+Y+ASPECTOS+GENERALES+PARA+LAS+AUDITOR%C3%8DAS+EN+LA+CGR.pdf/5209d59c-a341-49dc-94c1-5e5b725f3444?version=1.0>
- Claros, O. (2000). Control Fiscal y Medio Ambiente. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Congreso, d. l. (1993). LEY 42 DE 1993. Colombia. Obtenido de <http://www.suin.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1788293>
- Contraloría General de la República. (s.f.). Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/contraloria/la-entidad>
- Contraloría General de la República. (2017). Principios, fundamentos y aspectos generales para las auditorias en la Contraloría General de la República. Bogotá. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/694671/Principios%2C+fundamentos+>

- y+aspectos+generales+para+las+auditor%C3%ADas+en+la+Contralor%C3%ADa+General+de+la+Rep%C3%ABlica.pdf/9f024725-6bb2-4307-b89f-94440b439802
- Cuenya, & Ruetti, L. E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista Colombiana de Psicología*, Volumen 19, Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/17795/34440>
- El Congreso, d. C. (2000). LEY 610 DE 2000. Por la cual se establece el trámite de los procesos de responsabilidad fiscal de competencia de las contralorías. Bogotá. Obtenido de <http://www.suin.gov.co/viewDocument.asp?id=1664595>
- El Congreso, d. l. (1974 Diciembre 18). Decreto 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf
- El Congreso, d. l. (2017). RESOLUCIÓN ORGÁNICA 0012 DE 2017. Obtenido de https://normograma.info/men/docs/pdf/resolucion_contraloria_reg0012_2017.pdf
- El Congreso, d. l. (2017). Resolución Orgánica 0015 de 2017. Obtenido de https://normograma.info/men/docs/pdf/resolucion_contraloria_reg0015_2017.pdf
- El Congreso, d. l. (2018). Resolución Orgánica 0022 de 2018. Obtenido de https://normograma.info/men/docs/pdf/resolucion_contraloria_reg0022_2018.pdf
- El medio ambiente en Colombia. (s.f.). <https://sites.google.com/site/ambientemanu/ambiente-sano>.
- Ferrajoli, L. (2004). *Epistemología Jurídica y Garantismo*. México: Distribuciones Formara S.A.
- Fresneda, C. (9 de Diciembre de 2019). Greta Thunberg, en la Cumbre del Clima de Madrid: "Hay un riesgo de decepción por la falta de emergencia. *El Mundo*. Obtenido de <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2019/12/09/5dee1e9ffc6c83d17d8b4658.html>
- García, & López, P. A. (2014). Control fiscal ambiental por impacto ambiental. Estudio de caso Reserva forestal bosque oriental de Bogotá. Bogotá. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13594/TRABAJO%20DE%20GRADO%20CONTROL%20FISCAL%20AMBIENTAL%20RESERVA%20FORESTAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, I. (2007). *La nueva gestión pública: evolución y tendencias*. . Presupuesto y Gasto Público.
- Gil, E., & Rincón, J. (2013). Los presupuestos de la responsabilidad ambiental en Colombia (p.17). Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

- Gilpin, A. (2003). *Economía Ambiental-Un análisis crítico*. (p.174) México: Alfaomega Editores.
- González, O. (2006). Consideraciones preliminares sobre control fiscal ambiental. . (U. E. Colombia., Ed.) Bogotá: Amaya, O (Eds), *Control Fiscal Ambiental Tomo I*. (p.21)
- Guerrero, O. (2001). Nuevos Modelos de Gestión Pública. *Revista Digital Universitaria*, Vol. 2, Núm. 3. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.2/num3/art3/index.html>
- Guijarro, L. (2012). Para qué sirven las cumbres del medio ambiente. *Crítica*. Obtenido de <http://www.revista-critica.com/la-revista/monografico/analisis/286-para-que-sirven-las-cumbres-del-medio-ambiente>
- Gutiérrez, C. (2006). *Derecho al medio Ambiente adecuado como derecho humano*. Bogotá: Universidad del Rosario. (p.17)
- Gutiérrez, C. N. (2014). Limitantes actuales en el ejercicio del control fiscal ambiental. Obtenido de <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/1142/Limitantes%20actuales%20en%20el%20ejercicio%20del%20control%20fiscal%20ambiental.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hartley, M. B. (2008). *Economía Ambiental Y Economía Ecológica: Un Balance Crítico De Su Relación*. (p.56-60) Centro Internacional de Política Económica (CINPE).
- Hernández, Fernández, & Baptista, R. C. (2014). *Metodología de la investigación*. (p.80) Sexta edición.
- IDEAM. (s.f.). Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/ocga/autoridades>
- Jarquín, & Losada. (1999). *Aportes de las ciencias de gestión (management) a la reforma del estado*. (p.16)
- Jeremías Turmequé, S. (2012). *Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12380/TurmequeSilvaJeremias2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kerguelén, R. (2016) (p. 262) *Ensayo: Liberalismo e instituciones: douglass north y la economía neoclásica*. Universidad de los Andes.
- La Contraloría Departamental del Valle del Cauca. (2019). Obtenido de <https://www.contraloriavalledelcauca.gov.co/publicaciones/31700/mision-y-vision/>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Buenos Aires: Siglo XXI editores argentina.
- LEY 99 DE 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA. (1993).

- Colombia. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>
- Melo, N. (2014). La contribución del poder judicial a la protección de los derechos humanos de tercera generación; especial referencia al derecho al desarrollo. (p.39) Salamanca.
- Mendieta, J. (2005). Manual de valoración económica de bienes no mercadeables: Aplicaciones de las técnicas de valoración de bienes no mercadeables y el análisis costo beneficio y medio ambiente. . (F. d. Universidad de Los Andes, Ed.) Bogotá.
- Metcalfe, L. (1999). La gestión pública: de la imitación a la innovación. .
- Ministerio del medio ambiente. (2018). Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental. Bogotá. (pp.33,35,36). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/valoracion_economica_ambiental/Gu%C3%ADa_de_aplicaci%C3%B3n_de_la_VEA_Comprimida.pdf
- Molina, Moso, & Torres, C. C. (2015). Estudio para la valoración económica del daño ambiental ocasionado por la actividad alfarera en el sector de Chapinero alto de la ciudad de Sogamoso. Sogamoso. Obtenido de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1545/1/TGT-282.pdf>
- Mungaray, Marcela. (2005). Los paradigmas científicos frente a los retos del significado axiológico en la educación. California. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612005000100003
- Osorio, A. (2000). El cobro del servicio de evaluación y seguimiento de la licencia son concesiones y autorizaciones ambientales. Amaya, O (Eds), Lecturas sobre Derecho Ambiental Tomo 2. (p.30) (U. E. Colombia, Ed.) Bogotá.
- Osorio & Correa, J. F. (2004). Valoración económica de costos ambientales: Marco conceptual y métodos de estimación. Universidad de Medellín.
- Ospina, C. M. (2008). Las tramas de la contabilidad: Trazos para quienes empiezan su formación de Contaduría Pública. Medellín. Obtenido de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4901/1/OspinaCarlos_2006_TramasContabilidadTrazos.pdf
- Ossa, U. D. (2007). Auditoría gubernamental a la gestión ambiental de las entidades públicas de la nación pertenecientes al sector energético. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/2398/T94.07%2007a.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Peña, L. (2006). El control fiscal ambiental: preceptos básicos. (pp.85-86). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Piciotti, D. (2001). Los derechos de tercera generación, los intereses difusos o colectivos y sus modos de protección (acción popular) (p.35). Bogotá.

- Proops, J. (1999). Integration and Communication between Environmental Economics and Other Disciplines. In Bergh. Jeroen (ed.).
- Ramírez. (2008). Finanzas Publicas. Obtenido de <http://www.eumed.net/librosgratis/2008c/465/CONTROL%20FISCAL.htm>
- República, C. d. (1991). Constitución Política. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Rodríguez, & Cubillos, P. C. (2012). Elementos para la valoración integral de los recursos naturales: un puente entre la economía ambiental y la economía ecológica. Una revisión de bibliografía. *Gestión y Ambiente*, Vol. 15, Núm. 1 (2012). Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/rt/printerFriendly/30819/39305>
- Rojas, C. M. (2004). Evolución de las características y de los principios del derecho internacional ambiental y su aplicación en Colombia. (p.37)
- Roldan, P. (s.f.). Diccionario Económico. Obtenido de economipedia.com
- Sampieri. (2014). Metodología de la investigación. Obtenido de <file:///C:/Users/Administrador/Desktop/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2018). Obtenido de <http://www.ambientebogota.gov.co/web/transparencia/objetivos>
- Telenoticias. (18 de Diciembre de 2019). Obtenido de <https://telefenoticias.com.ar/internacionales/india-lidera-el-ranking-de-muertes-relacionadas-con-la-contaminacion/>
- Turmequé, J. (2012). Análisis de los métodos de valoración ambiental y los sistemas de contabilidad. (p.3)
- Universidad del Valle. (2017). Proyecto Educativo del Programa (PEP). Obtenido de <http://fayol.univalle.edu.co/Programas/Pregrados/Contaduria/ProyectoEducativoProgramaDefinitivo%20PEP%202017.pdf>
- Vargas, J. (2005). Hacia un nuevo diseño de gobernabilidad global postnacional. (p.21) *Polis. Revista Latinoamericana*.
- Vásquez, & Navarrete, D. M. (2014). La Gobernabilidad Local En El Contexto De La Nueva Gestión Pública: Requisito Para La Gestión Ambiental Urbana. *Revista Luna Azul*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a05.pdf>
- Vázquez, W. (2000). Control Fiscal y Auditoria del Estado. (U. J. Lozano, Ed.) Bogotá.
- Vega, J. P. (13 de Junio de 2018). Se acogieron ocho recomendaciones, como la creación del Emisor y la contraloría. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/economia/el-impacto-de-las-medidas-que-planteo-la-mision-kemmerer-95-anos-despues-2737338>

Vélez, M. (2006). El control fiscal ambiental: preceptos básicos. (U. E. Colombia, Ed.) Bogotá: Amaya, O (Eds), Control Fiscal Ambiental Tomo I.