

1-1-2018

## **Factores ambientales de la gestión del recurso hídrico: Un análisis desde el marco normativo contable en Colombia**

Andrea Moreno Pareja  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Kimberly Casallas Jiménez  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria\\_publica](https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica)

---

### **Citación recomendada**

Moreno Pareja, A., & Casallas Jiménez, K. (2018). Factores ambientales de la gestión del recurso hídrico: Un análisis desde el marco normativo contable en Colombia. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria\\_publica/725](https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/725)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Contaduría Pública by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

Factores ambientales de la gestión del recurso hídrico:  
Un análisis desde el marco normativo contable en Colombia

Producción Intelectual Relevante:  
Artículo de Revisión para optar por el título de Contador Público

Andrea Moreno Pareja  
Kimberly Casallas Jiménez

**Director:** Rubén Darío Díaz Mateus  
Docente Investigador

Universidad de la Salle  
Facultad de Ciencias Administrativas y Contables  
Bogotá, Colombia  
2018

## Tabla de contenido

Resumen: .....	3
Palabras clave: .....	3
Abstract:.....	4
Keywords: .....	4
Introducción: .....	5
Estado del arte.....	9
Marco teórico.....	11
Factores ambientales que gestionan el recurso hídrico en Colombia .....	11
Recurso Hídrico como Rentabilidad Económica.....	15
Normas internacionales de Contabilidad que influyen en la gestión del recurso hídrico .....	16
Influencia de los factores ambientales en la construcción de un marco normativo contable .....	18
Contabilidad ambiental: medida, evaluación y actuación ambiental.....	22
La medida .....	23
La evaluación.....	24
La comunicación.....	25
Análisis de resultados .....	26
Discusión .....	28
Conclusiones.....	29
Bibliografía .....	31

## **Resumen:**

El medio ambiente se ha transformado en una de las preocupaciones más importantes de nuestra era. Por tal motivo se han desarrollado e implementado agendas internacionales y nacionales encaminadas a proteger los recursos que nos brinda la madre tierra, como es el agua. La protección ha sido encargada por parte de empresas, sociedad y gobierno, dando de este modo ejes transversales que implican un estudio a profundidad, uno de estos ejes es la contabilidad ambiental, que aparece como respuesta para gestionar el recurso hídrico. El presente texto identifica cuáles son los factores ambientales de la gestión del recurso hídrico que influyen en el Marco Normativo Contable en Colombia, para cumplir con dicho objetivo se realizará una revisión sistemática a partir de las muestras extraídas de la investigación cualitativa que permitan identificar y analizar los factores que orientan la gestión ambiental del recurso hídrico en Colombia. Para su propósito se tendrá en cuenta la revisión de material bibliográfico que se ha publicado durante 1997 hasta el 2017, elaborados por expertos contables e investigadores en relación en temas de gestión del recurso hídrico y sus problemáticas.

Se presenta de manera breve conceptos sobre contabilidad ambiental (nacional, gerencial y financiera) postulando de esta manera un texto, que podría ser, el primero en su categoría encaminado a trabajar factores ambientales y contabilidad.

**Palabras clave:** *recurso hídrico, contabilidad, marco normativo, empresa, medio ambiente*

**Abstract:**

The environment has become one of the most important concerns of our era. For this reason, international and national agendas have been developed and implemented to protect the resources provided by Mother Earth, such as water. The protection has been entrusted by companies, society and government, this generated transverse axes that imply an in-depth study, one of these axes is environmental accounting, which appears as an answer to manage the water resource. This text identifies the environmental factors of water resource management that influence the Accounting Regulatory Framework in Colombia, to meet this objective will be a systematic review from the samples taken from qualitative research to identify and analyze the factors that guide the environmental management of water resources in Colombia. For its purpose, the review of bibliographic material that has been published during 1997 until 2017, prepared by accounting experts and researchers in relation to water resources management and its problems, will be taken into account.

Brief concepts of environmental accounting (national, managerial and financial) are presented in this way, postulating in this way a text, which could be the first in its category aimed at working with environmental factors and accounting.

**Keywords:** water resource, accounting, regulatory framework, company, environment

## **Introducción:**

Colombia cuenta en la actualidad con una gran cantidad de recursos hídricos, los cuales han generado la idea de ser una fuente inagotable. Según el Estudio Nacional del Agua (ENA, 2014) el país posee una oferta hídrica seis veces superior a la oferta mundial y, a su vez, es tres veces mayor que la de Latinoamérica. Dicha oferta, hace referencia a los ecosistemas que producen agua; declarando al país como el tercer pilar hídrico más grande en el mundo, por contar con una riqueza en páramos, ríos, lagos y cuencas subterráneas (Ojeda, 2000). Lamentablemente, la gestión de esta depende de varios factores de carácter socioeconómico y político, que se suman a los factores geográficos influyentes en las limitaciones y problemas de abastecimiento a nivel territorial (Ministerio de ambiente, 2014). Un ejemplo de ello se visualiza en el 80% de las actividades económicas y de la población que se encuentran ubicadas en lugares de déficit natural del recurso hídrico (El Colombiano, 2011)

Actualmente, surge la necesidad de estudiar la problemática por medio de las distintas áreas profesionales; una de estas necesidades se establece en la contabilidad, la cual desde una perspectiva ambiental permite valorar los diversos escenarios que se establecen en la sociedad y cuáles son los efectos negativos y/o positivos que contribuyen a los factores ambientales (Rajovitzky & Vega, 2015). En este sentido, se comprende que las empresas poseen y generan una serie de procesos que interfieren de modo directo e indirecto en los elementos y componentes del medio ambiente (Tarifa, N.D). Esto genera una transformación desde el punto de vista contable creando normativas ambientales que se desarrollen en el contexto de la empresa “mercado vs medio ambiente” (Mojica, 2012). Por su parte, la Fundación Fórum Ambiental (1999), menciona que toda gestión realizada por la empresa está regida por una actuación ambiental enfocada en mitigar y desarrollar una respuesta efectiva a los aspectos ambientales que la empresa genere.

A partir de esta necesidad, se han establecido procesos legislativos y judiciales incitando a las empresas y entes gubernamentales a proteger el medio ambiente. Para Colombia, de acuerdo con su Constitución Política de 1991 en sus Artículos 8º, 58, 79 y 80 es deber del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales que tiene la nación. De igual forma, es deber del Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para que de esta

manera se garantice su conservación y restauración, así como la protección de la diversidad e integridad ecológica (Corte Constitucional, 1991). Con esta legislación, se instaura que en Colombia un recurso natural se encuentra implícito en las diversas actividades económicas realizadas para la satisfacción de las necesidades de cada ciudadano y, por ende, implica un cuidado y control a través de mecanismos especiales. En este sentido, resulta necesario comprender los derechos de acceso a asuntos ambientales, tal como afirma Muñoz (2016).

Los deberes que se establecen, al igual que los mecanismos, permiten la creación de indicadores ambientales encaminados en evaluar la información sobre el estado a nivel cuantitativo y cualitativo del medio ambiente a partir del contexto en el cual se encuentra inmersa la empresa, compañía o ente económico de control (Zapata, 2007). Por ello, los indicadores ambientales ayudan a determinar la actuación ambiental que posee la empresa (Fundación Fórum, 1999). De este modo, se genera una relación enfocada a presentar información relevante y transparente sobre el quehacer de la empresa y los métodos a seguir dentro de un contexto para el desarrollo y cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta la globalización y el desarrollo sustentable (Alba, 2014). Los indicadores son estudiados y dados por la parte contable de la empresa; entendiéndose con ello que el papel del contador se convierte en una pieza fundamental para mitigar y desarrollar una huella ecológica.

Ahora bien, los indicadores ambientales generan una serie de cuestionamientos sobre la responsabilidad de la empresa frente al medio ambiente, lo que implica el desarrollo y planteamiento de diseños en los procesos del producto social que intervienen en el medio físico-natural, como lo es la materia prima y los insumos en la cadena de producción. En este aspecto, se resalta la responsabilidad ambiental como una estrategia de perdurabilidad ambiental (Trujillo & Bedoya, 2006). Esto, permite que la empresa fomente de manera objetiva técnicas de intervención en pro de cuidar y abastecer el entorno que le brinda los insumos necesarios para su desarrollo. Es necesario tener en cuenta que, los indicadores estarán sujetos a mediciones en el mercado para el respaldo de la empresa por sus acciones. (Abran & Méndez, 2004, p 11. Citado por Zabala, 2016).

Dado esto, la contabilidad evoluciona “para dar respuesta a las múltiples necesidades que se han venido generando a lo largo de las últimas décadas con los cambios económicos, culturales,

ambientales, entre otros” (Fernández, 2008, Zabala, 2016, p 12). Lo anterior da cuenta que la noción de contabilidad se defina y a su vez nazcan subramas de esta donde se preste vital importancia a los efectos ambientales. De este modo nace la denominada contabilidad ambiental<sup>1</sup>, también conocida como la “contabilidad de los recursos” o “contabilidad económica y ambiental integrada”, rama enfocada en el pensar y actuar de la empresa desde las ciencias económicas (Boyd & Banzhaf, 2007). Sin embargo, puede llegar a pensarse que la contabilidad ambiental deja de lado su naturaleza propia de la recopilación periódica de la actividad para enfocarse en el estudio ambiental de fenómenos y causales de desabastecimiento de recursos, perdiendo con ello la propiedad integral con la que nace la Contabilidad, pero es necesario aclarar que esta no pierde su matriz como herramienta para medir los fenómenos económicos y la utilidad para la toma de decisiones de los diferentes individuos (Gómez, 2001).

La toma de decisiones permite dar un papel social y dinámico a la empresa ya que registra y sintetiza las operaciones. Muchas de estas se deben establecer con un grado de cumplimiento en la serie de normatividades, lo cual implica el conocimiento holístico de normas, leyes y procesos en torno a la realidad ambiental que represente o edifique la empresa (Ávila, 2014). Por lo que, el contador, como se mencionó con anterioridad, es fundamental para promover decisiones acertadas que estén acordes a los procesos legislativos y judiciales establecidos; midiendo el impacto que se presenta en la aplicación de políticas e instrumentos para la regulación y control.

Desde el punto de vista contable aparece un interrogante originado en el desarrollo de normatividades externas, donde se identifica un vacío en la falta de contabilización de pasivos y activos ambientales que midan la degradación del entorno y el consumo del recurso natural (Saavedra, 2015). Lo anterior, implica que se debe establecer cifras reales que le permitan al usuario cuantificar los riesgos sobre la explotación del recurso. De esta manera se logrará que las decisiones se encaminen de manera adecuada al cumplimiento legislativo y al ambiente donde se desarrolla la actividad económica.

---

<sup>1</sup>La contabilidad ambiental proporciona datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación o el agotamiento de estos.



La International Accounting Standards Board (Junta de Normas Internacionales de Contabilidad) o IASB propone que, en el concepto ambiental del marco normativo emitido, no existe una NIC (Normas Internacionales de Contabilidad) o NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) u otra norma de interpretación que gire en torno a las cuestiones ambientales. Exponiendo con ello la falta de legislación que indique el tratamiento que se le debe dar a los rubros ambientales (International Accounting Standards Board (IASB), 2013). Lo anterior implica un desafío para mejorar las técnicas contables y financieras existentes en pro de una integración en el marco del desarrollo sostenible.

Desde un punto de vista hídrico, la falta legislativa se percibe en la inexistencia de normas contables en el país, tal como afirma Reyes (2014), que gestionen el recurso hídrico de manera adecuada y brinde los procesos pertinentes para mitigar los daños ambientales generados por las empresas; destacando que hay políticas y normativas para gestionar el recurso, un ejemplo de esto son las Políticas Nacionales de Gestión del Recurso Hídrico que se desarrollan en Colombia (Remacha, 2017). La normalización contable debe poner en manifiesto la tendencia del efecto de las cuestiones medioambientales, para ello, se resalta una serie de normas que apoyen en cierto modo el desarrollo de esta normativa, como lo son las Normas Internacionales de Información Financiera y Normas Internacionales de Contabilidad tales como: la NIIF 6 “Exploración y evaluación de recursos minerales”, la NIC 16 “Propiedades, Planta y Equipo”, NIC 36 “Deterioro del valor de los activos”, NIC 37 “Provisiones, Activos Contingentes y Pasivos Contingentes”, NIC 38 “Activos intangibles” NIC 41 “Agricultura”, entre otras (International Accounting Standards Board - IASB).

De acuerdo con lo anterior, dentro del presente texto se plantea identificar cuáles son los factores ambientales de la gestión del recurso hídrico que influyen en el Marco Normativo Contable en Colombia y para ello se analizará los factores ambientales que orientan la gestión ambiental del recurso hídrico y como estas interfieren en el planteamiento de la normativa contable colombiana. A su vez se realizará una reflexión desde el punto de vista de la contabilidad ambiental sobre el control de recurso hídrico en Colombia, generando planteamientos de posible mejora o control. Identificando con ello, cuál es el manejo contable que permite suministrar y salvaguardar este recurso no renovable que posee vacíos y deficiencias en la mitigación y mejora a corto plazo.

## **Estado del arte**

La investigación en torno a la temática propuesta ha sido realizada por empresas, entidades públicas, privadas y gubernamentales, además de personas naturales que están en líneas de investigación acorde con los hilos de la presente investigación. Se resalta que gran parte de los estudios que hacen parte del estado del arte, principalmente los informes y documentos oficiales, están referidos en el marco teórico, por lo que no se comprende su replanteamiento dentro de esta sección. Sentadas las anteriores premisas de manera concisa se presenta algunos de los trabajos, informes y documentos:

El texto de Sánchez (N. D) desarrolla un análisis legislativo y social de los elementos que afectan de una manera u otra el tema de la gobernabilidad del agua en nuestro país. El autor expone que el texto es una recopilación de información de los actores nacionales que tienen que ver con el trato del recurso desde la temática ambiental y, por ende, hídrica. La visión contable dentro del mismo es casi incierta, dando más focalización a elementos normativos-legislativos; es decir, se hace un estudio sobre la gestión del recurso hídrico desde la institucionalidad.

Ojeda & Arias (2000) presentan un informe de gestión del agua en Colombia haciendo una mirada holística sobre la temática. En relación con el ámbito del presente estudio se encuentra que se presenta en el texto el desarrollo de un sistema general de contabilidad y costos, dando de esta manera un acercamiento a los elementos contables en relación con el recurso. Se encuentra por parte de los autores el interés de focalizar los estudios en aquellos porcentajes de agua no contabilizada, lo que podría deberse a problemas de administración u otros (cultura de agua, debilidad y falta jerarquía institucional del sector ambiental, la descentralización al nivel municipal, problemas de orden público, etc.).

El estudio de caso del 2009 realizado por Enriquez da un punto de partida a la importancia que tiene el recurso hídrico en la industria, en este caso particular, en las empresas de palma. El objetivo de la autora es proponer estrategias encaminadas a la implementación y cumplimiento de la Norma ISO 14001 en dichas empresas, con el fin de establecer un desarrollo sostenible del sistema. En este texto se expone la importancia de la gestión del recurso dada la necesidad que se

establece para la industria. Se destaca de manera notable el uso que se hace de la reglamentación (legislación), pero dejando de lado, incluso, sin nombrar, la parte contable de la empresa como parte importante para el cumplimiento de la misma.

En el texto de Delgado (2015) se desarrolló una temática relevante: la gestión y valor económico del recurso hídrico. En este se da desarrollo a la idea de la falta de investigación sobre esta área en el país, por lo que es necesario, de un modo urgente, incentivar los trabajos investigativos sobre la temática. El objetivo del texto, siguiendo al autor, es establecer una visión sobre las problemáticas que se poseen en relación con la gestión y el valor económico de los recursos hídricos, para ello hace uso de elementos estadísticos y contables, dando de esta forma cabida a la necesidad que se tiene dentro de la empresa en desarrollo un proceso de control y operación en torno a la temática. Delgado, al final del texto, luego de presentar un análisis sobre la crisis que se desarrolla con el recurso propone la creación de un esquema de gestión integrada que convine elementos económicos y de derecho humano.

Fajardo (2015) presenta una aproximación a las características de tipo ambiental que tiene una zona rural en Buenos Aires, Lórica, Córdoba. Para cumplir con dicho objetivo hace uso de factores socioeconómicos de la zona, dando una interpretación a partir de la comparación. Su análisis parte de las teorías de desarrollo sostenible y la legislación actual para la fecha en razón a la preservación de los recursos naturales, en este caso particular, los de carácter hídrico, por su análisis de la microcuenca. El uso de la legislación por parte del autor no fue notable, pero logró una caracterización de elementos económicos.

Correa, Valderrama, & Valderrama (2017) presentan un análisis sobre la gestión del recurso hídrico en una zona determinada, dando cuenta la necesidad del reconocimiento de los actores sociales para evaluar los procesos adecuados que deben llevarse. Según los autores el objetivo del texto está encaminado a la identificación de necesidades desde diversos ámbitos (pedagógico, didáctico y curricular) con el fin único de “establecer relaciones entre las representaciones sociales sobre preservación y gestión del recurso hídrico de los líderes y representantes de actores sociales de grupos indígenas, religiosos, económicos, político, educativo, medios de comunicación y grupos de investigación”. Se concluye que el diseño curricular permite un trabajo colaborativo y

autónomo por parte de los actores sociales involucrados y, por ende, a comprender mejor la situación desarrollarán procesos que empleen una mejor gestión del recurso hídrico. Este tipo de investigación hace uso de los elementos sociales, a diferencia del planteamiento de la investigación actual.

## **Marco teórico**

### **Factores ambientales que gestionan el recurso hídrico en Colombia**

Dentro de la legislación encaminada a la organización territorial de acuerdo con el agua, se encuentra la Ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Ambiente y organización del Sistema Nacional Ambiental. Este es el encargado del desarrollo económico y el fortalecimiento del cuidado en pro de las fuentes hídricas de nuestro país (Calvo, 2012). Adicional a esta normativa, se encuentra que el recurso hídrico en el país está delimitado por cuestiones legislativas, como se mencionó en el inicio del texto, establecidas en el marco de la Constitución Política de 1991. La cual estableció principios fundamentales en pro de la conservación del medio ambiente y del recurso natural más importante para el desarrollo de la vida: el agua. En el Artículo 79 se instituye que

“(…) Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”

En este sentido, se establece como el Artículo en pro de la vida y el derecho a poseer un ambiente con las mejores condiciones para el desarrollo integral de su ser. Esto, en relación con las fuentes hídricas, implica la necesidad de tener en cuenta a la población para aquellas decisiones que afectarán la integridad del ambiente. Un ejemplo son las votaciones realizadas en algunas partes del país con el fin de aceptar la decisión de establecer mega minería o no. La consulta

popular es un mecanismo de participación ciudadana para evitar actividades de carácter minero (Garces & Rapalino, 2014).

A este Artículo se le suman otros encaminados con la protección de riquezas naturales como son los ríos, lagos, lagunas y páramos (Art. 8); el deber del ciudadano en proteger dichos recursos y velar por la conservación del medio ambiente (Art. 95). Dicho marco legislativo tiene incidencia en la manera como se establece un marco normativo contable en pro de la contabilidad ambiental, logrando el cumplimiento de leyes. Se destaca para ello el Artículo 58 “la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica”, en este caso la empresa como propiedad con función social tiene una obligación y una función ecológica, a través, en este caso, de los indicadores ambientales que establece la contabilidad. Esto expone la importancia del recurso hídrico y los factores políticos que se han establecido para su cuidado. Además de esta normativa a nivel nacional, existen normativas a nivel internacional que influyen de manera significativa sobre la gestión del recurso hídrico en Colombia.

Es importante resaltar que el país en cuestión posee como patrimonio una gran variedad de ecosistemas naturales, beneficio de su localización geográfica, orográfica y regímenes climáticos que le permiten ubicarse como uno de los países con mayor riqueza en recurso hídrico a nivel mundial, de acuerdo con Rangel (2005). Ahora bien, de acuerdo con un estudio revelado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM, 2014) se determinó que la cantidad de ecosistemas naturales con las que cuenta el país son los principales procedentes de la mayor riqueza hídrica que puede llegar a distribuirse entre la población y las industrias. Sin embargo, la problemática del desabastecimiento del recurso hídrico que sufre en detalle la población y las actividades socioeconómicas ubican al país en una crisis de necesidades insatisfechas.

La crisis, anteriormente mencionada que se vislumbra en Colombia, se genera por el reto que impone el manejo del recurso en donde existen *cinco factores* esenciales que son la principal causa del desabastecimiento de este:

- ✓ El primer factor se identifica por considerar el recurso hídrico como un recurso abundante, afectando con ello la implementación de políticas,
- ✓ El segundo se encuentra en la fragmentación que existe en las responsabilidades del control del recurso, creando una inexistencia de estrategias nacionales,
- ✓ El tercero se da por el desequilibrio que existe en la coordinación por parte de los entes ambientales y el Estado,
- ✓ El cuarto factor se da por la insuficiencia en la capacidad regional,
- ✓ Y el quinto factor se da por la deforestación, la creación de cultivos ilegales y la creciente expansión urbana que hay en las diversas regiones nacionales. (Ojeda, 2000, pág. 102-104)

Parte del primer factor se puede visualizar en la disponibilidad hídrica con la que cuenta el territorio. Según el Estudio Nacional Del Agua (ENA, 2014) el país no tiene un recurso hídrico homogéneo, puesto que se albergan diferencias que vulneran el sistema natural y la estructura socioeconómica, presentando con ello que algunas zonas tengan una mayor abundancia hídrica, mientras que en otras el recurso disminuye al punto de presentarse escasez. Este contraste se evidencia a lo largo de las cinco áreas hidrográficas que tiene el país donde el mayor rendimiento hídrico se presenta en las regiones del Pacífico, Amazonía y Caribe, mientras que el menor rendimiento hídrico se encuentra en las regiones del Magdalena-Cauca y Orinoco (IDEAM, 2014).

En este sentido, se destaca que la oferta hídrica disponible dependerá de las condiciones favorables de almacenamiento que se tengan en las aguas subterráneas, ciénagas, lagunas, lagos y embalses; las cuales son las extensiones de los ecosistemas, humedales y páramos con los que se cuenta en el territorio. La anterior oferta hídrica sufre de una fragmentación en el control debido a la inexistencia de estrategias que creen ventajas comparativas sobre el manejo de exceso y demanda del recurso. Se reconoce que la demanda que una persona, una familia o una empresa depende de múltiples factores, pero, ante todo, dicha demanda es necesaria para la supervivencia. Además, dicha necesidad no puede ser fácilmente sustituida, dado que el agua es el pilar de la vida, un pilar que es un recurso no renovable (República, 2017). Por ello, el agua puede ser usada para la satisfacción directa de las necesidades humanas, como parte de un proceso productivo o demandado por los ecosistemas para su sostenimiento (Estudio Nacional del Agua, 2014).

La demanda hídrica que se deriva de los procesos productivos o para el sostenimiento de los ecosistemas, sufre una desagregación en dos componentes:

- ✓ El primero se basa en la utilización del recurso en el consumo humano, en la producción de los diferentes sectores económicos y en los ecosistemas no antrópicos, los cuales deben encontrarse regulados por el Decreto 3930 de 2010. Este decreto define el uso del agua en la preservación de flora y fauna, con la finalidad de mantener la vida natural de los ecosistemas acuáticos y terrestres, y de sus ecosistemas asociados.
- ✓ El segundo componente se encuentra en el volumen de agua extraída no consumida, que se encuentra como insumo en los procesos de producción económica en los sectores y en el consumo humano para la preparación de alimentos, higiene, lavado de ropa y usos en sistemas sanitarios (Estudio Nacional del Agua, 2014).

Los componentes anteriores permiten dar paso a establecer desde la revisión teórica cuáles son aquellos elementos y procesos legislativos que se han establecido a lo largo de los últimos años sobre contabilidad ambiental. Esto, a partir de la confrontación de diferentes puntos de vista y la sistematización de opiniones y planteamientos en torno a la temática. Dichas opiniones están delineadas desde una conciencia sobre el agotamiento del recurso, teniendo en cuenta la importancia que genera el reconocer una actitud de responsabilidad desde diferentes perspectivas (social, ambiental, económica, política, empresarial, etc.) que prevea, mitigue o repare el daño que se causa por los procesos productivos.

La variabilidad de perspectivas implica de un modo u otro que existen varios factores asociados a los procesos de producción, lo cual expone exigencias a los procesos verdes para generar la necesidad de crear estrategias que implementen un sistema de gestión ambiental, con base en las cuentas y normas establecidas por el Estado, y que involucren a todos aquellos actores sociales de una manera directa en el cuidado del medio ambiente (Bischhoffshausen, 1997). Un ejemplo de ello son las Cuentas Satélite Ambiental del Agua en el marco normativo de las Leyes Colombianas, las cuales son de gran relevancia para analizar y determinar los impactos ambientales que se ha producido a lo largo de los años, por causa del desarrollo social; en el marco conceptual del SCAE-Agua incluye un conjunto de cuadros estandarizados, centrados en

información hídrica y económica; éste incluye también un conjunto de cuadros complementarios que proveen información sobre aspectos sociales, lo que posibilita analizar la interacción entre el agua y el sistema económico. Para el SCAE-Agua solo es posible diseñar políticas integradas mediante la combinación de información sobre factores provenientes de la economía, la hidrología, otros recursos naturales, y los aspectos sociales.

De esta manera, se comprende que los factores que deben intervenir dentro de la gestión del recurso hídrico dependen de cuestiones socioeconómicas, políticas y por la creciente demanda del recurso, dado un pensamiento integral, tal como afirma (Andrade, 2004). Sin embargo, la parte contable debe dar cuenta de estos factores para generar la toma de decisiones y establecer el marco normativo de la empresa. Además, se le debe sumar a este marco normativo los inconvenientes ambientales relacionados con la contaminación y el medio ambiente tanto en el contexto en el que se desarrolla como a nivel nacional, continental y global (Arcadio, 2003).

### **Recurso Hídrico como Rentabilidad Económica**

Desde estos últimos 10 años en Colombia se ha visualizado una alta degradación y sobreexplotación del recurso hídrico; por lo que el Gobierno crea un marco estadístico que proporciona cuentas macroeconómicas para la formulación de políticas “verdes” que ayuden de manera eficiente y eficaz al control del recurso, generando con ello una inversión ambiental basada en tres elementos fundamentales, como lo son: “la rentabilidad económica, el progreso social y la conservación del medio ambiente y de sus recursos” (Leudo, 2012). Dentro de este marco se encuentran el Sistema Nacional De Contabilidad Ambiental y Económica Para El Agua (SCAE-Agua), que se enfoca en el vínculo económico para la medición de flujos y stocks en términos físicos y monetarios, permitiendo sintetizar conceptos que proveen información hidrológica y económica sobre el suministro, uso físico, cuentas de emisiones, cuentas híbridas y económicas, cuentas de calidad y de valorización de los recursos hídricos; dentro de un sistema contable que permite describir la dinámica desde su extracción del ambiente a la economía y el retorno al medio ambiente en forma de vertimientos.



En consideración de lo dicho anteriormente, se tiene que la información que se provee para la gestión y control hidrológico será utilizada para unificar dos perspectivas, las cuales son:

- ✓ Normas internacionales de Contabilidad que influyen en la gestión del recurso hídrico
- ✓ Y la Influencia de los factores ambientales en la construcción de un marco normativo contable

### **Normas internacionales de Contabilidad que influyen en la gestión del recurso hídrico**

De acuerdo con Guitart (2012), los activos ambientales son componentes de la Tierra, vivos o no vivos, que se manifiestan naturalmente y que en conjunto constituyen el entorno biofísico, que puede proporcionar beneficios a la humanidad. Aunque se manifiestan naturalmente, muchos activos ambientales son objeto de transformación en diversa medida por actividades económicas, ya que puede afectar su producción, viabilidad y mantenimiento. En el Marco Central establecido por el SCAE se le da una gran importancia a los componentes individuales del medio ambiente que suministran materiales y espacio para todas las actividades económicas, dentro de estos se encuentran aquellos recursos minerales y energéticos, madereros, hídricos, y componentes de la tierra. De acuerdo con esto se propende en suministrar normativas que se enfoquen en el cuidado o mantenimiento de estos recursos (CEPAL, N.D).

Es importante destacar que el recurso hídrico, el cual es el objetivo en este texto, tiene una dimensión variable por su gran cabida de volumen en el marco de la tierra; conociendo que su uso “en la superficie firme el 40% está dedicada a alimentar a una sola especie” (Gómez, 2015), cayendo en la limitación que la norma contable debe analizar, evaluar controlar y certificar la calidad del recurso con la inclusión de los océanos con respecto a su volumen. Para ello, la norma de influir en las entidades para diseñar estrategias medioambientales que adopten la gestión del recurso hídrico, desde un enfoque amplio considerando los diversos entornos de cada una de las actividades económicas.

La información contable es un canal que suministra a través de documentos públicos las estrategias que se adoptan en el liderazgo ambiental, visualizando con ello la evolución y el grado

de cumplimiento que tiene las entidades. Aunque existe un vacío ambiental en las organizaciones, las prácticas de estas últimas en la variabilidad de rentabilizar el recurso hídrico y su gestión dentro de la organización han llevado a transformar en dimensiones macroeconómicas las leyes tradicionales, definiendo los límites informativos de cada entidad para la sociedad.

La integración de la contabilidad y la gestión del recurso hídrico cumple unas expectativas, opiniones, demandas, y necesidades que permitirán sobrevivir a las mismas dentro de un “mercado ambiental”, para ello la teoría de legitimación social<sup>2</sup> crea valor en la superación de expectativas sociales que van ligadas en términos desde un punto de vista contable, para la toma de decisiones que tiene los grupos de interés frente a una actuación proactiva adecuada. La elaboración y análisis de información ambiental en los estados contables se distingue entre las entidades; según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) las empresas pueden hacer pública de forma voluntaria sus informes de sostenibilidad, los informes requeridos por la ISO 14000 y demás normas que se adaptan en media a las políticas contables sobre la existencia de partidas ambientales. Como se explicó con anterioridad, la integración de la gestión del recurso hídrico y las cuentas anuales (SCAE) de activos intangibles, el deterioro del valor del activo, provisiones, activos contingentes y pasivos contingentes, entre otros, permitirán recoger como memoria la incidencia que tiene las entidades frente a sus ingresos y gastos significativos en procesos que desabastecen y degradan el recurso ambiental.

La adopción de normas internacionales como la ISO 14001<sup>3</sup> que describe cómo poner en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz dentro las empresas ayudan a que se establezca un sistema normativo nacional que complemente y fortalezca la protección de las fuentes hídricas. Adicional a esto, la familia de las normas ISO 14000 de gestión ambiental proporcionan un marco para que se pueda cumplir con las expectativas cada vez más altas de los clientes en cuanto a cumplimiento normativo, reglamentario y de responsabilidad corporativa. La norma ayuda a las empresas a mantenerse al día con los cambios en la gestión medioambiental, además de ayudar en

---

<sup>2</sup> Las motivaciones que se encuentran tras la aceptación de la dominación van desde el hábito hasta la consecución de intereses propios.

<sup>3</sup> Norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA) que ayuda a las organizaciones a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales, buscando equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía.

la reducción de residuos, el ahorro de energía y la protección de su reputación frente a inversores, clientes y sociedad (BSI, N.D).

### **Influencia de los factores ambientales en la construcción de un marco normativo contable**

La contabilidad posee una serie de principios (equidad, entidad, entre otros) por los cuales se rige el desarrollo de la disciplina, dichos principios son aceptados de manera general, lo que implica de un modo y otro la unificación de supuestos, doctrinas y axiomas (Quinche, 2008). Dichos principios se encuentran consagrados en un marco normativo contable y aplican a todas las empresas. De acuerdo con Ablan & Méndez (2004) se encuentra que durante los últimos siglos se ha establecido un proceso organizado en relación con el manejo y aprovechamiento de los bienes naturales, y más en aquellos casos donde la destrucción progresiva de la naturaleza puede afectar la vida del hombre y generar implicaciones sociales y ambientales de vital relevancia, como lo es el manejo del agua.

Dentro de la normativa contable nacional, como ya se mencionó, se establecen principios sobre los procesos a seguir o la importancia de estos frente a factores ambientales (Soto & Vargas, 2012). La pobreza afecta dichos principios, ya que se comprende que este factor social interfiere en la degradación de las fuentes hídricas, sustitución de los suelos que tienen características óptimas para la agricultura, y lo más importante, la modificación del paisaje. Esto puede ser ejemplificado al momento de modificar los cauces de ríos o la utilización de represas para incentivar el crecimiento de la población en diferentes sectores, principalmente marginados; esto genera inconvenientes a futuro como deslizamientos y pérdida de vidas humanas. Por lo que, la lucha en pro del medio ambiente implica combatir la pobreza y las consecuencias que esta genera en el medio ambiente, tal como afirma Medio Ambiente y ODM (2009). Es decir, desde un punto de vista contable, el trabajo social que puede establecerse por parte de la empresa puede tener efectos colaterales de gran relevancia y de diferente índole, logrando que si se trabaja para reducir la pobreza y brindar mejores condiciones exista un cuidado de los recursos hídricos. Se resalta que estos procesos implican un estudio y trabajo mancomunado de diferentes áreas de la empresa, no solo la parte contable.

La contabilidad ha establecido la necesidad de estudiar los factores ambientales, ya que no puede permanecer al margen de los efectos ambientales que se desarrollen a partir de elementos comerciales y manejo de la empresa. Igualmente,

“La contabilidad ambiental no implica solamente el control de recursos naturales y de residuos, sino al mismo tiempo una discursividad acerca de la protección ambiental, de la responsabilidad social, de lo verde de las organizaciones, y también indica una lucha constante por los recursos (escasos o no), conflictos y relaciones de poder” (Arevalo & Quinche, N.D, p. 13)

Lo anterior ha llevado a que se replantee sus enfoques y creado de este modo algo conocido como contabilidad ambiental, mencionada con anterioridad. Este tipo de contabilidad implica, desde su esencia, el trabajo de tomar decisiones útiles que favorezcan el medio ambiente. La contabilidad ambiental se divide en contabilidad nacional, gerencial y financiera (Ablan & Méndez, 2004)

La contabilidad nacional está enfocada en el estudio general de las políticas que pueden afectar a nivel ambiental una empresa, dentro de esta se desarrolla el Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental. De acuerdo con (Aguiló, N.D) “la contabilidad nacional calcula el consumo privado, el gasto público, las ventas de los productores, la formación de capital fijo (inversión) y otros flujos monetarios entre los distintos sectores económicos”. Con base en (Prada, 2015) la contabilidad nacional es un conjunto integrado de cuentas macroeconómicas. Sin embargo, con base en las investigaciones, se encuentra según (Sol Aguilar Murillo, 2013) que el término Contabilidad Medioambiental está referido a la Economía Nacional. Un ejemplo de esto es: “El término Contabilidad Medioambiental puede ser usado en unidades físicas o monetarias de acuerdo con el consumo de Recursos Naturales de la nación sean renovables o no renovables. En este contexto la Contabilidad Medioambiental ha sido denominada Contabilidad de Recursos Naturales”.

La contabilidad gerencial se entiende como aquellos procesos en los que interactúa la empresa a nivel ambiental, y cómo estos son medidos a nivel cuantitativo y cualitativo, financiero y no

financiero (Loaiza, 2013). Dentro de la contabilidad gerencial se desarrolla la contabilidad gerencial ambiental, enfocada en el diseño de indicadores en pro de la construcción de gestiones ambientales. De acuerdo con Sangama (2013) es “el proceso de identificación, valuación, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación de información (financiera y operativa) que utiliza la gerencia para el planeamiento, evaluación y control de una organización” idea compartida con Prada (2015) y Aguilar Murillo (2013) quienes de igual forma afirman que es la Identificación, recolección y análisis de información, principalmente para propósitos internos y está dirigido a la administración de los costos, en especial para tener en cuenta en las decisiones administrativas en el ámbito de la producción y otros. (Juan Lezca, 2016) se refiere a la utilización de información acerca de costos y desempeño ambiental en las decisiones estratégicas y operativas. A continuación, se relacionan decisiones de gestión que proporciona la contabilidad ambiental de tipo gerencial:

- Diseño de productos y procesos.
- Localización de plantas y otras inversiones en activos fijos.
- Compras.
- Administración de desechos.
- Control de estrategias ambientales.
- Administración de riesgos.
- Control y asignación de costos.
- Evaluación de desempeño.
- Determinación de precios.
- Mezcla de productos.

Finalmente, la contabilidad financiera, por su parte, exhibe los estados financieros y como estos revelan la operación de la empresa en relación con el medio ambiente. De acuerdo con Geopolis (2002) la contabilidad financiera es “la rama de la contabilidad que se encarga de recolectar, clasificar, registrar, resumir e informar sobre las operaciones valorables en dinero realizadas por un ente económico. Su función principal es llevar en forma histórica la vida económica”. En cuanto a lo relacionado con la preparación de los estados financieros que están basados de acuerdo con los Financial Accounting Standards Board (FASB) y a los Generally Accepted Accounting

Principles (GAAP). Murillo (2013) indica que la Contabilidad Medioambiental de tipo financiero en este contexto está referida a la estimación e información de las responsabilidades ambientales y los costos desde un punto de vista financiero.

Así mismo, Prada (2015) afirma que es la estimación e información de las responsabilidades ambientales y los costos desde un punto de vista financiero. En conclusión, la contabilidad financiera de acuerdo con Lezca (2016) permite a la empresa preparar informes financieros sobre situación y resultados para uso de inversionistas, acreedores y otros. En este contexto la contabilidad ambiental se refiere a la evaluación e información pública a cerca de pasivos y costos ambientales significativos generados por la responsabilidad legal de la empresa por daños ambientales, la amortización de algunas inversiones ambientales, el efecto de algunas normas sobre el principio de empresa en marcha y el tratamiento de desechos de emisión transables.

Algunos autores coinciden con dicha evolución y los tipos de contabilidad anteriormente descritos que hacen parte de la contabilidad ambiental; otros difieren y otros tantos plantean diferentes tipos y clasificaciones a dicho término. La Environmental Protection Agency de Estados Unidos, emitió un documento que clasifica la contabilidad ambiental en tres tipos: 1. Contabilidad Nacional 2. Contabilidad Gerencial 3. Contabilidad Financiera (Ablan & Méndez, 2004). Para Bischhoffshausen (1996), “La expresión contabilidad ambiental tiene diversos usos y significados. Puede referirse a cuentas nacionales, contabilidad financiera o contabilidad administrativa” (Zabala, 2016 p. 70).

De esta manera, el marco normativo contable en Colombia desarrolla las normas básicas y los principios que regulan la actividad contable en el país. De esta forma se establece herramientas para cumplir con todos los elementos establecidos por la ley, en nuestro caso particular, en aquellos elementos de tipo ambiental e hídrico. En Colombia se establece al Decreto 2649 de 1993 como el documento que reglamenta la contabilidad, sus principios y normas de contabilidad aceptados en Colombia. Dicho Decreto generó una gran revelación y aporte, siguiendo a Jack Araujo (Citado en Correa, Pulgarin, Muñoz, & Álvarez, 2010)

“Nunca un texto legal en materia contable había recogido ideas tan interesantes como éstas. Esto ni más ni menos es encaminarnos hacia una contabilidad Contaduría Universidad de Antioquia – No. 56. Medellín, enero-junio 2010 283 administrativa, hacia una contabilidad social en sus varias vertientes: contabilidad del recurso humano, balance social y contabilidad ambiental y no quedarnos en la mera contabilidad financiera. Es decir, estamos ante un inicio de apertura contable en Colombia [...] Pero desde luego esto no lo estamos inventando nosotros, ya existe desde hace al menos treinta años en los Estados Unidos de Norteamérica. Sólo que desde entonces hemos estado insistiendo en que se practique en nuestro medio. Al empezar a lograrlo, nos mostramos como pioneros en este campo en Latinoamérica junto con países como México y Argentina que también han entrado en esta corriente internacional” (Araujo, 1994, pp. 130, 131).

### **Contabilidad ambiental: medida, evaluación y actuación ambiental**

Para comprender conceptos de la contabilidad ambiental como la medida, la evaluación y la actuación ambiental resulta relevante comprender que la ecoeficiencia trata de maximizar el valor de la empresa, mientras que, paralelamente, la empresa minimiza el uso de recursos que usa (Soletto & Garcia, 2011). Dentro de la contabilidad ambiental, existen tres procesos. El primer de ellos, es el de la medida, que consiste en la obtención de datos importantes. Para poder realizar esto, se deben definir anticipadamente las áreas de influencia ambiental, las áreas de creación de valor que son analizadas y, finalmente, los indicadores que obtendrán la información adecuada al respecto (Fundació Fòrum Ambiental, 1999).

El segundo proceso consiste en la evaluación, que se encarga de realizar un análisis y conversión de los datos obtenidos, para poder tomar decisiones, así como una valoración de la información. El tercer proceso, se denomina actuación ambiental, y consiste en la comunicación de la compañía, de manera interna y/o externa. Este proceso de comunicación consiste en la transmisión de la información de la actuación ambiental que produce la empresa u organización a los participantes internos o externos. Lo anterior, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de la empresa y de los diversos participantes (Fundació Fòrum Ambiental, 1999).

## **La medida**

Medir adecuadamente es muy difícil, existen conflictos en qué medir y cómo representar la realidad de cosas aspectos ambientales (Mejia, Montilla, & Montes, 2010). Para definir el concepto de medida en contabilidad ambiental, se usa la definición propuesta por Fundació Fòrum Ambiental (1999), de acuerdo con la fundación, cuando se definen los criterios, los destinatarios y la finalidad de la contabilidad ambiental, se pueden definir la medida, la evaluación y la actuación ambiental. En cuanto a la medida se recomienda

Emplear como técnica de medición los indicadores, que pueden ser objetivos o cuantitativos y subjetivos o cualitativos. En lo que respecta a los indicadores de impactos ambientales, se propone la utilización de sistemas métricos internacionales generalmente aceptados (por ej.: kilogramos, toneladas, litros) los que deberán ser calculados adoptando factores de conversión estándares Bifaretti & Fernandez (2010).

Los indicadores ambientales muestran información relevante acerca de la actuación de la empresa y sus esfuerzos para generar influencia en la actuación. Existen dos indicadores relevantes. El primer lugar, el indicador de actividad productiva (IAP) y, en segundo lugar, el indicador de actividad directiva (IAD).

Los indicadores de actuación productiva (IAP), son la primera área de la producción de las operaciones. Sobre este punto, resulta relevante analizar los aspectos ambientales de las actividades productivas que generan una interacción con el medio ambiente. Los IAP, operan sobre los aspectos ambientales en la empresa o la institución como el proceso de manufactura, entre otros. Ejemplos de los indicadores ambientales sobre la actuación productiva de la empresa o institución pueden ser materiales, energía, servicios de apoyo a la producción, instalaciones físicas y equipo, suministro y distribución, productos, servicios, residuos y emisiones.

En segundo lugar, respecto a los indicadores de condiciones ambientales, la ISO 14031 (N.D) propuso unos ejemplos de los posibles indicadores de las condiciones ambientales. Estos ejemplos son; el aire, el agua, los suelos, la flora, la fauna, la salud humana, el paisaje y la cultura. Respecto a esto, un ejemplo de la contabilidad ambiental y económica para el agua se encuentra



el caso piloto de estudio de la cuenca del Lago de Tota. El objetivo, fue la construcción de las cuencas de agua del Lago de Tota, utilizando como marco referencial el sistema de contabilidad ambiental y económica del agua.

En este sentido se afirmó que “la Cuenca del Lago de Tota posee un importante valor social, ambiental y económico tanto a nivel regional como nacional, y proporciona gran variedad de servicios ecosistémicos representados principalmente en la provisión de agua para el consumo humano, el desarrollo de actividades agrícolas y procesos industriales” (Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services, 2012, p. 1).

### **La evaluación**

Para definir el concepto de la evaluación en contabilidad ambiental se usa la definición propuesta por Fundació Fòrum Ambiental (1999), que afirma que es en la evaluación donde se realiza un análisis de los datos obtenidos, contrastando la realidad de las cifras con las políticas, los objetivos y los recursos de la empresa.

Respecto al análisis de los datos, se debe analizar la calidad, es decir, el rigor por el cual estos datos fueron obtenidos, la validez, donde se confirma que los datos son actuales y aplicables a la realidad de análisis, la adecuación, donde se revisa que sean los datos necesarios para las necesidades específicas y la exhaustividad, donde se observa que los datos obtenidos efectivamente hagan un informe del fenómeno que se pretende analizar.

Con relación a la valoración de la información, se deben comparar los datos en el tiempo y en el espacio. Es decir, la evolución cada año y la actuación ambiental de las diversas líneas de la organización o la empresa. Igualmente, esta comparación puede ser interna o externa. Es decir, la empresa o la organización internamente y en relación con otras entidades relacionadas.

Por su parte, se encuentra la ponderación es la segunda técnica de valoración. En este punto, se asigna un nivel de significación o de peso como se muestra a continuación.

**Tabla 1:** Niveles de significación

Escala	Descripción	Criterio
1.	Negible	- Impacto ambiental muy poco significativo. - Baja probabilidad de suceso.
2.	Menor	- Las operaciones en condiciones no normales pueden causar un incumplimiento legal. - Reducidos impacto y probabilidad de suceso.
3.	Significativo	- La actividad tiene un impacto ambiental en condiciones normales de funcionamiento y implica un incumplimiento legal en condiciones no normales de funcionamiento. - Impacto ambiental y probabilidad de suceso intermedios.
4.	Mayor	- La actividad en condiciones no normales significa un incumplimiento de la legislación. - Impacto ambiental importante.

**Fuente:** Fundació Fòrum Ambiental (1999).

### La comunicación

La comunicación o la actuación ambiental, que de acuerdo con Fundació Fòrum Ambiental (1999), tiene como objetivo comunicar los aspectos de la actividad ambiental que sean oportunos. Entre los principales destinatarios de la actuación ambiental, se encuentran los trabajadores, que pueden comprobar que la empresa u organización a la cual pertenece hace un trabajo responsable, a los vecinos y a la comunidad local que pueden entender la forma en la cual, gracias al proceso de la entidad, se modifica la calidad del aire, del suelo en el aspecto local, a las administraciones públicas reguladoras, quienes deben conocer con precisión la actividad que la empresa o la organización está ejerciendo, a las organizaciones ecologistas, quienes deben conocer el impacto ambiental que genera la entidad en el territorio y a las entidades de promoción ambiental, que limitan las mejoras en las actuaciones ambientales e identifican ejemplos de buenas prácticas.

Entre las principales ventajas de la empresa u organización se encuentra que, en primer lugar, puede definir una actitud proactiva del medio ambiente y sus problemas, que pone en manifiesto el compromiso de la entidad con asuntos ambientales, que promueve una motivación para los trabajadores que estén presentes en la realización del informe y que estimula el desarrollo de los sistemas eficaces de medición.

Para finalizar, otro ejemplo del sistema de contabilidad ambiental aplicado al caso hídrico es el de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, basado en los modelos de SCAE-AGUA, que permiten que los objetivos y las metas ambientales se cumplan teniendo en cuenta la

información que se obtiene gracias a los datos de los indicadores. Un ejemplo de este aspecto es el estudio realizado por Gonzales & Reyes (2016), quienes buscan minimizar los impactos ambientales que se producen a causa del desarrollo de los objetivos sociales. Por ejemplo, el proceso de potabilización del agua y el mantenimiento del alcantarillado.

### **Análisis de resultados**

Dentro del texto, principalmente en el marco teórico, se plantearon una serie de factores, estos se analizarán en la situación actual, con el fin de identificar cómo podría ser trabajado y diseñado desde el punto de vista contable. El primer factor por tener en cuenta es "considerar el recurso hídrico como un recurso abundante, afectando con ello la implementación de políticas". Este es uno de los planteamientos más importantes ya que, existe un gran número de inconformidades a este respecto, por lo que no hay una cultura que tenga el cuidado del agua adecuado. Se resalta que, de acuerdo con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas:

“Cerca de 1.200 millones de personas, casi una quinta parte de la población mundial vive en áreas de escasez física de agua, mientras que 500 millones se aproximan a esta situación. Otros 1.600 millones, alrededor de un cuarto de la población mundial, se enfrentan a situaciones de escasez económica de agua, donde los países carecen de la infraestructura necesaria para transportar el agua desde ríos y acuíferos”. (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, 2006)

Lo cual, desde el punto de vista contable (nacional y gerencial) implica un reto enorme, las empresas, el estado en sí debe tomar este desafío y proponer políticas públicas encaminadas a enfrentarlo, y esto solo se logrará si se tiene un control de este, una gestión, y es allí donde interviene de manera significativa la contabilidad. Se ha de tener en cuenta que la escasez a la que se enfrenta actualmente el planeta se debe no solo a condiciones ambientales sino a la acción del ser humano, no hay una cultura preventiva sobre ello.

El segundo factor es "se encuentra en la fragmentación que existe en las responsabilidades del control del recurso, creando una inexistencia de estrategias nacionales"- Lo anterior sumado a que

se identifica un vacío en la falta de contabilización de pasivos y activos ambientales que midan la degradación del entorno y el consumo del recurso natural, implica un problema nacional de gerencia contable, donde no se conoce como tal los elementos o responsables del control. Es preciso mencionar que hay entidades y ministerios que realizan esta labor, pero al final de cuentas hay una fragmentación, dados los intereses que hay en relación con el recurso hídrico. Se destaca que, en Colombia, algunos líderes han preferido el apoyo a la mega minería sin importar las consecuencias ambientales que esta actividad genera.

El tercer factor "se da por el desequilibrio que existe en la coordinación por parte de los entes y el Estado". Este se suma a los planteamientos que se han realizado a lo largo de esta sección. Este punto es muy complejo de esclarecer, por la falta de información que se tiene del mismo. En relación con las actividades contables y tipos de contabilidad ambiental vemos que esto se presenta como un problema gerencial, donde no existe una "persona" o ente encargado, pero, aunque no es fácil de percibir, la molestia que se genera es a elementos financieros, ya que no es tanto quién o qué hará gestión para organizar, sino quién tiene el dinero para ello. Lo anterior se complementa con la idea ofrecida sobre la falta de legislación que indique el tratamiento que se le debe dar a los rubros ambientales.

El cuarto factor "insuficiencia en la capacidad regional" da cuenta de las problemáticas ambientales que desde el punto de vista contable no pueden tratarse, ya que depende de la naturaleza misma la capacidad que tiene de recurso. Ahora bien, se puede ver desde un punto de vista de la contabilidad financiera, donde los contadores actúan para el manejo de esta y establecen herramientas y procedimientos a seguir, logrando que no exista fallas en el suministro hacia la población. Claramente, esto es una ilusión en el desarrollo real, donde, sin importar el puesto que exponga el país, sigue siendo muy difícil lidiar con esto, por la incertidumbre que puede presentarse.

Finalmente, el quinto factor es la deforestación, la creación de cultivos ilegales y la creciente expansión urbana que hay en las diversas regiones nacionales. Esto es un problema de contabilidad nacional, se pierde el control de lo que se tiene, llegando a niveles poco pensables. En relación con la deforestación se encuentra que "La cifra alcanzó las 219.973 hectáreas, equivalentes a un

aumento del 23% en comparación con el año 2016. El 65% de la deforestación estuvo concentrada en amazonia colombiana." (Medio ambiente, 2018). La gestión del recurso hídrico no está preparada para cambios tan drásticos, los árboles absorben en sus raíces agua, pero al mismo tiempo ayudan a que se creen reservas de agua subterránea, al momento que esto sucede, tanto por los cultivos ilícitos como por la expansión urbana, empieza a desarrollarse una crisis ambiental de grandes proporciones, sin antes mencionar que el clima se ve con contraproducciones por afectaciones de ciclos de regulación de temperatura.

## **Discusión**

La información propuesta en los apartados y la información obtenida dentro de la presente investigación ha generado muchas reflexiones en torno a planteamientos y prácticas. Lo anterior se debe, fundamentalmente, a la falta de información o interés por tratar este tema desde el punto de vista contable. Como se vio dentro del estado del arte, hay investigaciones desde puntos de vista diversos que dan cuenta de la gestión del recurso hídrico, en unas de estas la parte contable es casi nula; lo que podría deberse a la falta de conocimiento sobre el área y a un sesgo de desarrollo, ya que no es muy común que se asocie la contabilidad con el control y gestión del recurso hídrico.

Dentro de los factores ambientales se puede determinar que es algo incierto su función y su relación con la parte contable, ya que, aunque exista la contabilidad ambiental, esta no se encarga de prever algunas consecuencias naturales que puedan afectar el recurso hídrico. Por ello, se debe pensar solo desde un punto de vista limitado, en cual, la contabilidad, con su manejo de datos y cuentas, ayude a la implementación de un proceso de gestión del recurso hídrico tanto a nivel empresarial, que sería uno micro, como en la sociedad, que sería un nivel macro. Pero, dicha idea de la implementación contable nos da razón de una nueva forma de pensar, nadie contabiliza por simplemente llevar un número, por el contrario, se está contabilizando el uso del agua y otros daños ambientales porque socialmente no se ha podido encontrar una solución para el futuro inminente que se presenta.

Se resalta el avance de las normas internacionales y la creación o implementación de contabilidad ambiental, dando consigo la creación de nuevos lazos de tratamiento y desarrollo

hacia un futuro cercano, donde se espera contar con una gran cantidad de agua. E identificar cuáles son los factores ambientales de la gestión del recurso hídrico que influyen en el Marco Normativo Contable en Colombia y para ello se analizará los factores ambientales que orientan la gestión ambiental del recurso hídrico y como estas interfieren en el planteamiento de la normativa contable colombiana. A su vez se realizará una reflexión desde el punto de vista de la contabilidad ambiental sobre el control de recurso hídrico en Colombia, generando planteamientos de posible mejora o control. Identificando con ello, cuál es el manejo contable que permite suministrar y salvaguardar este recurso no renovable que posee vacíos y deficiencias en la mitigación y mejora a corto plazo

## **Conclusiones**

1. La incidencia entorno a la gestión del recurso hídrico se ha destacado por tener un papel importante en la visión ambiental que debe adoptar la empresa para evaluar los riesgos financieros derivados de sus procesos socioeconómicos, incluyendo las limitaciones a corto y largo plazo que tiene la organización dentro de un mercado ambiental con miras al cumplimiento de la “huella ecológica”.
2. La contabilidad desde sus inicios tiene como fin ser una herramienta para medir los fenómenos socioeconómicos y la utilidad producida por la organización; en base a esto evoluciona para medir el impacto y/o el grado de políticas e instrumentos de regulación y control sobre el medio ambiente.
3. El desarrollo sostenible de las empresas tienen dimensiones sociales, económicas y ecológicas dentro de sus procesos de producción, el cual se basa como una sola fuente de capital natural y del desarrollo de subproductos generados para el capital humano, entendiendo con ello que es importante que los procedimientos de contabilidad que se desenvuelven en la integración de una gestión económica no se limite en medir producciones de bienes y servicios como es su forma tradicional; es necesario que implemente un marco que incluya las cuentas de aportación y degradación de los recursos que se encuentran en cada una de las actividad desarrolladas por los sectores.

4. De acuerdo al nuevas necesidades que se visualizan en el mercado ambiental las empresas proporcionan cada vez más información ambiental y social buscando inversores que apuesten a una huella ecológica en la creciente disponibilidad del mercado; el presidente del consejo de normas internacionales de contabilidad Hans Hoogervorst resalta que la IASB no está equipada en su totalidad para ingresar directamente en los campos de informes de sostenibilidad ambiental, ya que los informes financieros están arraigados a mercados capitales lo que puede provocar una pérdida de identidad y de enfoque.
  
5. Trabajar en el desarrollo de la contabilidad ambiental implica dar a conocer este concepto, implementarlo y poder profundizar en los temas que al mismo le conciernen de acuerdo con los fenómenos que se presentan. Así se trató dentro del texto, de abordar de la manera más clara los elementos que, como un rompecabezas, brindan comprensión a un término poco utilizado por la población colombiana, incluyendo las industrias. Los objetivos que se tenían planteados se logran a cabalidad, aunque aún queda un vacío dada la falta de información que se encontró en el estudio previo, que nos ayuda complementar la presente investigación, sin embargo, esta permite dar una invitación para que futuros contadores, investigadores o interesados en el área inicien nuevos procesos de indagación e implementación de la contabilidad ambiental como herramienta de gestión de recursos hídricos.

## Bibliografía

- Ablan, & Mendez. (2004). Contabilidad y ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción.
- Alarcon, G. A. (s.f.). CONTABILIDAD AMBIENTAL: SU APOORTE A LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN. *Repositorio Universidad Jorge Tadeo Lozano*.
- Alba. (2014). Globalización, medio ambiente y desarrollo sustentable. *Colegio de Mexico*, 113-126.
- Ambiental, F. F. (1999). Contabilidad Ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa. Barcelona, España.
- Ambiente, M. (14 de Junio de 2018). La deforestación en Colombia continúa: aumentó 23% durante 2017. *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/la-deforestacion-en-colombia-continua-aumento-23-durante-2017-articulo-794263>
- Andrade. (2004). *Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA - Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Red de Formación Ambiental.
- Arcadio. (2003). *Empresa, competitividad y medio ambiente*. Chile: Panorama Socioeconómico.
- Arevalo, & Quinche. (N.D). *Desarrollo del estudio de caso en contabilidad*. Buenos Aires: Universidad de .
- Ávila. (2014). *Principales normas ambientales en Colombia*. Bogotá: EAN.
- Ballesteros, I. V.-C. (2016). Análisis de la metodología y fuentes de información de la Cuenta Satélite Ambiental del agua en Bogotá, Colombia.
- Bifaretti, & Fernandez. (2010). Marco conceptual para la especialidad contable socio-ambiental. *Universidad de los Andes*.
- Bischhoffshausen, W. v. (1997). *Revista Contaduría y Administración*. Obtenido de “Una visión general de la contabilidad ambiental”.: <http://www.ejournal.unam.mx/rca/186/RCA18607.pdf>
- Boyd, & Banzhaf. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *ScienceDirect*.
- Calvo, G. &. (2012). Planificación del recurso hídrico en América Latina y el Caribe. *Tecnología en Marcha*.
- Constitución Política de Colombia* . (1991). Bogotá, D.C: Unión Ltda.
- Correa, L., Valderrama, D., & Valderrama, L. (2017). Gestión del recurso hídrico, desde un diseño curricular. *FACCEA*. Obtenido de <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/faccea/article/view/659/748>
- Dane. (s.f.). Obtenido de Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Met\\_Cuenta\\_Satelite\\_Medio\\_Ambiente\\_01\\_12.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/Met_Cuenta_Satelite_Medio_Ambiente_01_12.pdf)



- Delgado, W. (2015). Gestión y valor económico del recurso hídrico. *Finanzas, política, economía - Universidad Católica de Colombia*, 279-298. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3235/323540781003/>
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. (2006). *Informe sobre Desarrollo Humano 2006. Mas allá de la escasez: poder, pobreza y crisis mundial del agua*. PNUD.
- Eduardo Orlando Ojeda, R. A. (Enero de 2000). *Informe Nacional Sobre La Gestion Del Agua En Colombia*. Obtenido de <https://web.archive.org/web/20080921001638/http://www.cepis.org.pe/bvsarg/e/fulltext/infcol/infcol.pdf>
- El Universal. (6 de Marzo de 2018). Obtenido de Colombia, el tercer país que más agua tiene en el mundo: <http://www.eluniversal.com.co/ambiente/colombia-el-tercer-pais-que-mas-agua-tiene-en-el-mundo-186844>
- Enriquez, L. (2009). *Estrategia para la implementación de la norma ISO 14001 en empresas productoras de palma de aceite de la zona oriental colombiana*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis36.pdf>
- Fajardo, D. (2015). *Análisis de impactos ambientales y factores importantes en la microcuenca Buenos Aires Zona Rural del municipio de Lorica (Córdoba)*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Fundació Fòrum Ambiental. (1999). *Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Agencia europea del medio ambiente.
- Garces, & Rapalino. (2014). La Consulta Popular como mecanismo de participación ciudadana para evitar actividades mineras. *Justicia Juris*, 52-62.
- Gobernanza y sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento rurales en Colombia*. (s.f.). Obtenido de <https://publications.iadb.org/handle/11319/3137>
- Gómez, G. (11 de Agosto de 2001). *Gestiopolis*. Obtenido de La Contabilidad ambiental o Green Accounting: <https://www.gestiopolis.com/contabilidad-ambiental-green-accounting/>
- Gonzales, & Reyes. (2016). *Sistema de contabilidad ambiental, acueducto, alcantarillado y aseo basado en el modelo scae-agua para la gestión ambiental*. Sogamoso: Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.
- Guitart. (2012). *Valoración de activos ambientales*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Hoogervorst, H. (18 de Septiembre de 2017). *IASB Chair's speech: The times, they are a-changin'*. Obtenido de IFRS: <http://www.ifrs.org/news-and-events/2017/09/iasb-chairmans-speech-the-times-the-are-achangin/>
- Initiative, G. R. (s.f.). *La elaboración de memorias de Sostenibilidad de GRI*. Obtenido de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-Starting-Points-2-G3.1.pdf>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2015). Estudio Nacional del Agua. En IDEAM, *Estudio Nacional del Agua 2014*. Bogotá D.C., Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A. Obtenido de [http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA\\_2014.pdf](http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023080/ENA_2014.pdf)

- International Accounting Standards Board (IASB). (2013). *Estándares Internacionales para la presentación de reportes financieros IFRS-NIIF. Versión oficial en español de las NIIF*.
- ISO 14031. (N.D). *Medición del desempeño ambiental ISO 14031*.
- Leudo, G. A. (2012). *Contabilidad Ambiental: Su Aporte A La Protección Y Conservación Medioambiental*. Bogotá. D.C: Repositorio Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Loaiza. (2013). Importancia de la contabilidad gerencial. *Comunidad contable*.
- Lozano, R. J. (8 de Abril de 2011). *Colombia: uno de los más ricos en recursos hídricos*. Obtenido de El Universal: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/ambiente/colombia-uno-de-los-mas-ricos-en-recursos-hidricos-18471>
- Medio Ambiente y los ODM. (2009). *La integración de los vínculos entre la pobreza, el medio ambiente y el desarrollo*. Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Mejía, Montilla, & Montes. (2010). Análisis de los métodos de medición de las cuencias ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas. *Contaduría*.
- Ministerio de ambiente . (2014). *V Informe nacional de biodiversidad de Colombia ante el convenio de diversidad biológica*. Bogotá: Ministerio de ambiente.
- Mojica. (2012). *La contabilidad como herramienta ambiental* . Bogotá: Universidad militar nueva granada.
- Muñoz. (2016). *Derechos de acceso en asuntos ambientales en Colombia Hacia el desarrollo de una actividad minera respetuosa del entorno y las comunidades*. CEPAL; Cooperación alemana.
- Ojeda, E., & Arias, R. (2000). *Informe nacional sobre la gestión de agua en Colombia*. CEPAL. Bogotá: CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/drni/proyectos/samtac/inco00200.pdf>
- Perez, G. S. (Marzo de 2002). *Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia*. Obtenido de Fundación Universidad Autónoma de Colombia: <http://www.ceppia.com.co/Documentos-tematicos/MEDIO-AMBIENTE/politica-ambiental.pdf>
- Quinche. (2008). *Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial*. Universidad Nacional de Colombia.
- Rajovitzky, & Vega. (2015). Contabilidad ambiental. Contabilidad y responsabilidad social de la empresa. *Portal de promoción y difusión pública del conocimiento académico y científico* .
- Rangel. (2005). *La biodiversidad en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Remacha. (2017). Medioambiente: desafíos y oportunidades para las empresas. *Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa*, 4 - 24.
- Reyes. (2014). *Prácticas de contabilidad ambiental en Colombia*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada .
- Saavedra. (2015). La investigación contable en Latinoamérica. *FACES*.

- Sánchez, F. (N. D). *Hacia una gobernabilidad del agua en Colombia*. CEPAL - Global Water Partnership - ACODAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/0/23400/InCo00102.pdf>
- Silva, J. T. (2012). *ANALISIS DE LOS METODOS DE VALORACION AMBIENTAL Y LOS SISTEMAS DE*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana .
- Soletto, & Garcia. (2011). Análisis “coste-beneficio” y “coste-eficiencia” de la Huella Hídrica en España. *Observatorio medioambiental*.
- Soto, & Vargas. (2012). *Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Tarifa. (N.D). El medio ambiente de las empresas y empresas del medio ambiente . *Fundación Fòrum Ambiental*.
- Trujillo, & Bedoya. (2006). Responsabilidad ambiental como estrategia para la perdurabilidad empresarial. *Universidad & Empresa*.
- Unidas, N. (2011). *Sistema de Cuentas Ambientales y Economicas del Agua Borrador final*. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3148/SCAE-Agua03-08-2011\\_FINAL\\_es.pdf;jsessionid=D81A53056085FE07D46B029CCB795004?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3148/SCAE-Agua03-08-2011_FINAL_es.pdf;jsessionid=D81A53056085FE07D46B029CCB795004?sequence=1)
- Universia.net. (9 de Marzo de 2015). Obtenido de Colombia: uno de los países con más agua en el mundo: <http://noticias.universia.net.co/actualidad/noticia/2015/03/09/1121023/colombia-paises-agua-mundo.html>
- Wealth Accounting and Valuation of Ecosystem Services. (2012). *Contabilidad ambiental y económica para el agua: caso piloto para la cuenca del lago de tota*.
- Zapata. (2007). *La gestión ambiental en el sector empresarial, una visión bajo el enfoque emoresa - entorno como estrategia de competitividad* . Manizales: Universidad Nacional de Colombia.