

LA CONTABILIDAD AMBIENTAL, LA INDUSTRIA PETROLERA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Msc. Yuri Diaz González¹, Carlos Joan Rodríguez Valdés², Ariannys Caña Bedevia³

1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Cárdenas,
Avenida de Céspedes e/ Tenería y Fomento Cárdenas Matanzas,
Cuba ydiaz@epepc.cupet.cu

2. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Cárdenas,
Avenida de Céspedes e/ Tenería y Fomento Cárdenas Matanzas,
Cuba carlos.joan@nauta.cu

3. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria Cárdenas,
Avenida de Céspedes e/ Tenería y Fomento Cárdenas Matanzas,
Cuba tec2.economico@posadas.cfava.co.cu

Resumen

La actual investigación tiene como objetivo presentar a la contabilidad ambiental como herramienta para el desarrollo sustentable en la industria petrolera. Para ello, parte de una sistematización de aspectos teóricos presentados por autores nacionales e internacionales vinculados con el medio ambiente, la contabilidad y la industria del petróleo, se muestran las características y los objetivos que persigue la contabilidad ambiental. Los resultados obtenidos de la presente investigación se basaron en la identificación de la contabilidad ambiental como una necesidad para los profesionales de las ciencias contables y los directivos en las organizaciones en aras de la mitigación prevención del daño ambiental que ocasiona la industria petrolera al medio donde se desarrolla la actividad humana.

Palabras claves: *contabilidad ambiental; desarrollo sustentable; industria petrolera.*

Introducción

El cambio climático se ha convertido en la mayor preocupación del presente siglo, son las empresas las que deben responder por los impactos ambientales de su producción de bienes y servicios, convirtiéndose así en información social que se involucra en el conocimiento científico de la contabilidad y permite admitir la presencia del surgimiento de una nueva disciplina contable, (Choy, 2014).

La contabilidad ambiental es una rama de la contabilidad de muy reciente reconocimiento y en los últimos años presenta gran interés en la exposición de su información, tanto a nivel académico como empresarial. Los sistemas contables tradicionales buscan informar la situación financiera y patrimonial del ente, en tanto la información ambiental se orienta a dar cuenta de las acciones para lograr un desarrollo sostenible, con un análisis más cualitativo que cuantitativo, (Choy, 2014).

La actividad de producción de petróleo y gas es una de las industrias de mayores afectaciones e impactos negativos que se genera a nivel local y global por el nivel de contaminación, el primero de ellos es el económico, al tener diferentes usos, el principal y más importante es la producción de combustibles, todo lo que sea impulsado por gasolina, automóviles, aviones y barcos, además de industrias generadoras de energía utilizan este mineral; es por esto que se dice que el petróleo mueve al mundo al considerarse el motor principal de los países y el segundo impacto es el ambiental que genera la extracción y la refinación de este hidrocarburo, (Baii, 2017). Por esta razón es muy importante tomar en cuenta el costo ambiental que cada una de las fuentes de energía implica, al desarrollar una política de desarrollo sustentable. Los impactos al medio ambiente y a la diversidad, son el resultado de las devastadoras actividades petrolíferas, que ocasionan daños irreparables al producir contaminación y deforestación desmesurada.

En 1992, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), conocida como la Cumbre de la Tierra, llamó la atención al sector empresarial sobre la impostergable necesidad de encontrar un equilibrio entre las dimensiones económica, social y medioambiental para lograr un desarrollo sostenible.

La normativa contable emitida por la Junta Internacional de Normas Contables (IASB) de las cuestiones ambientales recomienda la inclusión de pasivos y activos ambientales en la información financiera de las empresas, así como también de contingencias y costos referidos al medio ambiente, (Choy, 2014).

La investigación tiene como objetivo el de presentar a la contabilidad ambiental como herramienta para el desarrollo sustentable en la industria petrolera.

Desarrollo

Medio ambiente

La problemática del Medio ambiente es consecuencia de una crisis ecológica que no se ha podido detener ni controlar; la degradación ambiental, como nunca ha puesto en peligro el futuro de la especie humana, incluso algunos científicos han llegado a hacer pronósticos apocalípticos si no se hace nada para revertir esta situación; lo cual ha llevado al hombre a reaccionar fuertemente en vista de poder enfrentar el que ahora es su mayor desafío, la sobre vivencia.

El desarrollo del tema medioambiental contemporáneo mostró sus primeros albores a partir del siglo XIX, cuando se evidenció la preocupación por la protección de la naturaleza. Las raíces de este pensamiento se encuentran “en la crítica naturalista a la destrucción infringida a la naturaleza por la Revolución Industrial y en la crítica social levantada contra los efectos sociales negativos de la industria” (Deléngé, 2000, citado en Pierri, 2005)

El Congreso para la Protección de la Naturaleza, realizado en París en 1923, fue el primer esfuerzo por alcanzar una coordinación internacional para preservar las riquezas naturales, dada la destrucción de flora y fauna evidente. No obstante, la idea de crear una asociación internacional sobre el tema se postergó hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando nace en 1947 la Unión Internacional Provisional para la Protección de la Naturaleza, institución que se formalizó en la reunión de la UNESCO en *Fontainebleau*, en París, en 1948 (Pierri, 2005).

En la agenda de trabajo de la Conferencia de las Naciones Unidas celebrada en 1949, y cuyo tema fue la conservación de los recursos naturales, se reconocieron las complejas dinámicas entre medio ambiente y crecimiento económico, lo que se convirtió en el cimiento que daría paso a las Conferencias de Estocolmo y Río de Janeiro (Sands, 1994, citado en (Rodríguez, 2002).

El creciente aumento de conciencia respecto al cuidado del medio ambiente tuvo su respuesta en la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en 1972 en Estocolmo, Suecia (Sosa, Garrido y Paretas, 2007), donde se advirtió sobre los peligros que representa el desarrollo económico y la contaminación industrial para el medio ambiente (Rodríguez, 2002).

En 1983, las Naciones Unidas crearon la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, y en 1987 entregaron su informe final titulado *Nuestro futuro común*, conocido también como el informe *Brundtland*, donde se emplea por primera vez el término desarrollo sostenible definido como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (Pérez, et al, 2010).

Este informe es la base para la convocatoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, conocida también como la Cumbre de la Tierra, y que se llevó a cabo en Río de Janeiro. En este escenario político se erigió el término desarrollo sostenible como el norte hacia donde deberían avanzar todas las naciones del mundo (Rodríguez, 2002).

En la Cumbre de Río se hizo mayor énfasis en la visión de que el futuro de la humanidad está ligado al respeto de los ecosistemas de la Tierra, lo que generó un conjunto de acuerdos, como la Convención Marco sobre el Cambio Climático, el Tratado sobre la Biodiversidad y la Agenda para incentivar el desarrollo sostenible en el nivel local (Pérez de la Heras, 2003)

En el 2002 se convocó la segunda Conferencia Mundial sobre Ambiente y Desarrollo en Johannesburgo, “cuyo propósito fundamental era consolidar el desarrollo sostenible. Sin embargo, esta conferencia no tuvo la dimensión de la de Río, e hizo evidentes las limitaciones a la hora de poner en práctica el concepto de desarrollo sostenible” (Pérez et al., 2010).

Los hechos impusieron de por sí, asumir un nuevo paradigma como modelo de gestión económica “El desarrollo Sostenible” enunciado en Johannesburgo, África del Sur en un intento de hacer compatibles las mejoras económicas con una distribución justa equitativa de la riqueza y respeto al ambiente.

Desarrollo sustentable o sostenible y medioambiente.

La sostenibilidad implica para las empresas actuar de manera responsable con el desarrollo de las generaciones futuras y es posible afirmar que uno de los retos más grandes que enfrentan los gobiernos y la sociedad actual consiste en crear, o por lo menos contribuir, desde distintas disciplinas a la construcción de un modelo donde Economía, Sociedad y Medio Ambiente confluyan íntegramente hacia un equilibrio de intereses que permita un desarrollo sostenible verdadero. (Becerra e Hincapié, 2014).

La definición fue ofrecida en el documento conocido como informe *Brundtland* (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, este momento es reconocido por (Palma y Cañizares, 2018) como el punto de partida en la conformación del término desarrollo sustentable. El término nace en inglés (*sustainable development*), a lo cual se le adjudica la confusión entre desarrollo sostenible y desarrollo sustentable, nociones que no presentan diferencia alguna a criterio de (Boullón, 2006).

Para el año 2003, el concepto de sostenibilidad fue considerado teniendo en cuenta el capital de los recursos naturales. Ello se debió a que el desarrollo sostenible garantiza la no disminución de la riqueza nacional per cápita por la sustitución o conservación de las

fuentes de esa riqueza, es decir, la existencia de producción, recursos humanos, sociales y capital natural (Murcia, 2010) citado por (Palma y Cañizares, 2018).

“El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las oportunidades y los recursos para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras” (Calvente, 2007)

Impacto ambiental de la industria petrolera

Para Toro, (2009) impacto ambiental son los cambios naturales o inducidos por el hombre en el ambiente biogeofísico.

A criterio de Lago (1997), el cual plantea que: “... se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o algunos de los componentes del medio.” Y, más adelante, afirma que: “El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro como habría evolucionado sin la realización del proyecto, es decir, la alteración neta -positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano- resultante de una actuación”.

La actividad petrolera es una de las industrias que más impactos ambientales generan en la biodiversidad a nivel local y global. La manera como se explota el crudo, el acceso a los campos y las dinámicas económicas y productivas del petróleo son determinantes en el deterioro del ambiente y en la modificación de los ecosistemas nativos. Cada etapa del proyecto implica unas consecuencias negativas sobre el ambiente, los animales y la flora, (Torres, 2014).

El impacto ambiental que presenta la industria del petróleo durante sus diferentes fases, no solo afecta la contaminación del subsuelo; los contaminantes pueden ser de distintas naturalezas, entre los cuales se encuentran los químicos que se utilizan para facilitar la extracción, el ruido generado por las detonaciones, el funcionamiento de los equipos de perforación y la quema de gas. Además, la deforestación se produce por la tala de árboles para la implementación de la infraestructura, construcción de campamentos y carreteras, promoviendo el deterioro del medio ambiente con la afectación en la flora y fauna que habitan en las zonas objeto de explotación, (Bravo, 2007).

Contabilidad ambiental, evolución y desarrollo.

En países desarrollados (Alemania, España, Estados Unidos, entre otros), la contabilidad ya se ha relacionado formalmente con los aspectos medioambientales. Los tópicos relacionados con ellos son tomados en cuenta e incluso se desarrollan constantemente estudios e investigaciones en los que participan, de manera activa, distintas organizaciones.

Así, aparecen términos de uso común como contabilidad medioambiental, contabilidad de gestión medioambiental, contabilidad ecológica o contabilidad verde. Los primeros conceptos aparecen entre los años 1970 y 1990 a partir de la emergencia de estudios realizados por autores como Gray, *Berbington* y *Walters* (1993), Fernández Cuesta (1994), Blanco Ibarra (1996), Bravo (1997) y *Ludevid* (1999), citados por (Palma y Cañizares, 2018)

El autor Quinche (2008) ubica el desarrollo de la contabilidad ambiental en los siguientes períodos:

Primer período: 1971-1980, es reconocida como fase inicial, su característica fundamental es que tiene un enfoque fundamentalmente descriptivo.

Este primer período de la contabilidad ambiental a nivel micro contable u organizacional, consistió en incluir en el Balance General y en el Estado de Resultados, partidas que estimaban valores, tanto de activos, pasivos, como de algunos gastos, relativos a condiciones del entorno natural, concretamente de “recursos naturales”, posibles demandas, costos por actividades de mitigación de la contaminación, entre otras. Por el contexto de su origen, estas prácticas contables no estaban reguladas, eran por tanto voluntarias, (Gómez 2009).

Segundo período: 1981-1990, se produce una progresiva especialización dentro de la contabilidad social y medioambiental. La investigación empírica es menos descriptiva, y deviene más profunda y analítica. El uso como metodología del análisis de contenido conoce un auge notable. Cobra fuerza la teoría de la legitimación, que propugna que la necesidad de legitimarse ante la sociedad es la motivación fundamental que justifica la creciente preocupación empresarial por facilitar información externa de contenido social y medioambiental. Surge en este contexto el principio “quien contamina paga”.

La Organización de las Naciones Unidas, conformara una oficina especializada en los problemas del medioambiente ocasionados por el “desarrollo” económico. Este es el origen del Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente y el Desarrollo, organismo que, a finales de los 80s, promulgaría y promovería el concepto de Desarrollo Sostenible. La convergencia de grupos de la sociedad civil, agencias internacionales e intergubernamentales, organizaciones empresariales y de investigadores y académicos, conformó a lo largo de los años 1980 toda una oleada de tendencias, compromisos y exigencias con una producción más limpia y con una gestión más adecuada de los recursos naturales. Con las presiones sociales e institucionales por tasar los costos sociales y ambientales de la producción, surge entonces el campo de la contabilidad de costos medioambientales, (Gómez 2009).

Tercer período: 1991-2000: se caracteriza por una clara preponderancia de la contabilidad medioambiental sobre la de contenido social, en clara sintonía con la fuerte concienciación internacional sobre los problemas medioambientales. La crisis ambiental y social se hizo

más evidente en los años 90s. El calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono, los desequilibrios climáticos globales, la extinción de especies animales y vegetales, la desestabilización y deterioro de vida en las metrópolis por la contaminación, la crisis del agua, la crisis social y del empleo, entre muchos otros factores, llevaron a que los problemas medioambientales trascendieran del escenario y debate de los académicos y políticos y se instauraran plenamente en la cotidianidad de los ciudadanos.

Conceptos de Contabilidad ambiental

La contabilidad como ciencia es reconocida por diversos autores, a continuación, se muestran varios criterios, partiendo del concepto general de contabilidad.

Siguiendo el criterio de García- Casella (2006) quien define que “la contabilidad es una ciencia factual, cultural y aplicada que se ocupa de explicar y normar las tareas de descripción, principalmente cuantitativas, de la existencia y circulación de objetos, hechos y personas diversas en cada ente u organismo social y de la proyección de los mismos, en vista al cumplimiento de metas organizacionales, a través de sistemas basados en un conjunto de supuestos básicos”

Para la (Fundación Fórum Ambiental, 1999), la Contabilidad ambiental es el conjunto de instrumentos y sistemas que permiten a la empresa medir, evaluar y comunica su actuación ambiental a lo largo del tiempo, es el proceso que facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la selección de indicadores, la recogida y análisis de datos, la evaluación de esta información con relación a los criterios de actuación ambiental, la comunicación, y la revisión y mejora periódicos de tales procedimientos.

Según la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 2003) “la Contabilidad ambiental es una rama de la contabilidad de muy reciente reconocimiento y, quizás por ello, es frecuente encontrar términos comunes con significados diferentes, cuando no contradictorios”. La AECA señala: la contabilidad ambiental puede definirse como la parte de la contabilidad aplicada cuyo objeto son las relaciones entre una entidad y su medio ambiente.

Además, (Mantilla, 2006) define la contabilidad ambiental “como el sistema que permite reconocimiento, organización, valoración y registro de las condiciones y los cambios en los recursos naturales y del ambiente, articulando indicadores de evaluación de la sostenibilidad ambiental en el contexto del desarrollo, estableciendo sistemas de información que faciliten el control y fiscalización de las acciones que afectan la condición de la naturaleza”.

Mientras que para (Ramírez Padilla, 2008), la Contabilidad ambiental se relaciona con la inclusión de elementos relacionados con el medio ambiente entre las cuentas de una organización. En dicho concepto, la evolución de «ganancias» o «pérdidas» trasciende el ámbito contable en cuanto a su cuantificación monetaria, para verse reflejado de manera

global. De ello resulta una evaluación de las acciones de la empresa y su impacto sobre el medio ambiente.

Otro de los conceptos emitido es presentado por (Pahlen y Campo, 2013) quienes plantean que la Contabilidad ambiental se orienta hacia las medidas de protección del medio ambiente y sus objetivos principales son el reconocimiento y la revelación de los efectos medioambientales en la teoría, la técnica y la práctica contable.

Para (Mejía et al., 2015): la Contabilidad ambiental es la ciencia social aplicada que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir su función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza mencionada, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sustentabilidad de la misma.

Los investigadores (Campos y Cañizares, 2018) afirman que, en su proceso de constitución, la Contabilidad ambiental ha tenido profundos impactos en los modos de comprender, visualizar y abordar los problemas ambientales.

La incorporación de la variable medioambiental en la contabilidad patrimonial se puede realizar desde múltiples perspectivas, que van desde un enfoque crítico que cuestione el statu quo, hasta una simple integración del concepto en algunas partidas claves, como los gastos y provisiones. En este último extremo se sitúa la postura de la Junta de Normas Internacional de Contabilidad (IASB por sus siglas en inglés), que utiliza las reglas derivadas del marco conceptual básico y las adapta para dar reconocimientos a cuestiones medioambientales específicas, (González, 2002)

Características e importancia de la Contabilidad ambiental.

La importancia de la Contabilidad ambiental, radica en la posibilidad de identificar, evaluar, asignar y registrar por separado los costos ambientales, evitando que éstos sean subestimados en el proceso de toma de decisiones, (González et al, 2006)

El objetivo principal de la contabilidad ambiental es evaluar el uso de recursos y el impacto financiero de estos costos sobre la economía general de la empresa, (Ramírez, 2008).

Se presentan como características de la contabilidad ambiental las siguientes:

1. Es una herramienta que se ha convertido en la conciencia de la existencia de un recurso finito y la evaluación para llegar a su recuperación.
2. Busca desarrollar tecnologías para producciones más limpias, implementando gran número de mediciones destinadas, a evitar, reducir y tratar los desperdicios y las emisiones.
3. Procura la evaluación del impacto que tiene el ente frente a su entorno, procedimientos que le va a permitir manejar mejor los recursos.

4. Brinda información contable que facilita la creación de una estrategia para el manejo de los ecosistemas.
5. La contabilidad ambiental no puede estar enmarcada en un sistema de información cerrada, sino que debe hacer partícipe de sus acciones al público en general.
6. Contabiliza la carga contaminante que las empresas vierten o liberan al medio ambiente.

Conclusiones

El desarrollo de la investigación les permitió a los autores presentar las características de la de la contabilidad ambiental que la convertir en una poderosa herramienta en el registro contable y toma de decisiones sobre los impactos ambientales que tiene la actividad petrolera sobre el medio ambiente.

Bibliografía

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA (AECA). *Marco Conceptual de la Responsabilidad Social Corporativa*. Documento No.1. 2003.
- BRAVO, E. *Impacto de la Explotación petrolera en ecosistemas tropicales y la biodiversidad*. Marzo 27, 2016, de Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos. Consultado en: septiembre del 2019. Disponible en: http://www.inredh.org/archivos/documentos_ambiental/impactos_explotacion_petrolera_esp.pdf. 2007.
- BOULLÓN, R. *Espacio turístico y desarrollo sustentable, aportes y transferencias*, vol. 10, no 2, Universidad Nacional de Mar del Plata, pp. 17- 24, 2006.
- BAII M.H, et al. *Sustentabilidad y petróleo, Daena: International Journal of Good Conscience*. 12(3)42-64. diciembre 2017. ISSN 1870-557X, UANL, San NICOLÁS, N.L., México, 664561. 2017. Disponible en: [www.spentamexico.org > A5.12\(3\)42-64.pdf](http://www.spentamexico.org/A5.12(3)42-64.pdf)
- BECERRA, W.; HINCAPIÉ, D. *Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial; Propuesta para su valoración y revelación contable*. Contaduría Universidad de Antioquia, 65, 173-195, 2014.
- CALVENTE, A. *El concepto moderno de sustentabilidad*. Marzo 27, 2016, de Universidad Abierta Interamericana Centro de Altos Estudios Globales Sitio web: <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>. 2007.
- CHOY ZEVALLOS, E E. *Marco Conceptual para una Norma Específica Contable Ambiental*. XIV Asamblea General de la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría Pública (ALAFECP). Ciudad de Panamá, 2014.
- GARCÍA-CASELLA C L. *Modelización posible de la contabilidad social*, 15-22. Buenos Aires: Ediciones Cooperativa, 2006.

- FUNDACIÓN FÓRUM AMBIENTAL. *Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*, 1999, disponible <http://www.forumambiental.org/pdf/contab.pdf>: consultado: julio 2019.
- GÓMEZ M. *Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial*. Contaduría Universidad de Antioquia, 54, 55-78. 2009.
- GONZÁLEZ et al. *La contabilidad ambiental aplicada a los costos y gastos de producción de las industrias farmacéuticas del Departamento de San Salvador*. Trabajo de graduación presentado para optar por el título de Licenciados en Contaduría Pública, Universidad de El Salvador Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Contaduría Pública, San Salvador, (El Salvador), 2006.
- GONZÁLEZ L C y Otros. *Regulación Contable de la Información Medioambiental*. AECA. Madrid, España, 2002.
- LAGO P L. Metodología general para la evaluación de impacto ambiental de proyectos. Consultado en septiembre 2019. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos14/elimpacto-ambiental/elimpacto-ambiental.shtml#glo> 1997.
- MANTILLA P, E. *Contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible*. En: Revista Legis Internacional de Contaduría y Auditoría. N° 25 enero- marzo, Pp. 133-160, 2006.
- MEJÍA S, E et al. *Teoría tridimensional de la contabilidad*. Versión 2.0. Pereira. Universidad Libre de Colombia, 2015.
- PAHLEN, R. y CAMPO A. M. *Las contingencias en el marco de la contabilidad ambiental-financiera*, Cofin Habana, vol. 7, no 3, La Habana, pp. 55-59. 2013.
- PALMA M G y CAÑIZARES R M. *La contabilidad ambiental como herramienta de gestión para el turismo sostenible*. Publicado en: Cofin Habana. 2018. 12. (Número 1). 124-146, 2018.
- PIERRI N. *Historia del concepto de desarrollo sustentable*. En G. Foladori y N. Pierri, ¿Sustentabilidad? *Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (pp. 27-81). México: Universidad Autónoma de Zacatecas / Editorial Porrúa. Consultado Agosto 2019 Disponible: en: http://www.estudiosdeldesarrollo.net/coleccion_america_latina/sustentabilidad/Sustentabilidad5.pdf. 2005.
- QUINCHE M. *Una evaluación crítica de la Contabilidad ambiental empresarial*, Investigación y Reflexión, vol. 16, no 1, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, pp. 1-11, 2008.
- RAMÍREZ P, D. *Contabilidad administrativa*, McGraw Hill, México D.F, 2008.
- RODRÍGUEZ, M. *El futuro ambiental de Colombia Cátedra Corona*, 4, p.84. Bogotá: Universidad de los Andes, 2002. https://administracion.uniandes.edu.co/index.php/es/publicaciones/publicaciones/catedra-corona/1433/view_bl/56/catedra-corona/596/el-futuro-ambiental-de-colombia?tab=getmybooksTab&is_show_data=1
- SOSA et al. *Evolución de la legislación relativa a la evaluación del impacto ambiental hasta la actualidad*. Argentina: El Cid Editor, 2007.

PÉREZ, M., et al. *Desarrollo sostenible, principios, aplicaciones y lineamientos de política para Colombia*. Cali: Universidad del Valle, 2010.

PÉREZ DE LA HERAS, M. *Antecedentes históricos. En La cumbre de Johannesburgo: antes, durante y después de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible* (pp. 27-32). Madrid: Mundi Prensa, 2003.

TORO J. *Análisis constructivo del proceso de evaluación de impacto ambiental en Colombia. Propuestas de mejoras*. Tesis doctoral, 2009.

TORRES C K. *Análisis de los impactos ambientales generados por el tratamiento y disposición final de los residuos aceitosos (borras) generados en los distritos de producción de hidrocarburos*. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo "Universidad Nacional de Colombia" Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Estudios Ambientales Bogotá, (Colombia). 2014.