

Procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en la industria petrolera cubana

Artículo
arbitrado

Procedure for the identification, quantification and accounting record of environmental liabilities in the Cuban oil industry

YURI DIAZ GONZÁLEZ¹

PILARÍN BAUJÍN PÉREZ²

¹ Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, ydiaz@epepc.cupet.cu

² Universidad de Matanzas, pilarin.baujin@umcc.cu

RESUMEN

Los profesionales de la contabilidad se enfrentan a diversos retos en su actuar diario. Uno de ellos, es el de registrar los hechos económicos relacionados con la protección del medio ambiente. Para esto se hace necesario contar con una herramienta que permita la obtención de información oportuna para la toma de decisiones, por los especialistas y directivos de las organizaciones. La industria de producción de petróleo y gas es una de las más contaminantes durante los diferentes procesos que en ella se realizan para la obtención de sus productos finales. Es por ello, que el presente artículo tiene como objetivo proponer un procedimiento que le permita a los contadores la identificación, la cuantificación y el registro de los pasivos ambientales originados por la industria petrolera.

Palabras claves: contabilidad, medio ambiente, pasivos ambientales y petróleo

Código JEL: M41 Contabilidad

Citar como (APA):

Diaz Gonzalez, Y. & Baujin Perez, P. (2020): Procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en la industria petrolera cubana. *Revista Cubana De Finanzas Y Precios*, 4 (1), 63-72. Consultado de http://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RFCF/article/view/07_V4N12020_YDGyPBP

ABSTRACT

Accounting professionals face various challenges in their daily activities. One of them is to record the economic facts related to the protection of the environment. For this, it is necessary to have a tool that allows timely information to be obtained for decision-making by the specialists and managers of the organizations. The oil and gas production industry is one of the most polluting during the different processes that are carried out in it to obtain its final products. That is why the purpose of this article is to propose a procedure that allows accountants to identify, quantify, and record environmental liabilities caused by the oil industry.

Keywords: *accounting, environment, environmental liabilities and oil*

INTRODUCCIÓN

Durante décadas, el desarrollo económico, tecnológico y científico realizado por la actividad del hombre de un modo irresponsable ha llevado a la contaminación del medio ambiente donde se lleva a cabo la producción de materias primas fundamentales para obtener estándares de vida que impone la sociedad de consumo, en gran parte originado en el desconocimiento de los mecanismos de autorregulación de la naturaleza, y la consecuente afectación al medio ambiente.

En el ejercicio de la práctica contable, los profesionales de la contabilidad desarrollan diferentes técnicas de registro que le permitan a los decisores contar con informaciones veraces para poder definir acciones encaminadas a maximizar las utilidades y consecuentemente disminuir las pérdidas originadas por el accionar irresponsable con la naturaleza.

A nivel mundial, la industria petrolera se encuentra entre las que más perjudican al medio ambiente, que pretende mantener la creciente demanda del crudo a través de una mayor explotación de este recurso natural, pero, ya muchas de las empresas que forman parte de esta actividad han comenzado a desarrollar acciones para minimizar los daños que se originan al medio ambiente, como la emisión de gases contaminantes, derrames de petróleo y la deforestación de zonas productivas.

El presente artículo propone como objetivo central un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales que pueden originarse durante la producción de petróleo y gas.

El resultado esperado es que los profesionales de la contabilidad cuenten con una herramienta que le permita brindar informaciones oportunas para la toma de decisiones a los administrativos de las empresas productoras de petróleo y gas.

DESARROLLO

Medio ambiente y la industria de producción de petróleo y gas

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en su Ley No. 81/1987, define al medio ambiente como "el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades".

Para Cortés (2013), citando a (Fraume, 2006) expresa: "es todo lo que rodea a un organismo; los componentes vivos y los abióticos. Conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales que está modificando históricamente por la acción humana y que rige y condiciona todas las posibilidades de vida en la Tierra, en especial humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos".

Los autores del presente artículo coinciden con el concepto emitido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, al incluir la variable socioeconómica dentro de la caracterización de medio ambiente y el impacto que tiene la producción petrolera en la naturaleza, la sociedad y la economía mundial.

Para Delgado (2011), el actual patrón energético está centrado esencialmente en combustibles fósiles, siendo el petróleo el más relevante. El proceso de su obtención y quema produce costos ambientales y humanos que no son tomados en cuenta y, por tanto, quedan ocultos.

Los impactos contaminantes del petróleo afectan a corto y mediano plazo la vegetación, los mantos acuíferos, la fauna de la zona donde se implementa la explotación petrolera, mientras que a largo plazo contribuye a la lluvia ácida y enfermedades en el hombre como las afectaciones respiratorias.

El petróleo desde su descubrimiento por el hombre para ser utilizado como fuente de energía en el desarrollo de las industrias, ha tenido un impacto, muchas veces negativo, en el medio ambiente causado por las actividades que conforman la producción de petróleo y gas, entre las que se encuentran la perforación de pozos exploratorios y de desarrollo, la extracción, el tratamiento en plantas especializadas y la transportación principalmente mediante ductos. A continuación, se presenta una breve caracterización de ellos.

Perforación de pozos petroleros: durante este proceso se produce la alteración de los ecosistemas inmediatos a las zonas perforadas, tanto por el movimiento de equipos de perforación y maquinarias como por el emplazamiento del campamento donde se desarrollan las actividades logísticas. El impacto es considerable puesto que una vez identificadas las zonas petroleras potenciales, es necesario comprobar su existencia mediante la perforación de pozos de prueba inicialmente y de desarrollo una vez comprobada la viabilidad económica del reservorio.

Entre los impactos medioambientales, se encuentran el uso masivo de agua y los cuantiosos desechos producidos en la etapa de perforación, como los cortes de lodos, los que contienen una gran cantidad de aditivos químicos, que se bombea al pozo productor para actuar como lubricante y refrigerante durante la perforación.

Otros de los impactos ambientales son: la deforestación, pérdida de la biodiversidad, erosión del suelo, interrupción de flujos de agua, uso de recursos naturales (flora y fauna), interrupción permanente de vías de drenaje naturales, y contaminación por el ruido generado (Bravo, 2007).

Proceso de extracción, recolección y transportación de crudo: implica el permanente riesgo de derrames de diversa envergadura e impacto ambiental. La quema del gas natural asociado al proceso de extracción es uno de los impactos sobre el medio ambiente, al emitir a la atmósfera dióxido de carbono y metano.

El reacondicionamiento de los pozos y abandono de la zona productiva es otro factor contaminante durante la extracción de petróleo, donde al realizar estas actividades se generan desechos que, para ser tratados, se vierten en piscinas al aire libre que liberan contaminantes hacia los mantos acuíferos (Bravo, 2007).

Otro de los problemas reconocidos como más significativos durante la extracción de petróleo, es el agua salobre, presente en los yacimientos petroleros (conocida como agua de formación o agua de capa), y que sale a la superficie asociada con el crudo. El contenido de las aguas de formación varía en los diferentes yacimientos, pero puede contener: petróleo, sulfatos, bicarbonatos, sulfuro de hidrógeno, y otros metales pesados entre los que se encuentran el arsénico, plomo y el mercurio.

Dentro de los impactos ambientales originados en el proceso de extracción de petróleo y gas se encuentra la emisión de gas acompañante. Aunque a veces el gas natural es utilizado como fuente de energía en las mismas instalaciones o es procesado en plantas para la generación de electricidad, en otros casos, simplemente se lo quema. Las principales emisiones atmosféricas provenientes de la quema de gas son el Dióxido de Carbono Metano, Etano, Butano, entre otros. La quema de gas acelera el proceso de calentamiento global y afectan la biodiversidad.

Los derrames de crudo ocurren por un manejo rutinario negligente (goteo de las tuberías y otra infraestructura, corrosión de la infraestructura), por accidentes y por acciones originadas por la actividad del hombre. Aunque los segundos tienen mayor impacto por su magnitud, los primeros constituyen una fuente de contaminación permanente. El impacto de los derrames petroleros varía de acuerdo al tipo de crudo transportado, el tamaño del derrame, las condiciones climáticas al momento del derrame y de los ecosistemas aledaños.

El crudo extraído de los pozos petroleros, es transportado por oleoductos a una planta donde es tratado, y luego este crudo se transporta a una estructura central para su comercialización interna o mediante la exportación.

El agua de formación o capa y el gas son transportados por líneas de flujo. Los oleoductos y líneas de flujo pueden estar enterradas o están tendidos en la superficie y son una fuente constante de contaminación, ya sea por rupturas accidentales o debido al envejecimiento de la tubería.

Al dar por culminado la explotación de cualquier campo petrolero, ya sea por la baja productividad, el agotamiento de las reservas u otra decisión de las compañías deben cumplir una normatividad con respecto al abandono de pozos, que, si no se realiza adecuadamente, es posible la generación de focos de contaminación, que con el tiempo se convertirán en obligaciones ambientales.

Precisamente la aparición de obligaciones con el medio ambiente en el entorno empresarial se denomina pasivos ambientales. Conceptos y puntos de vistas de varios autores que siguen la línea investigativa de pasivos medioambientales y su vinculación con la contabilidad se muestran a continuación.

Pasivos ambientales y la contabilidad

Los pasivos ambientales son zonas que, por el desarrollo de alguna actividad o proyecto, fueron contaminadas por sustancias peligrosas que se dispersaron. En el sector de hidrocarburos, un pasivo ambiental es una instalación o pozo mal abandonado, suelo contaminado por efluentes o derrames, restos de residuos. Para que sea considerado un pasivo ambiental, se requiere que genere daño o riesgo de daño al medio ambiente o a la salud de las personas (Hernández y Prada, 2018). Estos autores presentan las siguientes clasificaciones de pasivos ambientales asociados al sector de hidrocarburos.

Pasivo ambiental de flujo: es el producto del funcionamiento de todos los equipos e infraestructura que mientras están siendo usados van causando impacto ambiental. Se pueden mencionar dentro de esta clasificación, los equipos de perforación por la utilización de compuestos químicos durante el proceso de perforación, las líneas de traslado de gas, agua de capa o el propio petróleo.

Pasivo ambiental acumulado: es el originado por el abandono de equipos e infraestructura que fueron usados en la operación de extracción del petróleo.

Lo anteriormente expuesto hace referencia a la óptica de los ingenieros, químicos y otras profesiones que solamente hacen uso del concepto de pasivos ambientales para el reconocimiento, sin embargo, la ciencia contable a través de la Contabilidad Medioambiental, desde hace algunos años está abordando los

pasivos ambientales con la intención del registro contable de los impactos ocasionados al medio ambiente por las industrias que lo generan.

Los investigadores Ablan y Méndez (2004) anotan que los pasivos ambientales "constituyen un pasivo muy especial, pues trasciende el endeudamiento corriente con proveedores de fondos, para convertirse en una deuda con la existencia misma del planeta".

Para Rabanal (2012), los pasivos medioambientales son todas aquellas deudas y obligaciones en las que probablemente incurrirá la empresa como consecuencia de las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse para la gestión de los efectos medioambientales de las operaciones de la empresa, así como los derivados de los compromisos medioambientales de la organización. Dentro de las cuentas que propone este autor para el registro contable están:

Provisiones medioambientales: son aquellas acumulaciones de gastos de naturaleza medioambiental en el mismo ejercicio o procedentes de otro anterior.

Reservas medioambientales: son aquellos importes que se crean a partir de las utilidades obtenidas al cierre del período económico, para hacer frente a posibles daños medioambientales ocasionados en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Orellana (2015), expresa que el pasivo relacionado con el área medioambiental se refiere a parajes o recursos naturales contaminados y que finalmente ponen en riesgo la salud de la población e inclusive generan riesgos de accidentes graves. Un pasivo medioambiental relacionado con la contabilidad puede estar también reflejado en los estados financieros de la organización.

Siguiendo con Orellana (2015), los pasivos medioambientales, son aquellos en las que probablemente incurrirá la empresa como consecuencia del impacto en el medio ambiente producto de sus actividades, aunque no se conozca el importe y/o la fecha en que sucederán. Así se considerará como gasto del período a través de la provisión o como contingencia a reflejarse en la memoria.

Para que la información presentada en los estados financieros posea aspectos relacionados con la protección del medio ambiente, las organizaciones deben contar con un trabajo que precede a publicación de los mismos, es donde la utilización de diferentes procedimientos o secuencia de pasos estructurados facilitará a los contadores la clasificación de los hechos económicos para su posterior cuantificación y registro en los sistemas contables de la organización.

El procedimiento siguiente es una propuesta que realizan los autores de este artículo en aras de contribuir a los aportes de la contabilidad al cuidado o mitigación de los impactos que tiene la actividad productora de petróleo y gas.

Procedimiento para el registro contable de pasivos ambientales en las empresas de producción de petróleo y gas.

El procedimiento propuesto es una aproximación a los autores consultados y tiene como basamentos teóricos los aspectos presentados por Franco (2011), de Vega y Rajovitzky (2014) y (Hernández y Prada, 2018), adecuándolos a las necesidades de las empresas productoras de petróleo y gas y vinculándolo con la Norma Específica de Contabilidad (NEC) No 11 Contabilidad Medioambiental del Comité de Normas Cubanas de Contabilidad (CNCC) lo que servirá para su implementación en las empresas radicadas en Cuba que se dedican a la actividad petrolera. Se estructura en: objetivos, bases, etapas y pasos para su futura aplicación.

Objetivos del procedimiento:

Disponer de una herramienta que permita la identificación, valoración y presentación los pasivos ambientales de la industria de petróleo y gas en los estados contables.

Los objetivos específicos del procedimiento son:

Establecer el tratamiento contable de las operaciones referidas a la corrección de daños o protección efectiva del medio ambiente.

Elevar la preparación de los especialistas de la actividad contable para la aplicación de las normas

contables relacionadas con el medio ambiente como son la NEC No. 11 Contabilidad Medioambiental del Comité de Normas Cubanas de Contabilidad y las Normas Internacionales de Información Financiera No. 36 y No. 37 de Comité de Normas Internacionales de Contabilidad.

Lograr la retroalimentación que estimule la mejora continua, el cambio y la ventaja competitiva.

Bases:

Las bases necesarias para la propuesta del procedimiento cuentan con:

Una información veraz, que cumpla con los objetivos propuestos.

Las herramientas necesarias para facilitar su aplicación.

Especialistas en la actividad petrolera y contable formados y preparados para la aplicación del procedimiento y la interpretación de los resultados obtenidos.

Directivos que participan en la toma de decisiones abiertos al cambio, a la mejora continua y a la competitividad, consciente de su necesidad.

El procedimiento está compuesto por cuatro etapas y varios pasos, que se muestran a continuación:

Etapla I. Preparación previa de la investigación

Esta etapa constituye el comienzo para la aplicación, del procedimiento, buscando un compromiso de la dirección de la organización, específicamente personal relacionado con el tema investigativo (directivos, especialistas del área contable, ingenieros del grupo de yacimientos, grupo de seguridad industrial donde se ejecutan las acciones encaminadas a la protección del medio ambiente y finalmente con los ingenieros y especialistas del área de producción.

Paso 1. Determinación del objeto estudio como pasivo ambiental.

Consiste en recopilar y revisar la información relevante sobre posibles pasivos ambientales como información de pozos en cuanto a su nivel de producción, declinación prevista de la misma y los planes de abandono definitivo de aquellos que ya se encuentran inactivos, el estado de ductos, caminos de acceso a los pozos de producción de petróleo y gas e instrumentos de gestión ambiental.

Paso 2. Selección y preparación del equipo de trabajo para la determinación de pasivos ambientales.

Mediante la consulta de documentación científica relacionada con el tema que se investiga, seminarios previos y otras que el responsable de grupo considere necesario aplicar, para elevar el nivel científico-técnico de sus miembros, otra actividad encaminada al conocimiento general está la familiarización del tema tratado mediante un recorrido a los principales yacimientos o zonas de explotación petrolera.

Paso 3. Ejecución de las actividades de identificación de pasivos ambientales

En este paso se inspecciona el posible pasivo ambiental asociado a la producción de petróleo y gas, se describe el área afectada mediante la elaboración del registro informativo, el cual contendrá la caracterización relacionada con el área evaluada como evidencia de lo observado y la obtención de información de campo relevante para la determinación del pasivo ambiental.

Etapla II. Desarrollo del procedimiento

Paso 4. Reconocimiento de la operación generadora de variaciones patrimoniales ambientales

La identificación de la operación generadora, se considerada la cuestión principal para reconocer e imputar variaciones patrimoniales relacionadas con el medio ambiente como sucesos que hayan afectado al mismo, acciones encaminadas a la prevención de problemas ambientales o el cumplimiento de medidas para

la mitigación de daños ocasionados. Dentro de esta identificación se pueden observar la provisión ambiental para la restauración de zonas petroleras, los pasivos originados por la mitigación de daños ocasionados por el vertimiento de crudo o la emisión del gas acompañante a la atmósfera.

Paso 5. Clasificar la operación generadora de variaciones patrimoniales ambientales

La operación generadora seguirá las clasificaciones siguientes.

Daño ambiental: producir un daño origina el surgimiento de una obligación, el cual debe estar reflejado en un marco regulatorio asociado al medio ambiente.

Medidas de prevención: son aquellas que la empresa realiza con el objetivo de minimizar o erradicar un posible daño ambiental.

Medidas de recomposición: son tomadas en aquellas empresas dedicadas al sector minero, petrolífero, o en la construcción donde el daño ambiental es inseparable de la actividad productiva.

Paso 6. Cuantificación económica de la operación generadora ambiental de la variación patrimonial

La valoración de la operación ambiental de la variación patrimonial toma como base el costo histórico siguiendo las bases de reconocimiento de gastos y costos reconocidos en el Marco Conceptual de las Normas Cubanas de Contabilidad de servicios recibidos o realizados durante el ejercicio económico, para la cuantificación de los hechos económicos que se registren en las cuentas de gastos acumulados por pagar que no son más que estimaciones se podrá recurrir a los costos predeterminados como son los presupuestos previos presentados para el cierre de pozos por las empresas o áreas que ejecutan esta actividad.

Fase III. Registro y presentación de la información en los estados contables de la organización

Con el desarrollo de esta fase se propone el tratamiento contable de pasivos ambientales, reconociendo que toda variación generadora ambiental implica un registro contable que posteriormente se verá reflejado en los estados financieros que emite la organización y que constituirán la fuente de toma de decisiones por parte de los directivos y contadores. Tiene como marco regulador la NEC No. 11 Contabilidad Medioambiental, que establece dentro de sus objetivos: establecer el tratamiento contable de las operaciones referidas a la protección efectiva del medio ambiente, siempre que se puedan identificar de diferenciadamente del resto de las actividades que realiza la entidad, a fin de soportar la información complementaria.

Paso 7. Registrar contablemente la operación ambiental generadora de variación patrimonial

Para el desarrollo de este paso los contadores se apoyarán en las características y naturalezas de las cuentas que conforman las masas patrimoniales de activos, pasivos y gastos, manteniendo la teoría de la partida doble.

Los pasivos ambientales como las provisiones, obligaciones corrientes o acumuladas, deberán seguir con: a) el reconocimiento inicial, b) reconocimiento en períodos posteriores y la cancelación de las mismas. En el desarrollo de este aspecto se presentan como ejemplo tratamientos contables asociados a provisiones para la restauración de zonas de explotación petrolera, lo que no excluye que para el reconocimiento de obligaciones corrientes o acumuladas el tratamiento contable que se propone a débito, a una cuenta de gasto o un objeto de costo, en relación de las necesidades de los clientes finales de la información financiera ambiental y al crédito, una cuenta por pagar diferenciada de las operaciones corrientes de la organización.

Provisión para la restauración de yacimientos petroleros al finalizar la explotación de los mismos.

a) Medición del reconocimiento inicial

(Debe) activo Costo de Cierre de Yacimientos

(Haber) pasivo Provisión por Cierre de Yacimientos

El activo Costo de Cierre de Yacimientos, se considerará como un activo diferido, Gastos Diferidos a

Largo Plazo: en esta cuenta se registrará inicialmente el importe calculado sobre la base de los costos predeterminados necesarios para la realización de la restauración de la zona petrolera y se amortizará en el período que quede entre el momento de la actualización del efectivo necesario por la preparación del presupuesto y en el n que se termine la restauración de la zona de explotación petrolera.

El pasivo medioambiental Provisión por Cierre de Yacimientos, se fijará en el grupo de Otros Pasivos a Largo Plazo, por cuanto su liquidación no se realizará en un plazo menor de un año.

b) Medición del reconocimiento en períodos posteriores

(Debe) Gasto por amortización

Se amortizará en partes iguales durante el ejercicio económico tomando en cuenta el tiempo que se estima entre la creación de la provisión por el Cierre de Minas y el abandono o liquidación de los pozos.

(Haber) activo Costo de Cierre de Yacimientos

c) Por la actualización del valor presente de la provisión por cierre de yacimientos

Anualmente se deberá actualizar el valor de la provisión creada en base a los flujos de efectivo necesarios poder hacer frente a la restauración de la zona de explotación petrolera, por existir un período de tiempo, en ocasiones superior a un año entre el momento en que se crea la provisión y la utilización de la misma.

(Debe) Gasto Financiero

(Haber) Provisión por Cierre de Yacimientos

d) Cancelación de la provisión por el cierre de Yacimientos

(Debe) Provisión por Cierre de Yacimientos

(Haber) Cuentas por pagar diversas

Se disminuirá la parte correspondiente al importe de las facturas que se reciban de los proveedores que prestan servicios durante la restauración de la zona de explotación petrolera.

Paso 8. Exponer de forma diferenciada la información ambiental

Permitirá a los usuarios de la información acceder de manera inmediata para ser utilizada de manera simultánea a la información de las demás partidas patrimoniales no asociados a la actividad ambiental. Esta información puede integrarse a los estados financieros:

a) Como una partida o cuenta ambiental dentro de cada componente de la ecuación patrimonial de la empresa (activo, pasivo o capital), a la cual se le imputen la totalidad de las cuentas que contengan información ambiental.

Adicionalmente, inversiones que se realicen en función de la investigación y desarrollo de la protección del medio ambiente, obligaciones contraídas para la protección del mismo, así como otra información relevante asociada al medio ambiente.

Una vez presentado el procedimiento para el reconocimiento, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en la industria productora de petróleo, se muestran las conclusiones finales.

CONCLUSIONES

Se propone un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales que se originan en la producción de petróleo y gas vinculándolo con la NEC No 11 Contabilidad Medioambiental del CNCC. La incorporación de nuevas cuentas y subcuentas permitirá identificar de forma rápida y precisa las variables ambientales específicamente los pasivos ambientales, aspecto este que le una herramienta para la toma de decisiones a los administrativos de las empresas productoras de petróleo y gas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ablan, N. y Méndez, E. (2004). Contabilidad y Ambiente: Una disciplina y un campo para el conocimiento. Actualidad Contable FACES, No. 8 (enero-junio), 7-22.
- Bravo, E. (2007). Los impactos de la explotación petrolera en ecosistemas tropicales y la biodiversidad. Acción Ecológica, vol. 24, No. 1, 61.
- Cortés, D. (2013). Aproximación a la contabilidad ambiental como sistema de control de los recursos naturales y ambientales. abril 20, 2020, Universidad de San Buenaventura Facultad de Ciencias Empresariales Programa de Contaduría Pública Bogotá D.C Sitio web: <http://hdl.handle.net/10819/1664>.
- Delgado, G. C. (2011). Petróleo, medio ambiente, cambio climático y seguridad: Macondo, otra advertencia más. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences, 30, 1-17.
- Franco, P. & et al. (2011). Tratamiento contable de la provisión por cierre de minas. Journal of Busines, ISSN 2078-9424, vol 3(1), 25-43.
- Hernández, J. y Prada, A. (2018). Identificación de los pasivos ambientales generados por la explotación de hidrocarburos en el campo Palagua, Finca el Desquite, Puerto Boyacá fase1. Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero de Petróleos. Universidad Industrial de Santander Facultad de Ingenierías Físico-Químicas Escuela de Ingeniería de Petróleos Bucaramanga.
- Asamblea Nacional del Poder Popular (1987): Ley No. 81 del Medio Ambiente. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba.
- NEC No. 11. (2018): Norma Específica de Contabilidad No 11, Contabilidad Medioambiental. Comité Normas Cubanas de Contabilidad, Resolución No 925/2018 Ministerio de Finanzas y Precios. GOC-2019-99-03. Consultado en abril de 2020.
- Orellana, C. (2015). Contabilidad ambiental: asuntos ambientales y su impacto en los estados financieros y no financieros de la empresa. Universidad de Cuenca – Ecuador. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Carrera de Contabilidad y Auditoría.
- Rabanal, E. (2012). Diseño de un procedimiento contable para el registro de variables medioambientales. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- De Vega, R. y Rajovitzky, A. (2014). Criterios para un modelo de contabilidad ambiental, empresarial. En Contabilidad ambiental. Contabilidad y responsabilidad social de la empresa (66). Saarbrücken: Académica Española. ISBN 978-3-659-05759-5.

DATOS DE LOS AUTORES

YURI DÍAZ GONZÁLEZ.

Profesor Asistente de la Universidad de Matanzas. Licenciado en Contabilidad y Finanzas. Master en Administración de Empresas con Mención Negocios. Jefe de Grupo de Contabilidad, Dirección Contable Financiera de la Empresa de perforación y extracción de Petróleo del Centro.

PILARÍN BAUJÍN PÉREZ

Profesora Titular. Profesora-investigadora de la Universidad de Matanzas. Licenciada en Economía. Master en Gestión Turística con Mención en Gestión Hotelera. Doctor Ciencias Económicas. Diplomado de Contabilidad de Gestión Avanzada. Diplomado en Administración Pública. Miembro del Tribunal de Doctorado en Ciencias Contables y Financieras. Miembro de la Comisión Nacional de Carrera de Contabilidad y Finanzas.

Fecha de recepción: 12 de enero de 2020

Fecha de aceptación: 10 de febrero de 2020

Fecha de publicación: 30 de marzo de 2020