

**Universidad de Matanzas**  
**Facultad de Ciencias Empresariales**  
**Departamento de Contabilidad y Finanzas**



**Tesis en opción al título de Licenciatura  
en Contabilidad y Finanzas.**

**TÍTULO: PROPUESTA DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA  
IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y REGISTRO  
CONTABLE DE LOS PASIVOS AMBIENTALES EN EL  
PROCESO DE EXTRACCIÓN-RECOLECCIÓN DE  
PETRÓLEO DE LA EPEP-CENTRO.**

**Autora: Mailevys Rodríguez Perdomo.**

**Tutor: Profesor Asistente, Msc. Yuri Díaz González.**

**Matanzas, 2020.**

**Declaración de Autoridad:**

Yo, Mailevys Rodríguez Perdomo, declaro ser la única autora de esta tesis presentada en opción al Título de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas y doy facultad a la Universidad de Matanzas y a la “Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro” a que dispongan de su contenido.

Y para que así conste firmo la presente: \_\_\_\_\_

FIRMA

**Nota de Aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Presidente del Tribunal**

---

**Miembro del Tribunal**

---

**Miembro del Tribunal**

**Matanzas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020**

**“Año 62 de la Revolución”**

**Pensamiento:**



**...el daño al medio ambiente es una realidad, no es una especulación de teóricos. El trabajo que tiene la futura generación en este siglo que viene entre otros es cómo salvar el medio ambiente.**

**Fidel Castro Ruz.**

## **Dedicatoria:**

Dedico este Trabajo de Diploma:

- A mis padres, por confiar en mí y brindarme todo su apoyo y amor incondicional, por guiarme, educarme e inculcar en mí los valores que me han formado como persona.
- A mi hermano, por haberme ayudado siempre en todo lo que necesité y darme tanto amor y cariño.
- A mi sobrinita bella, que es una de las personas más importantes de mi vida y a la cual siempre trataré de darle mi mejor ejemplo.
- A toda mi familia en general que han transitado conmigo este camino, por brindarme su amor y entera disposición.
- A mi novio, por comprenderme y apoyarme en todos estos años de estudio, pero sobre todo por estar siempre ahí cuando lo necesito.
- A la familia de mi novio por ayudarme en todo este proceso para conseguir estar aquí hoy día.
- A mi tutor Yuri, por haberme brindado su tiempo y por haber depositado en mí su confianza y dedicación.
- A todos mis amigos y compañeros de estudio por ser parte de la historia de mi vida.

## **Agradecimientos:**

En estas líneas quiero expresar mis agradecimientos a quienes con su dedicación hicieron posible que este trabajo haya podido realizarse.

- A mis padres por haberme forjado como la persona que soy, que han hecho sacrificios inimaginables, por su confianza y dedicación en todos estos años de estudio; los amo y pronto recompensaré todo lo que han realizado por lograr mi sueño.
- A mi hermano, mi cuñada y mi sobrina, por estar siempre a mi lado, por lo que representan para mí y por ser parte importante de esta hermosa familia.
- A mis abuelos(a), primos(a), tíos(a) y toda mi familia por quererme tanto y apoyarme siempre.
- A mi novio por motivarme y ayudarme, en las buenas y en las malas, por ser el motor impulsor de mi vida; y a toda su familia, por estar a mi lado en todo momento, gracias por su cariño y por permitirme ser parte de su familia.
- A mi tutor Yuri, por haberme dado la oportunidad de haber sido una de sus diplomantes, y por la paciencia, enseñanza y ayuda que me brindó durante este tiempo.
- A todas las que han sido a lo largo de los años mis compañeras de cuarto, pero en especial a Yeni y Ariatny, por querernos como a una familia.
- A mis compañeros de aula en especial a Yulema, Dayana y a las niñas del cuarto 8, por los momentos compartidos durante estos años de carrera.
- Al claustro de profesores que durante estos cinco años contribuyeron a mi formación como futura profesional.
- A todas aquellas personas, que de una forma u otra han contribuido a mi preparación y formación.

**A todos de corazón,  
MUCHAS GRACIAS.**

## **Resumen**

El presente trabajo de diploma se realizó en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. La investigación tiene como objetivo general proponer un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo de dicha entidad, utilizando como referencia el marco regulatorio asociado al medio ambiente en Cuba, las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF) y las Normas Cubanas de Contabilidad (NCC), específicamente la Norma Específica de Contabilidad, (NEC) No 11 Contabilidad Medioambiental. Para esto la autora se apoyó en métodos investigativos teóricos y empíricos entre los que se encuentran el análisis y síntesis, históricos lógicos, observación, entrevistas no estructuradas, análisis de documentos y el análisis de consenso. Además, la investigadora se apoyó en herramientas de soporte a la investigación como trabajo en grupo y la de Microsoft Office. La estructura del trabajo consta de dos capítulos: en el primero se abordan elementos conceptuales tales como: contabilidad medioambiental, medioambiente, pasivos medioambientales, provisiones ambientales vinculados con la industria petrolera. En el segundo capítulo se describe la empresa donde se realizó la investigación, se realiza un diagnóstico de las acciones encaminadas a la protección del medio ambiente y se expone la propuesta de un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo soportado por la NEC No 11 y las Normas Cubanas de Información Financiera.

## **Summary**

This diploma work was carried out at the Centro Oil Drilling and Extraction Company. The research has the general objective of proposing a procedure for the identification, quantification and accounting registration of environmental liabilities in the oil extraction-collection process of said entity, using as a reference the regulatory framework associated with the environment in Cuba, to the Standards International Financial Reporting Standards (IFRS) and the Cuban Accounting Standards (NCC), specifically the Specific Accounting Standard, (NEC) No. 11 Environmental Accounting. For this, the author relied on theoretical and empirical research methods, among which are analysis and synthesis, logical history, observation, unstructured interviews, document analysis, and consensus analysis. In addition, the researcher relied on research support tools such as group work and Microsoft Office. The structure of the work consists of two chapters: the first covers conceptual elements such as: environmental accounting, the environment, environmental liabilities, environmental provisions related to the oil industry. In the second chapter, the company where the research was carried out is described, a diagnosis of the actions aimed at protecting the environment is made, and the proposal of a procedure for the identification, quantification and accounting registration of environmental liabilities in the oil extraction-collection process supported by NEC No. 11 and the Cuban Financial Information Standards.



## Índice

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 1  |
| Capítulo 1: Marco Teórico Referencial de la investigación.....  | 6  |
| 1.1 Evolución y desarrollo de la Contabilidad Medioambiental. ....  | 6  |
| 1.2 Organismos emisores de normas asociadas con el medioambiente. ....  | 9  |
| 1.3 Pasivos Medioambientales. ....  | 15 |
| 1.4 Procedimientos para el reconocimiento, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales. ....   | 19 |
| 1.5 Medioambiente, pasivos ambientales de la industria de producción de petróleo y gas. ....  | 24 |
| Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y propuesta del procedimiento para la presentación de los pasivos medioambientales en los estados financieros de la EPEP-Centro. ....  | 26 |
| 2.1 Descripción de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. ....  | 26 |
| 2.2 Diagnóstico de las acciones encaminadas a la protección del medioambiente en la EPEP-Centro.....  | 31 |
| 2.3 Métodos y herramientas investigativas utilizadas. ....  | 36 |
| 2.4 Procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales en el proceso de Extracción-Recolección de Petróleo y Gas en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. .... | 40 |
| Conclusiones.....   | 46 |
| Recomendaciones.....  | 47 |
| Bibliografías.....  | 48 |

Anexos ..... 53

## **Introducción**

La preservación del medioambiente constituye una de las mayores preocupaciones existentes en la actualidad y se pone de manifiesto en el estudio de la problemática en diferentes ámbitos de discusión. Desde la Revolución Industrial la economía mundial se ha embarcado en un proceso de crecimiento económico sin precedentes, que ha tenido a la Empresa como protagonista en la asignación eficiente de los recursos y en la creación de riqueza. En este sentido las actividades económicas desarrolladas por las empresas –fundamentalmente las industriales– constituyen una de las principales fuentes de los graves problemas ambientales que existen en el planeta, los cuales se materializan no solo con la contaminación, sino también en el agotamiento de los recursos naturales.Regali(2010)

El desarrollo económico de una nación se determina, entre otros aspectos, en función del avance y el perfeccionamiento de las empresas que hacen vida activa en la misma. En tal sentido, las compañías han buscado mejorar su rentabilidad y han direccionado sus planes a contribuir con la colectividad que las circunda, de esta manera, intentan retribuir a su entorno los insumos que toman de ella para alcanzar el fin planteado. Pérez y Romero (2014)

Es allí donde se evidencia la necesidad del uso de una contabilidad en las empresas que permita el registro sistemático de las operaciones relacionadas con el ambiente. En tal sentido, se enfatiza a la contabilidad como instrumento para medir y arrojar información confiable, así como oportuna, de datos económicos en una organización, además del perjuicio generado por el desarrollo de la actividad operacional sobre el hábitat. Por esta razón, es conveniente tomarla en consideración para registrar las actuaciones ambientales realizadas por la entidad. Pérez y Romero(2014)

La contabilidad ambiental es un área de la contabilidad financiera, que permite registrar y revelar información económica de las operaciones de las empresas que impactan a la naturaleza con sus actividades productivas, la misma que hasta la presente no ha logrado consolidarse. Las Normas Internacionales de Contabilidad

que se aplican actualmente, no definen criterios normativos específicos para tratar y revelar los efectos ambientales que se provocan. Esta información es importante para la toma de decisiones en las empresas y en los organismos de control del estado, por los impactos que se provocan. Vilela (2017)

La Organización de Naciones Unidas (ONU) creó un programa para el Medio ambiente (PNUMA), organismo establecido en 1972 por su Asamblea General para promover la cooperación internacional en materia medioambiental. Se ocupa del seguimiento constante del entorno, enmarcado en un programa conocido como Vigilancia de la Tierra, así como del análisis de tendencias, la recogida y difusión de información, la adopción de políticas que no dañen el medio ambiente y de comprobar la compatibilidad de los proyectos con las prioridades de los países en vías de desarrollo. Lantigua (2019), quien cita a (Jiménez, 2014)

A nivel internacional con la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) se ha propiciado un cambio del tratamiento contable, centrado en la legislación, a un tratamiento, que otorga una mayor importancia a los pronunciamientos de los organismos profesionales. Dicha adopción puede suponer una dispersión en el tratamiento contable de los aspectos sociales y medioambientales, debido a la inexistencia de una norma específica dedicada a los mismos. San Martín (2019)

Cuba no está ajena al cuidado y protección del medio ambiente y para ello tiene proyecciones en cuanto a las normativas contables medioambientales y una evidencia de esto es el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, proyección concreta de la política ambiental de Cuba, otra acción a favor del cuidado medioambiental lo representan los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el 2016-2021, donde se enfatiza sobre todo en intensificar las acciones de control de la generación de los desechos peligrosos y su manejo integral hasta su disposición final, prestar atención prioritaria al impacto ambiental asociado al desarrollo industrial existente y proyectado, en particular, en las ramas de la química; la industria del petróleo y la minería, en especial el níquel; el cemento y otros materiales de construcción; así como en los territorios más afectados, incluyendo el fortalecimiento de los

sistemas de control y monitoreo, acelerar el cumplimiento del programa aprobado hasta 2030 para el desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía. San Martín (2019), citando los (Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el 2016-2021).

En Cuba existen regulaciones ambientales para toda actividad que genere deterioro al entorno. En este sentido, se ha instituido la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como uno de los niveles fundamentales de la gestión ambiental y se ha promulgado la Ley 81 (Ley del Medio Ambiente), que establece la obligación de minimizar o mitigar los efectos negativos al medio ambiente. Hernández, Ulloa, Almaguer y Ferrer (2014).

La actividad petrolera es una de las industrias que más impactos ambientales genera en la biodiversidad y no podemos limitarnos a analizar el impacto que el petróleo crudo tiene en cada una de las especies o en los ecosistemas, sino que hay que entender cómo funciona la industria de la extracción petrolera en ecosistemas tropicales, pues para extraer petróleo del subsuelo, hay una serie de prácticas operacionales que alteran el equilibrio ecológico y afectan a las comunidades biológicas. Bravo (2007).

Entre los más graves desastres ambientales que atentan contra la biodiversidad se encuentran los derrames de petróleo en ríos, mares y océanos. La contaminación por petróleo crudo o refinado es generada accidental o deliberadamente: se estima que 3 mil 800 millones de litros entran cada año a los océanos como resultado de las actividades humanas, de éstos, sólo ocho por ciento se debe a fuentes naturales; por lo menos 22 por ciento a descargas operacionales intencionales de los barcos, 12 por ciento por derrames de buques y otro 36 por ciento por las descargas de aguas residuales.

A pesar de la emisión a finales de 2018 de la Norma Específica de Contabilidad No 11, que da a conocer aspectos asociados a la identificación y registro de acciones dirigidas a la conservación o mitigación de daños al medio ambiente, la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro no cuenta con las herramientas necesarias para el cumplimiento de dicha norma en la industria petrolera, lo que relacionado con el impacto que ejerce la misma sobre el

medioambiente, conlleva a que los directivos de la organización no tomen decisiones acertadas en cuanto al cuidado y la protección de los ecosistemas presentes en su proceso productivo. Por ello, para lograr cumplir lo relacionado con el medioambiente en Cuba, la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro (EPEP-C) tiene identificado un programa ambiental y para ello debe identificar, cuantificar y registrar contablemente las acciones encaminadas a la protección y mitigación de los daños al mismo y posteriormente presentarlas en los estados financieros; dentro de dichas acciones encontramos el reconocimiento de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo.

Derivado de lo anterior la autora del presente trabajo propone como **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la presentación de los pasivos ambientales en los Estados Financieros de la EPEP-Centro originados por el proceso de extracción-recolección de petróleo?

**Objetivo general:** Proponer un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo de la EPEP-Centro.

**Objetivos específicos:**

1. Elaborar el Marco Teórico Referencial asociado a la contabilidad ambiental.
2. Presentar el procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo de la EPEP-Centro.

**Métodos y herramientas investigativas:**

En la investigación se utiliza como método rector el Dialéctico Materialista, además se relacionan los siguientes métodos de apoyo a la investigación.

Teóricos: enfoque de sistema, inducción deducción, histórico –lógico, análisis y síntesis

Empíricos: observación directa, revisión de documentos y entrevistas del tipo no estructuradas.

La estructura capitular para una mejor comprensión de la investigación se muestra como sigue:

Capítulo 1: Marco Teórico Referencial de la investigación, donde se expondrán los principales aspectos relacionados con la contabilidad ambiental, los pasivos ambientales y su relación con la industria petrolera.

Capítulo 2: Caracterización de la EPEP-Centro, las principales tareas que realiza la organización enfocadas al cuidado del medioambiente y la presentación de un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo en la entidad.

Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía soportan los resultados obtenidos.

**Resultados esperados:** con la propuesta del procedimiento se pretende contribuir a la implementación de la Norma Específica de Contabilidad No 11 sobre Contabilidad Medioambiental en la EPEP-Centro y que los directivos de la organización cuenten con una herramienta para el apoyo de las actividades encaminadas a la protección y mitigación de los daños al medioambiente.

## Capítulo 1: Marco Teórico Referencial de la investigación.

En el presente capítulo la autora realiza un recorrido por diferentes temas relacionados con la evolución y desarrollo de la Contabilidad Medioambiental dentro de la ciencia contable, el medioambiente, la industria petrolera, los pasivos ambientales, los organismos emisores de marcos regulatorios, normas contables asociadas con el medioambiente, procedimientos para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos ambientales; los que en conjunto, soportan la preparación teórica de la investigación que se realiza con el presente trabajo de diploma.

### 1.1 Evolución y desarrollo de la Contabilidad Medioambiental.

La evolución de la Contabilidad como ciencia aplicada se ha visto influenciada por el desarrollo social, y tecnológico del hombre, que la ha utilizado como método para cuantificar, registrar e interpretar los hechos económicos de la interacción entre el hombre y el medio ambiente que la rodea.

Para Rodríguez (2011), la Contabilidad es una ciencia de naturaleza económica que tiene por objeto producir información para hacer posible el conocimiento pasado, presente y futuro de la realidad económica en términos cuantitativos a todos los niveles organizativos, mediante la utilización de un método específico apoyado en bases suficientemente contrastadas, con el fin de facilitar la adopción de las decisiones financieras, la planificación y de control interno.

En las últimas décadas ha evolucionado la relación empresa sociedad hacia una necesidad cada vez más creciente por parte de los usuarios de la información contable para la toma de decisiones, acerca de los efectos que tienen las actividades productivas de las organizaciones sobre el entorno donde se desarrollan, tanto en forma positiva como negativa, es correcto que asuman una responsabilidad por sus acciones, surgiendo así el concepto de "responsabilidad social" de la empresa que conlleva la obligación de informar el impacto de su actividad en el entorno.



Según Orellana (2015), citando a la (Comisión de Responsabilidad Social Corporativa de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas), la responsabilidad social es el compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medio ambiente, desde su composición social y un comportamiento responsable hacia las personas y grupos sociales con quienes se interactúa.

Considerando a la Contabilidad como el principal sistema de información de la empresa, es necesario que las prácticas contables se adapten para reflejar adecuadamente las nuevas exigencias de información. Es aquí donde aparece la rama de la Contabilidad denominada "Contabilidad Social", la cual se orienta a informar a los usuarios los aspectos vinculados a la responsabilidad social de la empresa, mediante información cualitativa o cuantitativa en sus Estados Contables, o bien preparando informes de carácter íntegramente social, como los denominados Balances Sociales, Vega y Rajovitzky (2014).

Para Mirabal (2014), quien cita a (García y Bello, 2012) refiere, que en respuesta a la incapacidad de las cuentas financieras para encargarse del bienestar social y de la justicia social distributiva, se desarrolla la Contabilidad Social o Balance Social y las empresas comienzan a tener objetivos mucho más amplios que los económicos, para asegurar su supervivencia y así lo manifiestan a través de nuevos informes.

Dentro del campo de la Contabilidad Social, existe una rama diferenciada que es la Contabilidad Medioambiental, la cual se enfoca en una problemática particular: el impacto de la actividad empresarial en el entorno en el que actúa, que se denomina Medio Ambiente. Vega y Rajovitzky (2014).

Para Vilela (2017), el surgimiento y desarrollo de la Contabilidad Medioambiental se identifica en cuatro períodos, los cuales son:

- Primer período: iniciado en la década de los 70, en que aparece el área de la Contabilidad Financiera Ambiental.
- Segundo período: década de los 80, época de concientización social de los impactos ambientales.

- Tercer período: década de los 90, agudización de la crisis ambiental por el calentamiento de la tierra.
- Cuarto período: desde el 2000 hasta hoy en día, consolidación de acuerdos ambientales, resultados del deterioro de la naturaleza por el cambio climático.

Según Rodríguez (2011), quien cita a (Araujo, 1995) "La Contabilidad Medioambiental es social, no solo porque se preocupa del ambiente y de los recursos naturales como tales, sino por su relación con el hombre (...), por lo tanto la Contabilidad Medioambiental debe tener un sistema informativo, que permita medir el impacto de la actividad económica de la empresa en la sociedad, mostrando los esfuerzos que realiza hace por su reposición, mantenimiento, conservación o deterioro de las condiciones socio-ambientales y de los recursos naturales".

Continuando con Rodríguez (2011), quien cita además a (Pinilla, 2006) expone que la Contabilidad Medioambiental es "el sistema que permite el 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 medioambiental 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".

A criterio de Reyes (2018), la Contabilidad Medioambiental es una actividad que se encarga de proporcionar aquellos datos que resaltan la contribución de todos los recursos naturales junto con el buen pasar económico, por ejemplo, los costos de todos los impuestos por contaminación que debe pagar una empresa o bien, por el agotamiento de los mismos.

Según García (2019), la Contabilidad Medioambiental es una herramienta económica que permite identificar, recabar y analizar información de los costos absorbidos internamente por la empresa, relativos al medio ambiente, especialmente los costos relacionados con los desperdicios de materias primas y los costos de producción, eliminación y disposición de residuos.

Por todo lo anteriormente explicado, la autora define la Contabilidad Medioambiental como una parte de la ciencia contable aplicada, cuyo objeto de

estudio son las relaciones entre una entidad y su medio ambiente, es decir, procura la evaluación del impacto que tiene el ente dentro de su entorno, lo que le va a permitir un mejor manejo de los recursos económicos, financieros y naturales. Una vez analizados los criterios de varios autores sobre Contabilidad Medioambiental, la autora de la presente investigación muestra las limitaciones que presenta la Contabilidad tradicional o financiera relacionada con el cuidado y protección del medio ambiente que tienen las organizaciones.

Según Panario (2015), quien cita a (Scavone, 2013) las limitaciones de la Contabilidad tradicional comprenden aspectos como los siguientes:

No recoge los costos de tipo social y ambiental generados como consecuencia de su actividad productiva. La Contabilidad tradicional dispone de mecanismos para imputar los costos de producción e investigación y desarrollo, pero no reconoce los beneficios intangibles que la empresa puede obtener con su buen desempeño ambiental y social. No tiene en cuenta el criterio de crecimiento sustentable, sino únicamente los conceptos de beneficio o pérdida generados durante el ejercicio económico. Algunos de los problemas ambientales aparecen transcurrido algún tiempo, por lo que las cuentas anuales no recogen sus efectos hasta después de haber sido originados, no formando parte de ellas en su momento oportuno, cuando debieron ser devengados. El beneficio contable no tiene en cuenta casi nunca los riesgos ambientales y sociales debido a su dificultad de estimar la posibilidad de que ocurran, el momento y las consecuencias que se derivan.

Las limitaciones de la Contabilidad Financiera o tradicional, hacen necesario el desarrollo de la Contabilidad Social y específicamente dentro de esta a la Contabilidad Medioambiental, por tanto, es necesario, un marco regulatorio que hagan posible su implementación. En el siguiente epígrafe se hace mención a organismos que desde su papel regulador y normalizador abordan el tema de la protección al medio ambiente.

### **1.2 Organismos emisores de normas asociadas con el medioambiente.**

Para Aldazábal (2017), citando a (Baró, 2010); las Normas Internacionales sobre Gestión Ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) eficaz que puedan ser

integrados con otros requisitos de gestión y que ayuden a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas.

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO), es un organismo con sede en Ginebra, que nace luego de la Segunda Guerra Mundial y constituida por más de 100 agrupaciones o países miembros. Estas normas desarrolladas son voluntarias, comprendiendo que la ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país. En este contexto, la (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre para la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil. Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14 000, las cuales no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización.

#### **Organismos internacionales emisores de marcos regulatorios contables vinculados con el medio ambiente.**

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés) desde 1989 presta destacada atención a la Contabilidad Medioambiental en sus períodos de sesiones anuales. En 1991, formuló su primera guía para contadores, que trataba sobre los aspectos que deben ser revelados en los estados financieros, para que los usuarios puedan tener una visión real del desempeño medioambiental de la empresa. En 1998, aprobó un documento de posición sobre contabilidad y presentación de informes en materia de pasivos y costos medioambientales, con el propósito, de contribuir a la armonización entre los diferentes entes encargados de la emisión de estándares contables, y evitar que se den tratamientos contables diferentes a los mismos problemas ambientales; este documento, sirvió de base para la publicación en el año 2002 de un manual, cuyo objetivo, es informar y servir de guía sobre aspectos de contabilidad medioambiental, e identificar las mejores prácticas que deben ser

consideradas para el establecimiento de normas y regulaciones contables. San Martín (2019), cita (UNCTAD, 2002).

Los sistemas contables nacionales de todo el mundo han sido reemplazados de manera paulatina por los Estándares Internacionales de Contabilidad y Reportes Financieros (IAS-IFRS) emitidos por el Consejo de Estándares Internacionales de Contabilidad (IASB). Los reguladores contables de los diferentes países, han empezado a desarrollar alternativas que les permiten incluir información ambiental en sus estados financieros, ya sea como información independiente o haciendo parte de los reportes tradicionales.

Las disposiciones emitidas por el IASB, van dirigidas a buscar utilidad y calidad de la información financiera de las empresas, y en esa medida las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) son concretas al establecer en su marco conceptual los diferentes usuarios de la información financiera y su importancia para la adecuada toma de decisiones. Y aunque las cuestiones relacionadas con el medio ambiente no se especifican de forma directa dentro de los objetivos de las NIIF, es válido destacar las normas que incluyen cuestiones ambientales y que por su naturaleza pueden llegar a tener influencia significativa dentro de los estados financieros de las empresas. Pérez (2019), cita a (Zabala, 2016).

Entre las normas emitidas por la IASB se encuentran, la NIIF 6 Exploración y Evaluación de Recursos Minerales que trata directamente aspectos relacionados con las industrias extractivas y el Comité de Interpretación de las Normas Internacionales de Interpretación de Información Financiera (CINIIF 5), que proporciona la orientación para el desmantelamiento, rehabilitación y restauración de los gastos relacionados con el medio ambiente. La Norma Internacional de Contabilidad No 38 (NIC 38 intangibles) se refiere a los derechos de emisión asignados por el gobierno, oficios de estos derechos y el deterioro de los derechos de emisión. Además, es importante señalar que una serie de otras normas proporcionan un apoyo indirecto para el reconocimiento, medición y divulgación de activos y pasivos ambientales. NIC 37 (provisiones para riesgos y activos contingentes) prevé la contabilidad de los pasivos ambientales.

Cuba, desde hace unos años viene armonizando su actividad contable con el IASB y las normas que este organismo emite, además de incluirse dentro de los países que integran los diferentes grupos internacionales de protección ambiental, a continuación, la autora presenta la actividad regulatoria asociada al medio ambiente.

### **Marcos legislativos y normativos vinculados con la protección del medio ambiente en Cuba.**

#### **Ley No 81 del Medio Ambiente**

La Asamblea Nacional de Poder Popular, en sesión del día 11 de julio de 1977, correspondiente al IX Período Ordinario de Sesiones de la Cuarta Legislatura, aprobó la Ley No. 81, denominada Ley del Medio Ambiente, la cual tiene como objetivo establecer los principios que rigen la política ambiental y las normas básicas para regular la gestión ambiental del Estado y las acciones de los ciudadanos y la sociedad en general, a fin de proteger el medio ambiente y contribuir a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible del país. A continuación, la autora presenta algunos artículos presentes en la ley, que dan cumplimiento a dicho objetivo:

**Artículo 3.** Es deber del Estado, los ciudadanos y la sociedad en general proteger el medio ambiente mediante:

a) Su conservación y uso racional, b) lucha sistemática contra las causas que originan su deterioro, c) las acciones de rehabilitación correspondientes, d) el constante incremento de los conocimientos de los ciudadanos acerca de las interrelaciones del ser humano, la naturaleza y la sociedad y e) reducción y eliminación de las modalidades de producción y consumo ambientalmente insostenibles.

**Artículo 28.** Será obligatorio someter a la consideración del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), a fin de que se efectúe el proceso de evaluación de impacto ambiental correspondiente, los nuevos proyectos de obras o actividades que a continuación se relacionan:

f) Construcción de líneas ferroviarias, terraplenes, pedraplenes, rutas, autopistas, gasoductos y oleoductos, g) refinerías y depósitos de hidrocarburos y sus

derivados, h) Instalaciones para la gasificación y licuefacción de residuos de hidrocarburos, i) Perforación de pozos de extracción de hidrocarburos.

**Artículo 55.** Los órganos y organismos estatales, incorporarán a su actividad divulgativa y publicitaria, la temática de la protección, utilización y explotación racional de los recursos naturales específicos con los que están responsabilizados o vinculados en su actividad productiva o de servicios, así como la adecuada capacitación de los trabajadores a estos fines.

### **Constitución de la República de Cuba**

En la Constitución de la República de Cuba, se hace referencia a los deberes del ciudadano cubano al cuidado y protección del medio ambiente, a través de los siguientes artículos:

**Artículo 11.** El Estado ejerce su soberanía:

b) sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país.

**Artículo 16.** La República de Cuba basa las relaciones internacionales en el ejercicio de su soberanía y los principios antimperialistas e internacionalistas, en función de los intereses del pueblo y, en consecuencia:

e) promueve la protección y conservación del medio ambiente y el enfrentamiento al cambio climático, que amenaza la sobrevivencia de la especie humana, sobre la base del reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

**Artículo 86.** Todas las personas tienen derecho a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado. El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible de la economía y la sociedad para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras.

**Artículo 91.** El ejercicio de los derechos y libertades previstos en esta Constitución implican responsabilidades. Son deberes de los ciudadanos cubanos, además de los otros establecidos en esta Constitución y las leyes:

i) proteger los recursos naturales y el patrimonio cultural e histórico del país y velar por la conservación de un medio ambiente sano.

**Lineamientos de la Política Económica y Social para el período 2016 al 2021.**

La necesidad de valorar la dimensión ambiental como parte indisoluble de la eficiencia empresarial, ha cobrado singular importancia en Cuba; y así quedó reflejado en los Lineamientos 99, 101, 104, 107, 179 y 182 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, aprobados en el VII Congreso del PCC, donde se plantea de forma general: continuar desarrollando el marco jurídico y regulatorio que propicie la introducción sistemática y acelerada de los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología en los procesos productivos y de servicios, y el cumplimiento de las normas de responsabilidad social y medioambiental establecidas.

Implementar las políticas de los sistemas de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente facilitando la interacción en sus ámbitos respectivos, incrementando su impacto en todas las esferas de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazos. Asegurar el respaldo económico-financiero de cada sistema en correspondencia con la naturaleza y objetivos de sus actividades.

#### **Norma Específica de Contabilidad No. 11 "Contabilidad Medioambiental".**

Esta norma es de aplicación en todas las entidades radicadas en el territorio nacional y tiene como objetivo, establecer el tratamiento contable de las operaciones referidas a la protección efectiva del medio ambiente, siempre que se puedan identificar de manera diferenciada del resto de las actividades que realiza la entidad, a fin de soportar la información complementaria. En ella se abordan diferentes aspectos, tales como:

- **Reconocimiento y valuación de los Recursos Naturales.**

4. Los Recursos Naturales son reconocidos como Activos Fijos Tangibles o Intangibles de la entidad, según corresponda, en cumplimiento de lo establecido en las Normas Cubanas de Contabilidad No.7 Activos Fijos Tangibles y No.8 Activos Fijos Intangibles.

6. Cuando por razones del cumplimiento de las funciones aprobadas a las entidades, estas provoquen algún tipo de daño medioambiental, deben registrar el mismo como gasto, afectando el resultado final, siempre y cuando sea posible determinar su cuantía.

- **Reconocimiento de Ingresos y Gastos Medioambientales.**



8. En el grupo de las ventas e ingresos, la entidad debe identificar de forma separada lo siguiente:

- a) Ingresos por ventas relacionadas con el medio ambiente.
- b) Subvenciones recibidas por razones medioambientales.

9. En el grupo de gastos, la entidad debe identificar como un centro de costo independiente, todos los consumos de materiales, costos de mano de obra, servicios, amortizaciones, etc., que se encuentren relacionados con el medio ambiente.

- **Información a revelar.**

11. En las Notas a los Estados Financieros debe revelarse con respecto al medioambiente entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Inversiones que se realicen, ya sea en bienes o gastos de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente.
- b) Obligaciones contraídas por la protección del medio ambiente.
- e) Cualquier otra información derivada de la interacción con el medio ambiente, ya sea cuantitativa, cualitativa o financiera.

12. Otra información que debe revelarse es la referente a:

- a) Programas medioambientales llevados a cabo por la entidad.
- b) Informes sobre el resultado de auditorías medioambientales realizadas.
- c) Cualquier otra información que tuviese una trascendencia medioambiental.

En el siguiente epígrafe la autora presenta el concepto de pasivo y algunas cuentas que pertenecen a este grupo, e igualmente la definición de pasivos medioambientales y cuentas relacionadas con este, todo basado en el criterio de algunos autores que han estudiado el tema.

### 1.3 Pasivos Medioambientales.

La autora antes de presentar criterios asociados a los pasivos ambientales muestra varios conceptos con los pasivos en general desde la óptica de la Contabilidad Financiera.

El IASB (2009) define pasivo como una "obligación presente de la entidad, surgida a raíz de sucesos pasados, al vencimiento de la cual, y para cancelarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos".

Para los autores Mejía y Ceballos (2016), los pasivos corresponden al conjunto de obligaciones que tiene la organización, las cuales deberán ser cubiertas en el presente o futuro, surgidas como resultado de actos y hechos pasados en los cuales la organización, de forma directa o indirecta, participa por acción u omisión, de forma voluntaria o involuntaria, en el uso, consumo, disposición y/o explotación de algún tipo de riqueza, que era directa o indirectamente controlada por otra organización o que estando bajo propio control, tenía el deber de conservarla y no lo hizo.

San Martín (2019), citando a (Suárez, 2004) define los pasivos como obligaciones presentes de la empresa, derivadas de eventos pasados; por lo tanto, una obligación puede ser legalmente exigible como consecuencia de un compromiso contractual, una obligación normalmente surge sólo cuando un activo es entregado, o la empresa acuerda irrevocablemente la adquisición de un activo.

### **Cuentas que pertenecen al grupo de pasivos:**

#### **Pasivos a Corto Plazo**

- Efectos o documentos por pagar a corto plazo: constituyen obligaciones formales respaldadas por documentos de crédito con carácter legal, emitidos por los compradores dentro de los términos vigentes, que no les permitan perder su respaldo legal, desglosado por suministradores, tipos de monedas y edades. Comprenden, entre otros, las letras de cambio y los pagarés recibidos y aceptados de suministradores.
- Cuentas por pagar a corto plazo: representan los importes pendientes de pago a proveedores por operaciones corrientes, por la recepción o aceptación de las mercancías, materiales, servicios recibidos, incluyendo los asociados a la actividad de seguros, etc.
- Obligaciones con el presupuesto del Estado: representan los importes pendientes de aportar directamente al Presupuesto del Estado, de acuerdo con las regulaciones financieras vigentes. Comprenden, entre otros, obligaciones por impuestos, tasas y contribuciones.
- Nóminas por pagar: comprenden los importes que se acumulan a pagar a los trabajadores por los diferentes conceptos de salarios,

vacaciones y estipendios autorizados a pagar, por los subsidios de seguridad social a corto plazo, en los casos de los que están acogidos a los beneficios de la misma, y por los salarios no reclamados.

- Gastos acumulados por pagar: comprenden, al final del período los gastos incurridos que se encuentran en proceso de pago e incluyen conceptos tales como: Rentas, intereses, igualas, comisiones de ventas o cobros, fletes, almacenaje, primas de seguros, servicio de energía, teléfono, gas, agua, etc.
- Provisión para vacaciones: comprende los importes acumulados sobre los diferentes conceptos de salarios devengados por los trabajadores, para el pago de las vacaciones, de acuerdo con las disposiciones vigentes.

#### **Pasivos a Largo Plazo**

- Efectos o documentos por pagar a largo plazo: se registran en estas cuentas los documentos de crédito emitidos por las entidades, comprometiéndose al pago de obligaciones de carácter mercantil, cuyos términos de vencimiento excedan al año.
- Cuentas por pagar a largo plazo: se registran en estas cuentas los documentos de crédito emitidos por las entidades, comprometiéndose al pago de obligaciones de carácter mercantil, cuyos términos de vencimiento excedan al año.
- Préstamos recibidos por pagar a largo plazo: se registran en estas cuentas los préstamos recibidos por las entidades, comprometiéndose al pago de obligaciones de carácter mercantil, cuyos términos de vencimiento excedan al año.
- Bonos por pagar: comprende el importe de los Bonos por pagar al vencimiento.
- Otras provisiones a largo plazo: comprenden los compromisos de pagos adquiridos por la entidad con la finalidad de incrementar sus recursos a largo plazo, cuando no sea conveniente el incremento de aportaciones de Patrimonio.

### **Obligaciones medioambientales y la contabilidad.**

La Contabilidad Medioambiental toma los pasivos y surge un nuevo concepto dentro de la rama contable, los pasivos ambientales.

"Los pasivos medioambientales son obligaciones relacionadas con los costos ambientales de una empresa, que satisfacen los criterios para el reconocimiento como pasivos. En algunos países, cuando existe incertidumbre acerca de la cuantía o el calendario de los gastos en que se incurrirá para liquidar el pasivo, los pasivos ambientales se denominan reservas para pasivos ambientales" (UNCTAD, 1998).

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 del sujeto contable.

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.

A criterio de Rabanal (2012), dentro del grupo de pasivos medioambientales, se pueden identificar algunas cuentas, tales como:

- 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.

Los pasivos medioambientales son caracterizados por varios autores como se relacionó anteriormente. A continuación, la investigadora presenta un epígrafe donde se aborda los diferentes aspectos que conforman procedimientos o sencillamente pasos para el registro contable de los pasivos medioambientales.

#### 1.4 Procedimientos para el reconocimiento, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales.

La Contabilidad Ambiental se enfoca en hechos y circunstancias especiales, vinculadas al medio ambiente, resulta de interés práctico establecer criterios que permitan cuales deben considerarse asociadas al medio ambiente, y cuáles deben ser objeto de tratamiento contable en el marco de la contabilidad tradicional. Para ello se presentan varios procedimientos consultados que abordan estos aspectos.

#### **Metodología para realizar el tratamiento contable ambiental, (Reynaldo 2011)**

La propuesta de una herramienta contable que permita introducir el tratamiento de la variable medioambiental en la contabilidad empresarial, requiere de analizar cómo las Normas de Contabilidad establecen el registro contable de las afectaciones medio ambientales provocadas por empresas productoras.

**Paso 1.** Caracterización de la Empresa objeto de estudio: como punto de partida para la elaboración de un adecuado reporte financiero se debe describir las principales características de la organización como producción principal, sistemas de gestión aplicados a la fecha del informe, cantidad de trabajadores y logros obtenidos en la protección del medio ambiente.

**Paso 2.** Caracterización del subsistema económico financiero: está estructurado por un grupo de trabajadores (técnicos superiores, medios y auxiliares),

distribuidos en varios grupos: Planificación, Contabilidad y Finanzas que garantizan el eficiente desempeño empresarial.

**Paso 3.** Análisis de los principales Indicadores Económicos: el análisis efectuado a los indicadores de la producción mercantil, permite declarar que la organización ha tenido un comportamiento económico favorable considerando la situación de cada indicador.

**Paso 4.** Análisis de la estructura los Estados Financieros: describir los estados financieros que se emiten en la organización y bajo qué marco regulatorio se emiten los mismo constituye una herramienta fiable en la representación contable de la actividad medioambiental.

**Paso 5.** Propuesta de tratamiento contable para las afectaciones ambientales.

En el Estado de Resultado quedarán definidos los grupos de ingresos y gastos comúnmente utilizados, con la particularidad de incluir en los gastos, los indicadores ambientales siguientes:

- Pérdidas ambientales por explotación: constituyen los valores monetarios que, deducidos de los impactos ambientales generados por la actividad principal de la Empresa, cuyas cifras son conformadas a partir de la cuantificación del valor del terreno y los recursos naturales afectados por la explotación de yacimientos minerales.
- Pérdidas por inversiones ambientales: constituyen las cantidades que la empresa acredita a terceros por la adquisición, contratación o utilización de servicios, instalaciones, equipos, materias primas y materiales para la minimización de los impactos ambientales, la Repoblación Forestal y la reanimación de las áreas minadas (no incluye pago de impuestos ambientales).

### **Reconocimiento de las variaciones patrimoniales ambientales. Vegas y Rajovisky (2014)**

**Paso 1.** Identificar el hecho generador: es considerada la cuestión principal para reconocer e imputar variaciones patrimoniales relacionadas con el medio ambiente como sucesos que hayan afectado al medio ambiente, violación de marcos regulatorios asociados a su protección o acciones encaminadas a la prevención de

problemas ambientales o el cumplimiento. La identificación del hecho generador determinará si un sacrificio de recursos o suceso ocurrido debe reconocerse como activo, pasivo, costo o gasto.

**Paso 2.** Clasificar el hecho generador: el hecho generador no debe considerarse de forma aislada, sino que se relacionan con las circunstancias que le dan origen y el ejercicio económico que afecta, para establecer si se trata de medidas de prevención o medidas de recomposición ambiental (daño ambiental, medidas de prevención, medidas de recomposición, cumplimiento de normas ambientales o infracción de normas ambientales), además facilita la clasificación en activos o gastos del período.

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.

### **Valoración del hecho generador de la variación patrimonial.**

Resulta procedente otorgar valor a un hecho generador de variación en el patrimonio, reconociéndolo como un activo, pasivo, gasto o costo medio ambiental.

La valoración del hecho generador de la variación patrimonial toma como base el costo histórico o real de adquisición, fabricación o producción, siguiendo las bases de reconocimiento de inventarios, activos fijos tangibles e intangibles, cuentas por pagar, obligaciones con el estado, gastos y costos de producción o prestación de servicios.

### **Exposición de la información ambiental.**

**Paso 3:** exponer de forma diferenciada la información ambiental. Permite a los usuarios 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 contables de las siguientes maneras.

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.

**Figura 1: Propuesta de presentación en los estados contables de las partidas ambientales.**

| a)     |                             | b)     |                             |
|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|
| Activo | Caja                        | Activo | Caja                        |
|        | Efectivo en Banco           |        | Efectivo en Banco           |
|        | Cuentas por Cobrar          |        | Cuentas por Cobrar          |
|        | Inventarios                 |        | Inventarios                 |
|        | Activos Intangibles         |        | Activos Intangibles         |
|        | <b>Activos Ambientales</b>  |        | Otros Activos               |
| Pasivo | Cuentas por Pagar           | Pasivo | Cuentas por Pagar           |
|        | Otros Pasivos a Corto Plazo |        | Otros Pasivos a Corto Plazo |
|        | <b>Pasivos Ambientales</b>  |        | Pasivos a Largo Plazo       |

**Fuente:** elaborado a partir de Vegas y Rajovisky (2014)

a) Como una partida o cuenta ambiental dentro de cada componente de la ecuación patrimonial

b) Incluir las cuentas ambientales dentro de las partidas típicas de los estados contables.

**Tratamiento contable de la provisión por cierre de minas. (Franco, 2011)**

**Paso 1. Reconocimiento inicial**

El cierre de minas debe ser reconocido en el Balance General como un activo de larga duración (activo), cuya contrapartida es una provisión (pasivo). Para el registro del activo de larga duración, se toma como sustento la NIC 16 Inmuebles, Maquinaria y Equipos que establece en el párrafo 16, sobre los componentes del



costo, que: «El costo de los elementos de propiedades, planta y equipo comprende:

(c) [...]la estimación inicial de los costos de desmantelamiento o retiro del elemento, así como la rehabilitación del lugar sobre el que se asienta, cuando constituyan obligaciones en las que incurre la entidad como consecuencia de utilizar el elemento durante un determinado periodo, con propósitos distintos del de la producción de inventarios durante tal periodo»

a) Elaborar el presupuesto por desmantelamiento o retiro que incluye la rehabilitación de la zona donde se encuentra la mina o yacimiento.

**Paso 2.** Medición del reconocimiento inicial.

Una vez determinado el reconocimiento contable del Cierre de Minas, es necesario medir el monto por el cual se registrará dicha obligación, para determinar el valor razonable de la obligación pueden utilizarse diversas técnicas en ausencia de un mercado activo que las valore, por lo que se propone la técnica de valuación del valor presente, para lo cual es necesario el flujo de caja y la tasa de interés.

El VA puede expresarse de la siguiente manera.

$$VA = \frac{C1}{(1+K)^1} + \frac{C2}{(1+K)^2} + \frac{C3}{(1+K)^3} + \frac{C4}{(1+K)^4} + \frac{C5}{(1+K)^5}$$

El fundamento para el uso del método del VA es más bien sencillo. Un VA de cero significa que los flujos de efectivo del proyecto son justamente suficiente para reembolsar el capital invertido y para proporcionar la tasa requerida de rendimiento sobre ese capital.

**Paso 3.** Reconocimiento y medición en períodos posteriores.

Al ser el cierre de minas registrado como un activo de larga duración, debe ser depreciado periódicamente de acuerdo con lo establecido por la NIC 16. Entre los mismos se incluyen el método lineal, el método de depreciación decreciente y el método de las unidades de producción.

Conforme van pasando los años de vida de la unidad minera sujeta al cierre de minas, el valor presente de los flujos futuros de caja que sirven como base para el registro inicial de la provisión realizada se va actualizando.

## **Registro final de la provisión por cierre de minas**

Al final de la vida útil de la unidad minera, la entidad no poseerá más el activo de larga duración por cierre de minas, pues este habrá ido consumiéndose, periodo a periodo, de acuerdo con lo planificado para la depreciación. Sin embargo, aún se cuenta con la contrapartida por el lado del pasivo, constituida por la Provisión por Cierre de Minas, la cual ha venido actualizándose periodo a periodo de acuerdo con la medición del valor presente de los flujos futuros de caja

En el epígrafe a continuación, la autora presenta algunos conceptos de medioambiente y su relación con la industria petrolera, además de mencionar los pasivos que se originan por la producción de petróleo y gas.

### **1.5 Medioambiente, pasivos ambientales de la industria de producción de petróleo y gas.**

Distintos autores y organismos han dado su criterio en relación a qué se entiende por medio ambiente, a continuación, la autora presenta algunos de ellos:

Para Rodríguez (2011), el medio ambiente puede entenderse como un conjunto de elementos naturales y culturales que se interrelacionan entre sí, en un espacio y tiempo determinados.

El autor Cortés (2013), citando a (Fraume, 2006) expresa que: "estodo 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 (...)".

Para el autor, 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.

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.

**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. 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.

Con la culminación de este capítulo la autora cumplió con su objetivo, que estaba encaminado a elaborar el Marco Teórico Referencial asociado a la Contabilidad Medioambiental, a través de la consulta de diferentes bibliografías. Se hace referencia a la aparición de las cuentas pasivos medioambientales como una necesidad para salvaguardar el Medio Ambiente de las empresas que interactúan con este medio en la explotación de un recurso natural. Se mencionan, además, diferentes organismos nacionales e internacionales que emiten regulaciones, leyes y normas dirigidas a mitigar el impacto que ejercen las empresas sobre el medioambiente y darle tratamiento contable a dichas cuentas que tanta polémica causan hoy en cuanto a su reconocimiento en el Balance General.

## Capítulo II: Caracterización del objeto de estudio y propuesta del procedimiento para la presentación de los pasivos medioambientales en los estados financieros de la EPEP-Centro.

En este capítulo la autora propone realizar una caracterización de la empresa objeto de la investigación. Así como las diferentes acciones llevadas a cabo por parte de la organización para contribuir al cuidado del medio ambiente, las técnicas y herramientas utilizadas en la investigación y por último la propuesta del procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales en el proceso de Extracción-Recolección de Petróleo y Gas.

### 2.1 Descripción de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro.

La Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro fue creada por la Resolución No. 76-109 el 18 de diciembre de 1976 por el Ministerio de Minería y Geología. La misma se encuentra ubicada en la Finca "La Cachurra" en el poblado de Guásimas, municipio de Cárdenas, su actividad fundamental es la exploración geológica, perforación y extracción de petróleo y gas natural abarca un territorio desde los límites de la ciudad de Matanzas hasta el norte de la provincia de Villa Clara, además se dedica a realizar investigaciones en tierra firme y en el mar.

### **Política, misión, visión y objetivos de la EPEP-Centro.**

**Política:** la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro se especializa en las actividades de extracción, recolección, tratamiento y transporte de petróleo crudo y gas acompañante para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, preservan el medio ambiente y la seguridad de sus trabajadores, garantiza su capacitación y motivación, enfatiza en la mejora continua de sus procesos con el objetivo de alcanzar el liderazgo entre las empresas de su tipo en el mercado nacional.

**Misión:** satisfacer las necesidades energéticas del país como resultado de la exploración, el desarrollo de la explotación de yacimientos de gas o petrolíferos y de los servicios especializados, directamente o como contrapartida de firmas extranjeras, por lo que representa a Unión Cuba Petróleo.

**Visión:** organización empeñada en el desarrollo integral de la actividad petrolera nacional, de manera que alcance el liderazgo productivo y tecnológico en un ambiente innovador y participativo.

#### **Estructura organizativa.**

La fuerza laboral de la naciente empresa estaba constituida por personal especializado con experiencia en las actividades petrolíferas proveniente en su mayoría de La Habana y Ciego de Ávila, mientras que las actividades administrativas estaban a cargo de especialistas y licenciados de la zona. Con la ayuda de los países del antiguo campo socialista se formaron numerosos técnicos en la década del 80, los que comenzaron a formar parte de las fuerzas productivas de la zona, donde se especializan en la actividad de perforación. La Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro desde el año 2002 está incorporada al perfeccionamiento empresarial y desde entonces ha ido modificando su estructura hasta llegar a contar con 8 Unidades Empresariales de Base y 6 Direcciones funcionales. Su personal está reconocido como uno de los más preparados dentro de la localidad donde la empresa realiza sus operaciones.

#### **Recursos con los que cuenta la entidad.**

**Estado de la tecnología:** en su mayoría son tecnologías que entraron al país en momentos en que la extinta Unión Soviética participaba en el desarrollo petrolero de la zona de Varadero, por lo que cuentan con más de 30 años de explotación.

La incorporación de nuevas tecnologías de un alto costo, adquiridas en los mercados internacionales y provenientes de países capitalistas, hace que la empresa cuente con un universo de tecnologías de diferentes marcas y países, lo que dificulta la compra de recursos para su posterior utilización.

**Fuerza de trabajo:** la empresa cuenta con una fuerza de trabajo altamente calificada, lo que representa una fuente de ventaja competitiva y posee, además, una cultura de trabajo vinculada al desarrollo y explotación de los productos y servicios. Se caracteriza también por ser un colectivo de trabajo muy entusiasta, de grandes condiciones humanas y con disposición para enfrentar tareas que eleven cada vez más el prestigio de la organización con respecto a sus clientes.

### **Ámbito producto- mercado.**

Los principales productos y/o servicios que ofrece la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro son:

1. Brindar servicios de extracción, recolección, transportación y tratamiento de petróleo y gas a la Unión Cuba Petróleo.
2. Ofrecer servicios de mantenimiento y montaje en las especialidades de mecánica, eléctrica, automática y comunicaciones a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.
3. Brindar servicios de asistencia técnica, supervisión, consultoría, auditorías y dirección de operaciones en las actividades de perforación, extracción y producción de petróleo y gas a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.
4. Prestar servicios de reparación y mantenimiento de equipos e instalaciones a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.
5. Ofrecer servicios de transporte de personal, carga e izaje, mantenimientos y reparaciones mecánicas a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.
6. Brindar servicios de alquiler de equipos de la construcción a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.
7. Brindar servicios de mantenimiento constructivo civil y de alquiler de equipos pesados relacionados con la actividad petrolera a las empresas de la Unión Cuba Petróleo.

8. Comercializar de forma mayorista recursos ociosos y de lento movimiento.
9. Comercializar de forma mayorista recursos y materiales contenidos en sus existencias que sean necesarios para la continuidad del proceso productivo a las entidades de la Unión Cuba Petróleo, al sistema del Ministerio de Energía y Minas en pesos cubanos y pesos convertibles, así como a las asociaciones económicas internacionales y empresas mixtas vinculadas al petróleo y en todos los casos previa autorización de la Unión Cuba Petróleo.

### **Caracterización del producto.**

Los productos que se generan en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro tienen atributos que los hacen en muchos casos ser exclusivos, estos son:

**Petróleo crudo nativo:** líquido oleoso bituminoso de origen natural compuesto por diferentes sustancias orgánicas, azufre y oxígeno. Según parámetros internacionales está clasificado como crudo pesado al estar por debajo de 20 grados API.

**Gas natural:** es el gas acompañante del crudo nativo que se separa en el momento de la extracción del petróleo. En la actualidad se le entrega sin costo alguno a la Empresa ENERGAS, que es la encargada de generar electricidad a partir de dicho producto.

**Supervisión a la perforación de pozos:** servicio que se brinda a terceros en el que se realiza asistencia técnica, supervisión y dirección de las operaciones de perforación de pozos de petróleo, y se cobra una tarifa fija de 8.76 pesos cubanos la hora por supervisor.

### **Caracterización del mercado.**

Desde el punto de vista de la competencia, la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo de Centro actúa como única empresa en la zona que abarca desde los límites con la provincia Habana hasta la provincia de Ciego de Ávila que realiza esta actividad de extracción de petróleo. En el resto del país existen 2 empresas que se dedican a esta actividad, estas son: PETRAF, EPEP-Occidente que se encuentra en fase de desarrollo de sus yacimientos, por lo que

en un futuro podría ser la empresa líder en la actividad petrolera del país y por tanto la de menor participación en la extracción de crudo en el país.

**Ventajas competitivas de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro:**

- personal altamente calificado (superioridad técnica).
- prestigio de calidad.
- imagen y prestigio de empresa.
- cultura de empresa (visión compartida del negocio, liderazgo, formación, mejora continua, apertura al cambio).

**Desventajas:**

- envejecimiento de los yacimientos petroleros en la zona de Varadero.
- realiza las operaciones de explotación del mayor yacimiento descubierto en Cuba cerca del principal polo turístico del país.
- no disponibilidad de espacio de almacenaje.
- no se cuenta con la tecnología de punta en la actividad petrolera que le permita desarrollar la misma sin que ocurran averías.
- estado técnico pésimo del Oleoducto Varadero Matanzas, donde se realiza la transportación del 95 % de la producción de petróleo.

**Oportunidades:**

- creciente desarrollo de las operaciones de exploración producción en la región.
- crecientes necesidades del país de desarrollar una industria del petróleo que permita suministrar este producto al mercado nacional.
- crecientes perspectivas en el incremento de niveles instalados para la refinación del crudo en la zona.

**Amenazas:**

- la actividad de exploración producción se está desarrollando con mayor fuerza en la provincia de Mayabeque.
- elevado poder de negociación con los proveedores.
- exceso de financiación externa de las inversiones materiales que está realizando la empresa en estos momentos.



En el siguiente epígrafe se hace referencia a las acciones encaminadas a la protección medio ambiental, dada la importancia que tiene su conocimiento para el desarrollo de la investigación.

## 2.2 Diagnóstico de las acciones encaminadas a la protección del medioambiente en la EPEC-Centro.

El interés por recuperar las zonas dañadas producto de las actividades petroleras, así como la necesidad de evitar acciones negativas en el futuro como establece la Ley 81 de medioambiente han llevado a esta industria a implementar y poner en marcha, políticas en beneficio no sólo del entorno natural, sino también de la población. La EPEC-Centro se integra al desarrollo de la comunidad a través de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) documentado sobre la base de las normas internacionales ISO 14000. Es por ello que la educación ambiental y su difusión es el pilar básico del conocimiento para el desarrollo de la gestión ambiental donde participan los directivos y trabajadores de la empresa.

### **Objetivos en materia de gestión ambiental**

1. Estricto cumplimiento de la legislación vigente, las regulaciones, procedimientos y otros instrumentos que se adopten para el fortalecimiento del SGA.
2. Lograr que las prácticas de Gestión Ambiental sean dirigidas para prevenir minimizar o eliminar los impactos de la actividad de mantenimiento y su infraestructura en el aire, agua, los suelos, la flora y la fauna para contribuir a la sustentabilidad.
3. Estimar y comparar los impactos que puedan producir las distintas tecnologías y programas ambientales.
4. Considerar las innovaciones científicas y tecnológicas que dan respuestas a los problemas ambientales.

### **Problemas ambientales**

1. Emisiones de gases acompañantes por la extracción, recolección y tratamiento de petróleo crudo
2. Ruidos provocados por sustancias contaminantes
3. Accidentes

4. Limitaciones en el hábitat natural del ser humano □ Efectos químicos y biológicos.
5. Derrame de aceites usado a la tierra
6. Desconocimiento de la política ambiental
7. Uso de equipos de climatización con refrigerantes que afectan la capa de ozono.
8. Uso de equipos de diagnóstico con radiaciones ionizantes.
9. Para darle cumplimiento a los objetivos y disminuir los problemas ambientales se trabaja sobre la base de la planificación, el control, el monitoreo, la evaluación sistemática de la calidad del entorno, la educación y entrenamiento de nuestros trabajadores y contratistas, la divulgación de las experiencias, la cooperación con los organismos rectores, el uso de buenas prácticas, la adopción de las mejores tecnologías disponibles en el país, la introducción de la producción más limpia en la gestión, el uso racional de las materias primas, materiales, agua y energía.

**Actividades encaminadas a la protección del medio ambiente en la EPEP-Centro.**

El desarrollo de las operaciones de prospección, extracción, recolección, manipulación y transporte de petróleo crudo, generan hoy elevados niveles de contaminación.

Sin embargo, la empresa ha realizado un número significativo de acciones, que han repercutido en beneficio del medio ambiente en la región. Para dar una idea de cómo la industria petrolera en la región se ha ocupado de proteger el medio ambiente se muestra una síntesis de las principales medidas tomadas por la empresa para minimizar el impacto que esta actividad provoca.

- La empresa creó un grupo de Ingeniería Ambiental, dentro del Departamento de Seguridad Industrial, subordinado al Director Técnico. Este departamento es el encargado de coordinar, dirigir y controlar la gestión de riesgos y el control de los peligros, así como garantizar la reducción de pérdidas. Para hacer cumplir su misión tiene en cuenta una política aprobada e implantada cuyas premisas fundamentales son: la seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente son actividades prioritarias en la instalación, así como la gestión de seguridad,

salud, y medio ambiente abarcan no sólo a los miembros de la organización, sino también a los contratistas, clientes, visitantes y a la comunidad.

- Elaboró y dio a conocer a todos sus trabajadores la política ambiental de la empresa. La cual se encuentra expuesta en la página web al acceso de todos los trabajadores.
- Implementó el reglamento de la organización y la dirección técnica de la producción en general y en específico en su Capítulo 09 que proporciona un proceso estructurado que permite cumplimentar los objetivos y la Política Ambiental trazada mediante el establecimiento de los programas con un adecuado respaldo financiero.
- La variable medioambiental ha sido introducida en todos los procesos productivos involucrados. Siendo evaluada a través del documento “Evaluación del desempeño ambiental”, la misma se realiza trimestralmente por el Especialista B en Seguridad y Salud en el Trabajo (que atiende medioambiente).
- Se elaboran planes anuales del medio ambiente, donde se recogen todas las tareas propuestas a ejecutar con vista a de mejorar la situación medioambiental. Como parte de estas tareas están los monitoreos, tanto a la calidad del aire como a las aguas subterráneas, los tratamientos a los sólidos petrolizados y pasivos ambientales originados en los diferentes procesos.
- Están identificados todos los riesgos de impactos ambientales y para cada riesgo se han tomado un grupo de medidas y utilizado el concepto de defensa en profundidad. Ecológicamente podemos encontrar alteraciones del paisaje y afectaciones de la flora y la fauna silvestre. Además, se pueden mencionar riesgos como: el vertimiento de residuos sólidos, las emisiones de gases tóxicos, los derrames de hidrocarburos, la erosión.
- Está en funcionamiento un programa de capacitación periódica del personal para educar a los dirigentes, técnicos y obreros para que trabajen y tengan en cuenta siempre el impacto ambiental.
- La entidad establece y mantiene actualizados programas y procedimientos para realizar auditorías periódicas del sistema de gestión ambiental que permitan:

-Determinar si el sistema de gestión ambiental satisface las disposiciones planificadas por él donde incluye los requisitos de la norma NC ISO 14001.

-Suministrar a la dirección información sobre los resultados de las auditorías.

-Además, se colabora en la realización de auditorías externas y se dan respuestas a las quejas de tipo ambiental.

- Se confeccionan las solicitudes de Licencias Ambientales para todas las obras a construir o modificar en la empresa.

- Para impedir la acumulación de residuos de perforación se creó el sistema de contenedores para recolectarlos y transportarlos hasta el lugar final de tratamiento.

- Durante todo el proceso de perforación los residuales generados son analizados antes de su disposición final.

- Para todos los pozos del yacimiento Varadero se previó la instalación a centros colectores, oleoductos y gasoductos de forma tal que la recolección del crudo se haga de forma hermética.

- Los cargaderos de los centros colectores que emitían gran cantidad de gases a la atmósfera fueron eliminados y se construyeron en su lugar estaciones de rebombeo.

- Se modernizó la tecnología del control de la producción automatizando los procesos.

- Se construyó una planta de tratamiento de residuales líquidos, y se perforaron 2 pozos de 800 m de profundidad para la disposición de estos residuales. Actualmente está en fase de construcción con una firma canadiense la 3 etapa de esta planta de residuales con la cual parte del agua residual una vez purificada será utilizada como agua de alimentación en las calderas de la Batería Central.

- En la Batería Central se construyó la segunda etapa de separación de gases para reducir las emisiones de gas a la atmósfera, el gas separado se quema en el *flare* de esta instalación.

- En todas las instalaciones que tienen residuales, estos son manejados según procedimiento elaborado para cada actividad.

- Se acometen proyectos de paisajismo y enmascaramiento para minimizar el impacto visual.

- Se construyó un centro colector puramente ecológico ya que la producción de este pozo no justifica la inversión, pero fueron eliminados todos los tanques que tributaban a la atmósfera en la zona de tío Pancho.
- Se construyó la Planta Energás SA y con ello se eliminaron los *flares* que incineraban el gas producido.
- Se evalúa el contenido de hidrocarburos en el ecosistema Bahía Cárdenas-Varadero, para detectar cualquier afectación producida por la actividad petrolera.
- Se creó un área para el vertimiento de los residuales sólidos contaminados.
- Existe contrato con Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos para el análisis de la potabilidad del agua de consumo humano.

La EPEP-Centro anualmente invierte en medidas y soluciones para beneficio del medio ambiente de ellas. Es válido mencionar algunas que van desde el monitoreo de la calidad del aire, el monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas hasta el gráfico de control analítico para el control de las aguas residuales. Para llevar a cabo el cumplimiento de dichas medidas la empresa contrata servicios especializados; así como, la recepción de auditorías que avalan los resultados de la labor desempeñada. Todos estos costos y gastos se registran en subelementos de gastos que no hacen en la mayoría de los casos referencia a la actividad que se está ejecutando y, por tanto, se pierde la trazabilidad de los mismos para la toma de decisiones por parte de los administrativos.

Según los datos obtenidos en la investigación realizada a las acciones que la empresa ejecuta en vista de proteger el entorno en el que se mueven sus actividades, la autora arribó a la conclusión de que en lo que al Sistema de Gestión Ambiental se refiere existen innumerables reconocimientos otorgados por el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CITMA) los cuales han sido ratificados en los últimos años dándole a la entidad el prestigio merecido en cuanto las tareas que ha venido realizando para mitigar los impactos ambientales. A pesar de la valoración positiva que se obtuvo en el diagnóstico, la autora considera que la entidad aun no logra definir y cuantificar los costos asociados a la actividad medioambiental, así como se menciona anteriormente también se

percibe que son registrados en subelementos de gastos indirectos a la actividad que se realiza.

### 2.3 Métodos y herramientas investigativas utilizadas.

El método filosófico general dialéctico-materialista constituye una herramienta fundamental durante todo el proceso de cualquier investigación científica, pues aporta una lógica para la adquisición del conocimiento. Su empleo significa concebir el desarrollo en todas sus dimensiones y vínculos teórico-prácticos. Considera los fenómenos históricos y sociales en continuo movimiento y asume las contradicciones que son inherentes a los objetos y fenómenos de la realidad que se investiga en toda su integralidad y en sus múltiples relaciones, lo que posibilita adoptar posiciones objetivas y basadas en la lógica de la ciencia.

Este método, por su carácter integral y generalizador, encabeza el listado de los métodos y herramientas a declarar en el diseño metodológico de la investigación.

**Métodos investigativos teóricos:** son aquellos que permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación, son fundamentales para la comprensión de los hechos y potencian la posibilidad de realización del salto cualitativo que permite ascender del acondicionamiento de información empírica a describir, explicar, determinar las causas y formular la hipótesis investigativa. Son los métodos de la ciencia que pertenecen al nivel teórico, estos son: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el tránsito de lo abstracto a lo concreto, el histórico-lógico, el hipotético-deductivo, la modelación y el método del enfoque sistémico.

A continuación, se procede a hacer una breve descripción de los métodos del nivel teórico usados en la presente investigación:

- **Enfoque de sistemas:** se refiere a la concepción sistémica que se adopta al considerar a los objetos y fenómenos de la realidad objetiva como un todo, está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica. Ello supone que un cambio en una de las partes del todo, repercute en sus otras partes y en el propio sistema.

- **Inducción-deducción:** la inducción analiza situaciones particulares mediante un estudio individual de los hechos que formula conclusiones generales, ayudan al descubrimiento de temas generalizados y teorías que parten de la observación sistemática de la realidad. La deducción parte de lo general para centrarse en lo específico mediante el razonamiento lógico y las hipótesis que puedan sustentar conclusiones finales. Todo el empeño de la investigación se basa en las teorías recolectadas no en lo observado ni experimentado; se parte de una premisa para esquematizar y concluir la situación de estudio, deduciendo el camino a tomar para implementar las soluciones.
- **Histórico-lógico:** están íntimamente vinculados, lo histórico analiza la trayectoria concreta de la teoría, del conocimiento de las distintas etapas de la historia para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación. Lo lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Reproduce, en el plano teórico, lo más importante del fenómeno histórico, lo que constituye su esencia, se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo, de su teoría y halla el conocimiento más profundo de esta.
- **Análisis y síntesis:** el análisis permite que se distingan los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado con el objeto de estudiarlos y examinarlos, para ver las relaciones entre los mismos. La síntesis busca la reconstrucción de los componentes dispersos de un objeto o acontecimiento para estudiarlos con profundidad y crear un resumen de cada detalle. Estas operaciones no existen independientes una de la otra; el análisis de un objeto se realiza a partir de la relación que existe entre los elementos que conforman dicho objeto como un todo; y a su vez, la síntesis se produce sobre la base de los resultados previos del análisis.

**Métodos empíricos de la investigación:** representan un nivel en el proceso de investigación cuyo contenido procede fundamentalmente de la experiencia, conlleva toda una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial. Son los

métodos de la ciencia que pertenecen al nivel empírico, los cuales se conocen comúnmente como métodos empíricos. Estos métodos son: la revisión de documentos, la observación, la entrevista del tipo no estructurado, el criterio de especialistas.

A continuación, se procede a hacer una breve descripción de los métodos empíricos usados en la investigación:

- La observación: es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Existen dos clases de observación: la observación científica y la observación no científica. La diferencia está en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué lo hace, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y, por tanto, sin preparación previa.

Dentro de la observación científica se encuentra la observación directa que es la que se aplicará en esta investigación.

- Observación directa: es un método empírico que consiste en el registro consciente, sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas manifestadas. Es cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar

- Revisión de documentos: este método, también llamado revisión de documentos, es para algunos un método del nivel teórico. No obstante, en la gran mayoría de las investigaciones se le sitúa dentro del grupo que integran los métodos empíricos de la ciencia. Su importancia se justifica en la necesidad de consultar la documentación oficial sin la cual no es posible acometer el desenvolvimiento del proceso investigativo. La autora hizo una revisión de material bibliográfico relacionado con el proyecto a desarrollar, utilizó el apoyo de libros, manuales y normativas de la empresa, con el propósito de obtener una base teórica amplia.

- Entrevista no estructurada: es muy útil en estudios descriptivos, y en la fase del diseño de la investigación; es adaptable y susceptible de aplicarse a toda clase



de sujetos y de situaciones; permite profundizar en el tema y requiere de tiempo y de personal de experiencia para obtener información y conocimiento del mismo. En ésta se dificulta el tratamiento de la información.

### **Herramientas de apoyo a la investigación:**

- Trabajo en grupo: consiste en la reunión de un número de personas conocedoras del tema a estudiar que tienen como objetivo intercambiar información, realizar análisis crítico y buscar consenso de las propuestas más adecuadas en relación al asunto planteado. Para desarrollar el trabajo en grupo se pueden utilizar dos modalidades: la modalidad de presencia física o la modalidad a distancia. Se utilizará en el desarrollo de la investigación la modalidad presencia física.

- Microsoft Office: son herramientas del paquete office de Windows el cual será utilizado para el desarrollo de la investigación a través de documentos Word, tablas en Excel, figuras y gráficos.

- Tormentas de ideas: la tormenta de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado. Se deberá utilizar la tormenta de ideas cuando exista la necesidad de liberar la creatividad de los equipos, generar un número extenso de ideas, involucrar a todos en el proceso e identificar oportunidades para mejorar. La esencia de este método radica en ideas libres y espontáneas, evitar críticas y ataques. Se emplea para la recolección rápida de ideas, sin tener en cuenta la calidad de éstas, ni su factibilidad, solo su cantidad, la validez se decide en un paso posterior. La autora aplica esta herramienta en el transcurso de la investigación para facilitar el trabajo del equipo.

- Coeficiente de consenso para decidir el grado de aceptación: para conocer el grado de influencia en la implementación del procedimiento se empleará el parámetro siguiente:

Coeficiente de Consenso: se calcula para saber si los decisores aceptan o no la propuesta que le hace el facilitador, utilizando para ello la siguiente expresión:

$$GC = (1 - VN / VT)$$

Donde:

GC = Grado de aceptación de cada uno de los atributos por parte de los decisores.

VN = Total de votos negativos

VT = Total de votos

Si luego de efectuados los cálculos el grado de aceptación es mayor que 80%, entonces el atributo evaluado se acepta. De quedar por debajo del rango establecido, se pueden adoptar las decisiones siguientes:

1. Desechar el criterio de los decisores y mantener el atributo.
2. Desechar el atributo, tratando de mantener la condición de que su cantidad nunca sea menor que el número de decisores utilizados.
3. Retroalimentar a los decisores con los criterios de los demás para tratar de que modifiquen su votación.

#### 2.4 Procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales en el proceso de Extracción-Recolección de Petróleo y Gas en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro.

El procedimiento propuesto es una aproximación a los autores consultados y tiene como basamentos teóricos los aspectos presentados por Franco (2011) y de Vega y Rajovitzky (2014), 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.

**Etapas 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 en el proceso de extracción recolección de petróleo, como información asociada a los 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. Para el

desarrollo de este paso la autora utilizará los métodos investigativos: observación directa, entrevistas no estructuradas y análisis de documentos.

**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. Para el desarrollo de este paso la autora utilizará el método investigativo: observación directa para ver el desarrollo que adquieren los integrantes del equipo seleccionado. Como herramienta que permita el desarrollo de este paso la autora utilizará el trabajo en grupo.

**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. Como herramienta que permita el desarrollo de este paso la autora utilizará la tormenta de ideas con el equipo conformado en el paso anterior.

## **Etapas II. Desarrollo del procedimiento**

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

La identificación de la operación generadora, se considera 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. Para el desarrollo de esta fase la autora propone la utilización del método investigativo empírico entrevista no estructurada con especialistas en yacimientos de la Dirección Técnica e Ingenieros de la UEB

de Producción de la empresa objeto de estudio, lo que permitirá conocer los pasos para realizar la mitigación de daños o cuidado del medio ambiente yacimiento petrolero partiendo de que son actividades especializadas y realizadas por empresas creadas para estos fines. La utilización del método investigativo análisis de documentos como procedimientos internos de la empresa y regulaciones ambientales facilitará el desarrollo de este paso.

**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.

Para el desarrollo de este paso la autora propone la herramienta trabajo en grupo, ya que se han venido sentando las bases en la preparación del mismo y podrán clasificar el hecho generador ambiental en una de las medidas presentadas en este paso.

**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.

En el desarrollo de esta fase la autora del presente trabajo investigativo consultará a los especialistas de la UEB de Producción los que presentaron los recursos y materiales necesarios para restaurar un yacimiento, el método investigativo a utilizar será análisis de documentos y entrevistas no estructuradas.

### **Etapa III. Registro y presentación de la información en los estados contables de la organización**

Con el desarrollo de esta etapa 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 y la Resolución 496 del MFP, 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. Para el desarrollo de este paso la autora propone el método investigativo análisis de documentos.

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

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 donde se encuentran los oleoductos y gasoductos, 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. Para el desarrollo de este paso la autora propone el método investigativo análisis de documentos.

**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.

#### **Etapas IV: Validación del procedimiento.**

Esta etapa permite la posibilidad de ser evaluado el procedimiento y los pasos que lo componen, por personas calificadas, las cuales determinarán si el procedimiento es factible o no para la empresa. La misma consta de 2 pasos que se describen a continuación:

**Paso 9.** Trabajo con el grupo conformado de apoyo a la investigación.

En este paso el grupo de trabajo ya seleccionado con anterioridad, ya está en condiciones de emitir su criterio para examinar si el procedimiento es factible para la presentación de los pasivos ambientales en los estados financieros de la EPEP-Centro. Para ello deben responder un cuestionario Anexo No X. El mismo será explicado a cada uno de los integrantes del grupo de forma individual, destacando la responsabilidad que asumirán al emitir sus criterios y la importancia de éstos para la validación de la investigación, en este paso se logrará que los integrantes de grupo de trabajo se motiven por el tema.

**Paso 10.** Grado de confiabilidad entre los integrantes del grupo de trabajo.

Para que los integrantes del grupo de trabajo validen el procedimiento, la investigadora propone que se utilice la herramienta de apoyo a la investigación: coeficiente de consenso para que de esta manera se pueda observar los puntos

en que los integrantes coinciden y en cuales creen que deba modificarse o cambiarse cualquier aspecto relacionado con el procedimiento.

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 parciales del capítulo.

En el presente capítulo la autora realiza una descripción detallada de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro en cuanto a: política, misión, visión, estructura organizativa, recursos con los que cuenta, ámbito productivo-mercado y se reflejan las ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas de la entidad. La empresa objeto de estudio cuenta con un grupo de acciones medioambientales, las cuales se muestran en el Sistema de Gestión Ambiental que tiene implementado, pero no cuenta con una información contable, al carecer de cuentas que le permitan conocer el valor de la contribución a la protección del medioambiente. Para ello, se propone un procedimiento para la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales en el proceso de extracción-recolección de petróleo y gas en el centro; dicho procedimiento es una aproximación a Franco (2011), de Vegas y Rajovitzky (2014). La incorporación de nuevas cuentas y subcuentas permitirá identificar de forma rápida y precisa las variables medioambientales específicamente los pasivos medioambientales en la EPEP-Centro, aspecto que aporta un nuevo valor a la información contable del sector petrolero.

## **Conclusiones**

La elaboración del Marco Teórico Referencial de la investigación le permitió a la autora ampliar sus conocimientos vinculados con la contabilidad medioambiental, lo que contribuyó al desarrollo exitoso de la investigación.

El procedimiento propuesto recoge los elementos que permiten, establecer aspectos esenciales asociados a la identificación, cuantificación y registro contable de los pasivos medioambientales del proceso de extracción-recolección de petróleo en los estados financieros, dentro de la contabilidad financiera tradicional.



## **Recomendaciones**

Utilizar la presente investigación como vía de capacitación a los trabajadores de la Dirección Contable Financiera de la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro en la actualización de la normativa contable cubana.

Continuar los estudios relacionados con las NIIF y su armonización con la normativa contable cubana, así como estudiar más a fondo la Norma Específica de Contabilidad No.11 emitida por el Ministerio de Finanzas y Precios para el reconocimiento de los pasivos ambientales en el Estado de Situación de la Empresa.

Se propone que la empresa en algún momento aplique el procedimiento propuesto, ya que esto no fue posible en esta etapa, debido a la situación epidemiológica por la que transita el país por la Covid-19.

### **Bibliografías**

- ABLAN B, N y MÉNDEZ V, E. (2004) Contabilidad y ambiente: Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción. En: Actualidad Contable FACES No 8 (enero-junio), pp. 7-22.
- ALDAZÁBAL B, A (2017). Propuesta de un Sistema de Contabilidad Ambiental en la UEB Prefabricado y Carpintería de madera Canaleta. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales. Carrera Licenciatura en Economía. Consultado en marzo de 2020.

- BRAVO, Elizabeth (2007). Los impactos de la explotación petrolera en ecosistemas tropicales y la biodiversidad. Disponible en: [https://www.inredh.org/archivos/documentos\\_ambiental/impactos\\_explotacion\\_petrolera\\_esp.pdf](https://www.inredh.org/archivos/documentos_ambiental/impactos_explotacion_petrolera_esp.pdf).
- Constitución de la República de Cuba. Consultado en marzo de 2020.
- CORTÉS C, D L (2013). Aproximación a la Contabilidad Ambiental como sistema de control de los recursos naturales y ambientales. Consultado en marzo de 2020.
- DELGADO R, G C (2011). Petróleo, Medio Ambiente, Cambio Climático y Seguridad: Macondo, otra advertencia más. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas | 30 (2011.2). Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en abril de 2020.
- FRANCO P et al (2011). Journal of Busines, ISSN 2078-9424, Vol. 3(1), págs 25-43.
- GARCÍA C, M L (2019). Propuesta de indicadores y cuentas de contabilidad ambiental para la entidad Cubacar Varadero. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales. Carrera Licenciatura en Economía. Consultado en marzo de 2020.
- GUTIÉRREZ F, R (2015). Propuesta de un Sistema de Contabilidad Ambiental para el Hotel Sol Palmeras. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Económicas e Informáticas. Carrera Licenciatura en Economía. Consultado en marzo de 2020.
- HERNÁNDEZ J, N; ULLOA C, M; ALMAGUER C, Y y FERRER, Y R (2014). "Evaluación ambiental asociada a la explotación del yacimiento de materiales de construcción La Inagua, Guantánamo, Cuba". Revista Luna Azul, ISSN 1909-2474, Vol. 38, págs. 146-158. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n38/n38a09.pdf>
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD BOARD IASB. (2009) Normas Internacionales de Información Financiera NIIF. México: Instituto Mexicano de Contadores.
- Ley No.81 del Medio Ambiente. Consultado en marzo de 2020.

- Libro: Estudio de la Contabilidad General, R. Maldonado. Pág. 11. Consultado en enero de 2020.
- Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, aprobados en el VII Congreso del PCC. Consultado en marzo de 2020.
- MEJÍA S, E y CEBALLOS R, O I (2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Revista Científica General José María Córdova, Bogotá, Colombia, julio-diciembre, 2016 Ciencia y tecnología - Vol. 14, Núm. 18, pp. 215-243 ISSN 1900-6586. Consultado en abril de 2020.
- MIRABAL, G Y (2014). Sistema de contabilidad social para las empresas cooperativas agropecuarias. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Económicas. Consultado en marzo de 2020.
- M.H. Baii M, H A. Guillén. J.L. Abreu. Sustentabilidad y petróleo. Daena: International Journal of Good Conscience. 12(3)42-64. diciembre 2017. ISSN 1870-557X. Consultado en marzo de 2020.
- 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-O3. Consultado en abril de 2020.
- ORELLANA S, M 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. Consultado en marzo de 2020.
- PARADELO L A (2012). Avances en el reconocimiento contable de la dimensión socio ambiental y la búsqueda de un lugar en la contabilidad. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, ISSN 2007 – 2619. Consultado en marzo de 2020.
- PANARIO C, M M (2015). Los Informes Contables Micro Ambientales como recurso de información pública ambiental: Su preparación y regulación. El

Caso de la Cuenca Matanzas Riachuelo. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Consultado en marzo de 2020.

- PÉREZ L, K (2019). Propuesta de un procedimiento para la presentación de los activos ambientales en los estados financieros de la EPEP-Centro. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales. Carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas. Consultado en enero de 2020.
- PÉREZ T, A L y ROMERO, B F (2014). El componente medio-ambiental dentro de la contabilidad micro financiera en Colombia. Universidad de Cartagena. Facultad de Ciencias Económicas. Disponible en: <http://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/2750/COMPONENTE%20MEDIOAMBIENTAL%20DENTRO%20DE%20LA%20CONTABILIDAD%20MICROFINANCIERA%20EN%20COLOMBIA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- RABANAL A, EE (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. Consultado en abril de 2020.
- REGALI M, S (2010). “La información contable como instrumento de análisis del impacto medioambiental de las empresas”. Ciencias Económicas, ISSN 1666-8359, ISSN-e 2362-552X, Vol. 2, Nº. 8 (Ciencias Económicas), 2010, págs. 91-94. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5523014>. Consultado en enero del 2020.
- Resolución No. 494/2016 (GOC-2016-977-EX39) del Ministerio de Finanzas y Precios. Gaceta Oficial No. 39 Extraordinaria de 5 de diciembre de 2016. ISSN 1682-7511. Consultado en abril de 2020.
- REYES V, K R (2018). Propuesta de un Sistema de Contabilidad Ambiental en la empresa División Palmares de Matanzas. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales. Carrera Licenciatura en Economía. Consultado en marzo de 2020.

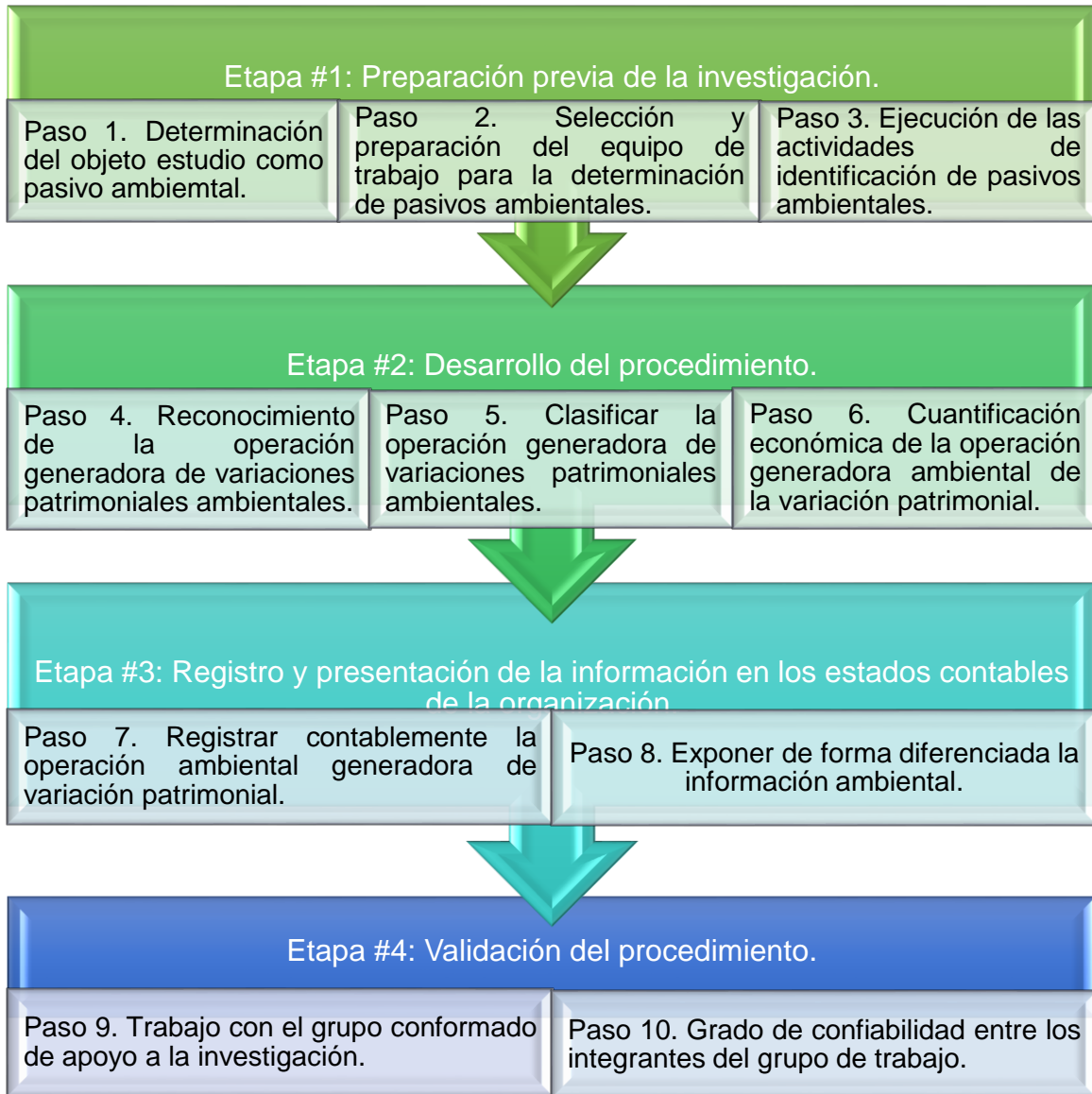
- REYNALDO A C L, (2011). Propuesta de tratamiento contable para las afectaciones ambientales provocadas por la explotación de yacimientos minerales en empresas productoras de níquel. DELOS Desarrollo Local Sostenible Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global Vol. 4, Nº 10 [www.eumed.net/rev/delos/10/](http://www.eumed.net/rev/delos/10/)
- RODRÍGUEZ, JD (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. Revista Libre Empresa, ISSN-e 1657-2815, Vol. 8, Nº. 2, 2011, págs. 101-120. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040270>. Consultado: febrero de 2020.
- SAN MARTÍN, M E (2019). Propuesta de una provisión medioambiental para el abandono de pozos y restauración de sitio en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro. Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales.
- UNCTAD (1998) Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo. Grupo de Trabajo Intergubernamental de Expertos en Estándares Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes. Contabilidad financiera y presentación de informes ambientales por las empresas. Ginebra.
- VEGA, R E y RAJOVITZKY, A G (2014). Contabilidad Ambiental. Contabilidad y responsabilidad social de la empresa. Consultado en: marzo de 2020.
- VILELA M, P D (2017). Desarrollo y carácter normativo de la contabilidad ambiental en el Ecuador. Revista Científica Retos de la Ciencia, ISSN 2602-8247, Vol. 1, Nº 2, 2017, págs. 180-191. Consultado en: marzo 2020.
- VILELA M, P D. (2017). "La Contabilidad Financiera Ambiental en las empresas agrícolas ecuatorianas. Un reto para la defensa de la naturaleza". Retos de la Ciencia, ISSN 2602-8247, Vol. 1, Nº. 1, págs. 72-87. Disponible en:

<https://retosdelaciencia.com/Revistas/index.php/retos/article/download/144/86/>. Consultado en: marzo de 2020.

## **Anexos**

**Anexo #1:** Procedimiento para la presentación de los pasivos ambientales en los estados financieros de la EPEP-Centro.

**Fuente:** elaboración propia.



**Anexo #2:** Cuestionario a los integrantes del grupo de trabajo para determinar el grado de concordancia.

¿Está usted de acuerdo con los siguientes criterios?

|                 |
|-----------------|
| <b>Variable</b> |
|-----------------|



### **Criterios**

Paso 1. Determinación del objeto estudio como pasivo ambiental.

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

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

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

Paso 5. Clasificar la operación generadora de variaciones patrimoniales ambientales.

Paso 6. Cuantificar económicamente la operación generadora ambiental de la variación patrimonial.

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

Paso 8. Exponer de forma diferenciada la información ambiental.