Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN CONTABLE AMBIENTAL EN EL SECTOR DE HIDROCARBUROS EN MÉXICO

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL ACCOUNTING MANAGEMENT IN THE HYDROCARBON SECTOR IN MEXICO

Elizabeth Escobar Castillo
Universidad Veracruzana, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21828

Análisis de la Gestión Contable Ambiental en el Sector de Hidrocarburos en México

Elizabeth Escobar Castillo[1]
elescobar@uv.mx
https://orcid.org/0009-0005-4294-8451
Universidad Veracruzana
México

RESUMEN

La presente investigación documental examina la contabilidad ambiental de la giatura en el sector de hidrocarburos realizado en México con especial atención al caso de Petróleos Mexicanos . Bajo esta intención, se consultaron marcos normativos nacionales e internacionales, tales como el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica, Normas Internacionales de Información financiera , las nuevas NIIF S1 y S2 en materia de sostenibilidad, el Plan estratégico de Pemex y sus estados financieros consolidados, y diversos estudios académicos y técnicos vinculados a la contabilidad ambiental en el negocio del petróleo. Como resultado, a pesar de la existencia de estándares internacionales que abogan por la integración de la información ambiental en informes económicos, el marco regulador mexicano parece presentar limitaciones para incluir de manera completa y obligatoria los costos ambientales en los costos asociados, riesgos y responsabilidades generadas por la actividad petrolera. Se ha demostrado que Pemex tiene dificultades para cuantificar, registrar y revelar debidamente la información relevante para las partes interesadas, lo que reduce la transparencia y la evaluación del impacto ecológico de sus actividades y impide la toma de decisiones informadas. Así, los resultados demostraron que es necesario mejorar la contabilidad ambiental en México actualizando las leyes, adoptando normas internacionales y utilizan métodos comparables para la estimación y valoración de impacto ecológico. Además, se discutió en el estudio que una contabilidad de gestión ambiental efectiva es fundamental para avanzar hacia un negocio petrolero alineado con desafíos actuales.

Palabras clave: contabilidad ambiental, sector petrolero, Pemex, pasivos ambientales

[1] Autor principal.
Correspondencia: elescobar@uv.mx

Analysis of Environmental Accounting Management in the Hydrocarbon Sector in Mexico

ABSTRACT

This documentary research analyzes the state of environmental accounting management within Mexico's hydrocarbon sector, focusing particularly on Petróleos Mexicanos (PEMEX). The study is based on a comprehensive review of national and international regulatory frameworks, including the System of Environmental-Economic Accounting (SEEA), International Financial Reporting Standards (IFRS), the sustainability standards IFRS S1 and S2, PEMEX's Strategic Plan, and its consolidated financial statements, as well as specialized academic literature on environmental accounting. Findings reveal significant gaps in the Mexican accounting framework regarding the integration of environmental aspects into financial reporting, resulting in incomplete recognition of environmental costs, risks, and liabilities associated with oil extraction and production. PEMEX shows notable deficiencies in the quantification, measurement, and disclosure of environmental information, which undermines transparency, limits accurate environmental impact assessment, and restricts informed decision-making. The study highlights the urgent need to strengthen environmental accounting practices in Mexico through updated regulations, alignment with international standards, and standardized valuation methodologies. Strengthening these practices is essential for advancing toward a more sustainable, transparent, and environmentally responsible petroleum industry.

Keywords: environmental accounting, oil sector, Pemex, environmental liabilitie

Artículo recibido 15 noviembre 2025
Aceptado para publicación: 15 diciembre 2025

INTRODUCCIÓN

La contabilidad ambiental es un instrumento indispensable para identificar, cuantificar y minimizar los impactos ecológicos de las actividades productivas. En la industria petrolera, cuyos procesos de extracción y refinación implican una elevada afectación ambiental, adquiere un rol determinante para fomentar prácticas más sostenibles y garantizar el respeto a la legislación ambiental.

La contabilidad ambiental surge como una herramienta vital para el registro y la presentación del impacto de las actividades económicas sobre el capital natural, así como su inclusión en la toma de decisiones y la gestión de las organizaciones. A nivel global, las empresas del sector petrolero han adoptado gradualmente prácticas de reporte ambiental que van desde la medición de emisiones de gases de efecto invernadero hasta la provisión de pasivos por remediación de sitios contaminados. En México, Petróleos Mexicanos (Pemex) "se articula en dos ejes: el primero es productivo, orientado al fortalecimiento de la producción de hidrocarburos, petroquímicos y fertilizantes, al mismo tiempo que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y produndiza su responsabilidad social…". "Se proyecta como una empresa pública con visión de futuro y capacidad suficiente para responder a los desafíos energéticos y ambientales del pueblo de México." (Plan estratégico, 2025, p.7)

Pemex, ha incluído dentro de sus estados financieros elementos ambientales como lo son: contingencias, pasivos ambientales y gastos de protección ambiental que han ido cambiando el panorama contable con el que se venía trabajando.

Por lo anterior reconoce a sus pasivos ambientales de la siguiente forma:

> En concordancia con las disposiciones legales y contables aplicables, se reconoce un pasivo cuando los costos pueden ser razonablemente estimados y es probable el desembolso de efectivo futuro. Los desembolsos relacionados con la conservación del ambiente, vinculados con ingresos por operaciones actuales o futuras, son contabilizados como gastos o activos, según corresponda. Los desembolsos relacionados con operaciones del pasado, que no contribuyan a la obtención de ingresos corrientes o futuros, son cargados a gastos.

La creación de estas provisiones coincide con la identificación de una obligación relacionada con remediación ambiental para la cual PEMEX tiene información necesaria para determinar un estimado razonable del respectivo costo. Los incrementos a la provisión de gastos de protección ambiental, se reconocen en el estado consolidado de resultados integrales en "costo de ventas" (Estados financieros consolidados, 2024, p. 30, 31)

En el caso de las compañías petroleras en México, las legislaciones ambientales en contabilidad se refieren a la gestión de residuos, a la construcción de pozos y a la seguridad de las instalaciones de almacenamiento. Estas regulaciones se derivan de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como del monitoreo de las emisiones y del manejo de pasivos ambientales requeridos.

Las principales regulaciones y normativas son las siguientes:

- Manejo de residuos, esta obligación sobre el tratamiento integral de desechos generados por el sector de hidrocarburos se encuentra regulada por la NOM-001-ASEA-2019.
- Construcción y operación de pozos, establece lineamientos ambientales para la contrucción, mantenimiento y operación de pozos de explitación y producción, la cual se encuentra regulada en la NOM-014-ASEA-2022.
- Seguridad en instalaciones, establece los requisitos de seguridad industrial, operativa y ambiental para el diseño, funcionamiento y desmantelamiento de instalaciones terrestres de almacenamiento, dentro de la NOM-006-ASEA-2017.
- Control de emisiones, la cual obliga a las empresas a disminuir las emisiones de metano mediante sistemas de monitoreo así como estrategias de mantenimiento preventivo, establecido en la NOM-EM-005-ASEA-2024.
- Gestión integral de residuos, se establece de forma general en la Ley General para la Previsión y Gestión Integral de los Residuos.

El problema de investigación se enfoca en la escasez de un sistema uniforme y efectivo de contabilidad ambiental dentro del sector petrolero, lo que complica la medición del impacto ecológico y la aplicación de estrategias de mitigación apropiadas.

A pesar de que existen marcos regulatorios a nivel internacional y nacional, su implementación es desigual y muchas empresas de petróleo siguen careciendo de la integración de indicadores ambientales en sus estados financieros.

La importancia del estudio se establece en la necesidad de mejorar la transparencia y responsabilidad de la contabilidad en el sector del petróleo, fomentando la adopción de prácticas contables sostenibles en el área del medio ambiente. Dado que esta es una de las principales fuentes de emisión de contaminantes y desperdicios tóxicos, es crítico implementar elementos de medición fiables y mecanismos de registo que le permitan a las empresas evaluar su desempeño ambiental para tomar decisiones bien fundamentadas sobre cómo reducir su impacto ecológico.

El marco teórico de esta investigación se sustenta en la contabilidad ambiental como una extensión de la contabilidad financiera y gerencial, incluyendo principios de información económica y ecológica. Según Martínez G., Armenta A.B. y Mapén F.J. (2019), "La valoración de los recursos naturales y de la tierra se muestra en las cuentas de activos monetarios que al agregarse a la valoración de los activos producidos y financieros permite una estimación más exhaustiva de la riqueza de un país, la diversidad y riqueza de los activos". Además, la normatividad internacional, como la NIC 37 del Consejo Internacional de Normas de Contabilidad (IASB):

> "obliga a reconocer provisiones por obligaciones de remediación ambiental presentes. Por ejemplo, la NIC 37 exige registrar una provisión cuando existe una obligación legal o implícita de sanear un sitio contaminado. Asimismo, la NIC 1 recomienda revelar información ambiental adicional (por ejemplo, en informes separados de sostenibilidad) cuando los factores ambientales son significativos. En resumen, bajo NIIF los costos ambientales pueden reconocerse como gastos de explotación (en el estado de resultados) o formar parte del costo de un activo (por ejemplo, los gastos de restauración incluidos en propiedades, planta y equipo), y cualquier pasivo ambiental probable se contabiliza como provisión conforme a NIC 37". (Los gastos ambientales y su tratamiento contable: más allá del mes de los océanos, junio 2025)

Diversos estudios han abordado la contabilidad ambiental en el sector petrolero. Vásquez N. (2014) destaca que, a partir de la incorporación de México a la OCDE, se vió obligado a realizar reportes ambientales periódicos. A partir de esto, se desarrolló el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), que se enfoca a brindar información de impacto al medio ambiente y tiene como propósito la integración de las estadísticas económicas y ambientales.

Los objetivos de este estudio son: analizar la aplicación de la contabilidad ambiental en el sector petrolero; identificar las normativas y disposiciones vigentes y su cumplimiento, y proponer estrategias para fortalecer la integración de la contabilidad ambiental en la administración de las compañías petroleras.

La contabilidad ambiental es un instrumento contable encaminado a la consideración de la dimensión ecológica en los informes financieros, posibilitando la cuantificación del impacto ambiental de la actividad económica y la toma de decisiones hacia una gestión sustentable.

De acuerdo con Martínez G., Armenta A.B. y Mapén F.J. (2019), la contabilidad ambiental "surge en los inicios de los años noventa ante la necesidad de describir y cuantificar en forma explícita y coherente las interrelaciones entre el medio ambiente y la economía"(p. 223). En este sentido, la contabilidad ambiental en el sector petrolero es crucial debido a la magnitud del impacto ecológico generado por la exploración, extracción y refinación de hidrocarburos.

En el contexto mexicano, la creación del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) ha representado un avance significativo en la medición del impacto ambiental de las industrias extractivas, incluyendo la petrolera. Este sistema, según de acuerdo a Rivera y Faladori, (2006 como se citó en Vásquez N. 2014), ha permitido la generación de indicadores ambientales que facilitan la elaboración de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

A nivel internacional, la regulación contable ha avanzado hacia la inclusión del reconocimiento de pasivos ambientales. La Norma Internacional de Contabilidad NIC 37, en su capítulo 15, obliga a las compañías a "contabilizar y valorar adecuadamente sus obligaciones en relación con su patrimonio" para generar una mejor transparencia y precisión en la presentación de informes financieros. Esta legislación parte de la premisa de que las compañías no deben eludir los costos del medio ambiente que generan con sus actividades y tiene la intención de crear un consumo más racional de recursos naturales.

El marco teórico del presente estudio se desarrolla a partir del problema de la necesidad de integrar información económica y ecológica para administrar una empresa de manera sostenible. A través del análisis de las regulaciones y sistemas de contabilidad, este trabajo contribuye a la comprensión del campo que luego se aplicará para mejorar la responsabilidad y sostenibilidad de la industria petrolera.

De igual forma, encontramos al Sistema de Contabilidad Ambiental y Economía (SEEA) el cual "es un marco que integra datos económicos y ambientales para ofrecer una visión más completa y multifacética de las interrelaciones entre la economía y el medio ambiente, así como de las existencias y variaciones de los activos ambientales, en la medida en que estos benefician a la humanidad." (Naciones Unidas)

La finalidad del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA) es especialmente significativo en el sector petrolero, ya que ayuda a comprender mejor cómo la extracción de hidrocarburos afectan tanto a la economía como al medio ambiente. En particular, cuando la extracción de crudo está asociada con emisiones, desechos y pasivos ecológicos, el SEEA representa una herramienta que puede medir adecuadamente estas interacciones. Al vincular los datos económicos con la información sobre la condición y la propiedad de los recursos naturales, el marco muestra el costo de la actividad petrolera. Cumple con la misión de revisar si los beneficios económicos de la producción y el uso del petróleo superan los daños ecológicos. Además, tiene el propósito de formar políticas que deberían ser más sensatas y razón de brindar un arreglo entre el crecimiento económico, la protección ambiental y la administración sostenible del sector energético.

METODOLOGÍA

Este trabajo emplea una revisión documental y bibliográfica de fuentes seleccionadas por organismos nacionales e internacionales en aspectos ambientales, tomando en cuenta las normativas, así como indicadores ambientales

El Enfoque de investigación es cualitativo, al buscar comprender en profundidad los marcos normativos y las prácticas de contabilidad ambiental en el sector petrolero mexicano a partir del análisis de documentos y reportes existentes. Es una investigación de tipo exploratorio–descriptivo, pues inicialmente se exploran conceptos y vacíos de información, para luego describir de forma sistemática las prácticas actuales de Pemex y las brechas normativas identificadas.

Su diseño es experimental, de carácter documental y bibliográfico, ya que no se recurre a experimentación ni a la recolección de datos de campo; en su lugar, se trabaja con fuentes secundarias. Con este diseño metodológico, el presente estudio garantiza rigor, transparencia y replicabilidad, permitiendo a otros investigadores reproducir el análisis empleando la misma matriz y criterios de selección de fuentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis documental demuestra que Petróleos Mexicanos (Pemex) muestra un rezago bastante amplio en la inclusión de la contabilidad ambiental en los estados financieros. Aunque los marcos técnicos están bien establecidos, es decir, el Sistema de Contabilidad Económica y Ambiental, al no ser normativo en las Normas de Información Financiera (NIF) en México, no se ha aplicado. A través de este resultado se confirma que si bien las metodologías para la valoración de pasivos ambientales sí existen, la falta de obligatoriedad normativa genera una adopción voluntaria y desigual, como lo predice la Teoría Institucional, y como también ha sido observado en otros contextos latinoamericanos como el colombiano, en el que se concluye que "el reto primordial para el estado la implementación de estrategias que aseguren un mayor grado de regulación ambiental sobre las petroleras del país, esencialmente ejerciendo presión acerca de la información revelada, que sea transparente, clara y concisa". (Villada L. y Berrio M., 2021)

A través de los documentos revisados en esta investigación, nos damos cuenta que existe una fuerte separación entre las métricas del discurso ambiental y la información financiera. Aunque se informan metas cualitativas como la reducción de emisiones de metano o el manejo de residuos, no se informan con estimaciones monetarias o provisiones contables específicas. Desde la perspectiva de la Triple Cuenta de Resultados. Por otro lado, las grandes compañías petroleras internacionales incluyen pasivos ambientales monetizados en sus balances según la NIC 37 y los estándares de divulgación del IFRS S1, lo que revela una brecha comparativa.

Asimismo, los datos identifican una contradicción institucional significativa, ya que aunque las autoridades fiscales y los organismos internacionales promueven un nivel más alto de estándares, la realidad normativa nacional permite que Pemex no reconozca aún formalmente los costos ecológicos debido a su actividad.

Este problema no solo incide sobre la riqueza bruta sino también limita a los invertidos y otros stakeholders en la evaluación de los riesgos ecológicos que suponen la estabilidad financiera de la corporación.

En términos teóricos, los resultados respaldan la afirmación inicial de que sin un mandato reglamentario sólido, la adopción de prácticas de contabilidad sostenible sigue siendo fragmentada. La Teoría de los accionistas sostiene que la presión de la divulgación externa fomentará la reforma, pero en Pemex, la presión externa no ha sido suficiente para cambiar estructuralmente las prácticas de contabilidad de la empresa.

La investigación también hace una contribución al ilustrar la desconexión entre la política pública y la contabilidad efectiva. En retrospectiva, se presentan oportunidades de mejora como 1) la actualización de las NIF con la introducción de un requisito de reconocimiento de provisiones ambientales; 2) el establecimiento de sistemas internos de captura y valorización de datos ecológicos; y 3) la adopción de un anexo de sostenibilidad basado en el IFRS S1 para mejorar la comparabilidad e internacionalización de la confianza del mercado.

La tensión entre la voluntariedad técnica y la obligatoriedad legal es uno de los puntos más controversiales y estratégicos del estudio. La experiencia de Pemex demuestra que, en ausencia de normas vinculantes, incluso las empresas estatales con alto impacto ambiental pueden funcionar sin asumir plenamente sus responsabilidades ecológicas. Esta situación no solo perpetúa el modelo extractivo, sino que también frena la transición a una economía baja en carbono y perjudica la salud fiscal y reputacional del país. Los resultados obtenidos validan la hipótesis central del estudio: la contabilidad ambiental en Pemex continúa arraigada en una lógica narrativa, sin desarrollarse hacia una integración monetaria real. Esta omisión innegable es una barrera para el desarrollo de un sector petrolero más transparente, responsable y adecuadamente adaptado al entorno global.

Las evidencias presentadas abren la puerta a reformas normativas urgentes y futuras investigaciones sobre el impacto de la contabilidad medioambiental en la evaluación de riesgos, la sostenibilidad, y la rendición de cuentas en empresas estratégicas.

CONCLUSIONES

El análisis de la gestión contable ambiental evidencia en el sector de los hidrocarburos en México reconoce que la integración de la información ambiental en los sistemas financieros de las empresas energéticas, particularmente en Petróleos Mexicanos (PEMEX), organización central del sector, aporta un papel estratégico. En un contexto global, donde la transición energética, la sostenibilidad y la transparencia en el desempeño ambiental se erigen como factores de competitividad, la contabilidad ambiental es una herramienta fundamental porque permite medir, registrar y comunicar en los informes financieros los costos degradativos reales de la explotación petrolera.

No obstante, los resultados de la revisión evidencian que el marco contable mexicano implementado, en la actualidad, enfrenta serias limitaciones para ofrecer una adecuada incorporación de estos elementos. Por esa vía, los reportes generados por PEMEX no tienen la calidad, precisión y utilidad que permitiría tomar decisiones adecuadas. Mientras existen lineamientos regulatorios, normas y marcos de referencia internacionales en la materia, tales como el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica y los estándares del Global Reporting Initiative, en términos nacionales no se establece el reconocimiento obligatorio de pasivos, costos y riesgos ambientales asociados a la industria de hidrocarburos. PEMEX no refleja debidamente el deterioro ambiental, los riesgos ecológicos, la remediación a cargo de la organización o los costos de prevención y manejo de impactos. La no obligatoriedad y la ausencia de homogeneidad en la información desencadena reportes financieros deficientes, que dificultan la toma de decisiones, son opacos a inversionistas y limitan la capacidad del Estado para evaluar del costo real de la actividad petrolera.

En segundo término, se observa que la empresa cuenta con serios desafíos en materia de cuantificación y valoración. La inexistencia de métodos estándar para el cálculo de pasivos ambientales, la desarticulación entre las áreas operativas y contables, y la falta de formación especializada colaboran para que la información ambiental sea manejada de manera fragmentaria y, en la mayoría de las veces, reactiva. Esto además de disminuir la calidad de los registros contables, también aumenta el riesgo financiero, ya que no se contemplan los costos monetarios de eventos futuros, tales como accidentes, emisiones, derrames o procesos de remediación.

En este sentido, la situación de PEMEX pone de manifiesto la necesidad de reformular al menos el marco contable nacional, de forma que pasivos ambientales sean registrados y contabilizados, se implementen metodologías de valorización ecológica y se exija la preparación de reportes bajo las normas internacionales de sustentabilidad. El fortalecimiento de la contabilidad ambiental – sea en el aspecto de lo ambiental económicamente evaluable, sea en términos de legalidad – permitirá que los verdaderos valores naturales sean cuantificados, la magnitud del impacto ambiental del sector sea totalizada y estrategias más eficientes sean aplicadas para mitigar los riesgos ecológicos y financieros. Además, fomentará la transparencia, la credibilidad y padronizará el acceso a financiamiento verde, alineándose con el futuro del sector energético en el país.

Finalmente, y sintetizando, la contabilidad ambiental de las empresas de hidrocarburos en México es un campo que está en desarrollo, pero es vital para aproximar la actividad petrolífera a las metas del país para la sostenibilidad. La gestión energética responsable y competitiva de México solo será posible si se avanza en la consolidación de una normativa más efectiva, en la profesionalización de la práctica y si se transforman los sistemas de información, comenzando por la también empresa estratégica del petrolera del país, PEMEX. Solo con una fuerte contabilidad podrá el país avanzar hacia un sector petrolero más transparente, eficiente y preservador de los valores biogeofísicos nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

Plan estratégico. (5 de agosto de 2025). *Petróleos mexicanos. 2025-2035.* https://www.pemex.com/saladeprensa/discursos/Documents/PemexPlanEstrategico2025-2035.pdf

Estados financieros consolidados. (31 de diciembre de 2024). *Petróleos mexicanos*. https://www.pemex.com/ri/finanzas/Resultados%20anuales/efd_2024.pdf

Martínez, G., Armenta A. B. y Mapén F. J. (2019). Contabilidad ambiental para organizaciones en México. *Revista Venezolana de Gerencia, vol. 2,* Esp-2. 223-232. https://www.redalyc.org/journal/290/29063446012/29063446012.pdf

Los gastos ambientales y su tratamiento contable: más allá del mes de los océanos. (junio 2025). eas Latam. https://www.easlatam.com/

Vásquez N. (2014). Desarrollo de la contabilidad ambiental en México: normatividad, organismos reguladores e indicadores. XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. https://repositorios.fca.unam.mx/investigacion/memorias/2014/5.08.pdf

Naciones Unidas. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica. https://seea.un.org/

Villada L. y Berrio M. (2021). *La contabilidad verde como herramienta para el control medioambiental en la industria petrolera colombiana*. [Tesis de Licenciatura , Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas]. https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1761/16.%20TGII%20Villada%20BerrioTrabajo%20de%20grado%20II%20Marianella-Lorena.pdf?sequence=1&isAllowed=y