

MODELO DE AUDITORÍA AMBIENTAL PARA VERIFICAR ACTIVOS AMBIENTALES EN LA INDUSTRIA DE POLIETILENO EN PANAMÁ



ENVIRONMENTAL AUDIT MODEL TO VERIFY ENVIRONMENTAL ASSETS IN THE POLYETHYLENE INDUSTRY IN PANAMA

Rodríguez Batista, Alcibiades; González, Anayasi; Jaramillo, José

Alcibiades Rodríguez Batista
arbatista1974@hotmail.com
Universidad de Panamá, Panamá
Anayasi González
anayagonza@hotmail.com
Universidad de Panamá, Panamá
José Jaramillo
j-jaramillo22@hotmail.com
Universidad de Panamá, Panamá

Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas
Universidad de Panamá, Panamá
ISSN: 1560-0408
Periodicidad: Semestral
vol. 24, núm. 2, 2022
revista.societas@up.pa.ac

Recepción: 14 Marzo 2022
Aprobación: 02 Mayo 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160019/>

Resumen: analizar las insuficiencias de la política ambiental en la industria del polietileno en Panamá, vinculada a la actividad de control ejercitada por los funcionarios del Medio Ambiente. Se hace un estudio muestra de cómo se implementa la auditoría ambiental en la industria del polietileno en ciudad Panamá, en pos de conocer sus irregularidades.

Fueron empleados los métodos de investigación social histórico-lógico, exegetico-jurídico, análisis-síntesis, inducción-deducción, estadístico-matemático.

La auditoría ambiental permite a los actores económicos, demostrar su gestión ambiental en producción de polietileno, como industria no contaminadora al ambiente, le permite ser competitiva en el contexto endógeno y exógeno al ser certificada su gestión ambiental, como un valor añadido.

La obligación de los actores económicos de proteger los recursos naturales con el fin de mejorar la calidad de vida al no contaminar al ambiente en Panamá entre los objetivos del milenio para el 2030 dentro de la política ambiental con la formación ambiental. El objeto del control ambiental es reducir el impacto negativo al ambiente, evalúa el sistema de gestión ambiental eficiente al usar tecnologías limpias, para ser certificado y ser competitivo. Para ello, se diseña un modelo de auditoría ambiental para verificar activos ambientales.

Palabras clave: auditoría, competencia, tecnología limpia, certificación, activos.

Abstract: To analyze the insufficiencies of the environmental policy in the polyethylene industry in Panama, linked to the control activity exercised by the officials of the Environment. A sample study is made of how the environmental audit is implemented in the polyethylene industry in Panama City, in order to know its irregularities.

The historical-logical, exegetical-legal, analysis-synthesis, induction-deduction, statistical-mathematical social research methods were used.

Results: The environmental audit allows economic actors to demonstrate their environmental management in polyethylene production, as an industry that does not pollute the environment, allows it to be competitive in the endogenous and exogenous context by being certified for its environmental management, as an added value.

The obligation of economic actors to protect natural resources in order to improve the quality of life by not polluting the environment in Panama among the millennium goals for 2030 within the environmental policy with environmental training. The purpose of environmental control is to reduce the negative impact on the environment, evaluates the efficient environmental management system by using clean technologies, to be certified and competitive. For this, an environmental audit model is designed to verify environmental assets.

Keywords: audit, competition, clean technology, certification, assets.

INTRODUCCIÓN

La auditoría ambiental, entre los factores de estimulación de fórmulas empresariales correspondiente a la resolución de la contradicción eje de los modelos económicos: ilimitadas necesidades individuales y colectivas y limitados recursos materiales disponibles para satisfacerlas, a partir de lograr alcanzar un desarrollo sostenible. Su conformación como institución jurídica, se vincula a elementos históricos, teóricos, doctrinales, legislativos y culturales con la práctica de la actividad de la auditoría y la contabilidad social, ligados a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) a partir de 1953, establecida con la norma técnica ISO 26 000 (Fernández de Gatta Sánchez, 2011).

La aparición de la auditoría ambiental dentro de los mecanismos de control es un escalón superior en el orden de integralidad, apunta no solo a la eficiencia económica sino a conformar la empresa responsable con el ambiente. Se inserta este tipo de auditoría en los factores de estimulación de fórmulas empresariales correspondiente a la resolución de la contradicción eje de los modelos económicos: ilimitadas necesidades individuales y colectivas, a partir de un desarrollo sostenible ponderado desde Rio de Janeiro en 1997 y robustecido en Johannesburgo en el 2002.

Desde el Derecho Ambiental, este tipo de auditoría es reconocida como una herramienta de gestión para minimizar los impactos ambientales negativos generados por la actividad humana y como una estrategia de la Administración Pública para proteger el bien jurídico ambiental. Las Entidades Fiscalizadoras Superiores, creadoras de este tipo de auditoría, le concedieron la función de dar a conocer los índices de contaminación generados como resultado de la producción industrial de bienes y servicios, estimular las tecnologías limpias, los sistemas de gestión ambiental y otros instrumentos en materia contable, para obtener la certificación ambiental (Antúnez Sánchez, 2017).

Desde la doctrina contable en Iberoamérica reconocen a la auditoría ambiental como la herramienta de gestión capaz de evaluar y sentar de manera adecuada las bases de las políticas ambientales en las empresas; permite ejecutar los análisis de los riesgos ambientales generados en el desempeño de una actividad y evaluar su impacto con la integración de otras herramientas (Franco y Gómez, 2017), (Antúnez Sánchez, 2017-2019).

MATERIALES Y MÉTODOS

El artículo tiene como objetivo analizar las insuficiencias dentro de la política ambiental relacionada con la industria del polietileno en Panamá, vinculada a la actividad de control ejercitada por los funcionarios del Medio Ambiente. Se hace un estudio muestral de cómo se implementa la auditoría ambiental en la industria de polietileno, en pos de conocer sus irregularidades que generan contaminación para contribuir en su mitigación con un modelo de auditoría para verificar los activos ambientales en la producción de láminas de polietileno. Se utilizan como métodos de investigación social el histórico-lógico, análisis-síntesis, inducción-

deducción, y el estadístico-matemático. Se utilizó de los métodos empíricos: la observación, la entrevista a expertos, revisión de documentos y la encuesta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE. LA AUDITORÍA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE CONTROL

Ante lo complejo de la realidad en el siglo XXI, la gestión ambiental dentro de la dimensión de desarrollo sostenible en los Objetivos del Desarrollo del Milenio para el 2030, exige elaborar políticas públicas modernas acompañadas de conocimiento e instrumentos interdisciplinarios a fin de aminorar el impacto ambiental, de ir corrigiendo los errores que frecuentemente surgen por lagunas de contenido o por omisión de los hechos, lo que implica un reto sociopolítico de gran trascendencia, dado el conflicto de interés de múltiples actores económicos generadores de contaminación ambiental.

Desde esta perspectiva, se podría introducir el concepto de seguridad ecológica que implica que la humanidad tenga acceso, en un largo plazo, a un flujo eficiente de materiales no renovables, o sustitutos renovables de materiales y energía. Una seguridad ecológica significa mantenimiento del capital natural: vivir de los intereses e ingresos de la naturaleza, no de su capital, logrando un mundo donde la contaminación del agua, del aire, la diversidad y la deforestación sean cada vez menor. Asimismo, ofrece mejores condiciones para la salud humana y para la productividad: mejor estabilidad en las fuentes de recursos y en la localización y distribución del crecimiento económico y demográfico.

Indudablemente, todos estos ideales pudieran utilizarse a través de un proceso de acercamiento social, donde se manifieste la gestión ambiental asociada a activos ambientales a través de la auditoría ambiental en forma creciente, nuevos actores con especial énfasis en la comunidad ecológica, el sector privado, la sociedad civil organizada y al Estado, a objeto de establecer la visión compartida industria-estado-sociedad, para reinterpretar los fundamentos éticos, políticos y económicos que emanan del desarrollo sostenible.

Como consecuencia, la convergencia entre crecimiento económico (eficiencia), equidad, sostenibilidad social; y, la necesidad de una ciudadanía más solidaria, reflexiva y activa en materia ambiental que sea capaz de construir un nuevo pacto social en torno al desarrollo sostenible son, por lo tanto, situaciones vitales que exigen respuestas de la gestión ambiental.

Es evidente, que el control a través de la auditoría ambiental permite profundizar aquellas acciones de responsabilidad social encaminadas a incrementar la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental de las empresas, con el objetivo de mejorar su situación competitiva y valorativa, incluyendo un mayor retorno social y valor compartido. La auditoría es más abarcadora como evaluación a los bienes públicos ambientales que la inspección por ser integral, permite a los empresarios obtener una evaluación como empresa responsable con el ambiente al evaluar la eficacia y eficiencia del Sistema de Gestión Ambiental como un primer elemento y contrapartida de la actividad inspectiva (Antúnez Sánchez, 2017).

Desde la política internacional, se valora como la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI), en (2016), señaló "...La aparición de la auditoría ambiental dentro de los mecanismos de control significó un escalón superior en el orden de integralidad, porque apuntó no solo a la eficiencia económica sino a la conformación de la empresa responsable con el ambiente...". Además, señala: "...en el ámbito empresarial se ha comenzado a valorar la posibilidad de que las actividades desarrolladas por las empresas privadas o públicas no ocasionen daño al medio ambiente..."

En este contexto, es pertinente afirmar que el medio ambiente siempre se ha visto afectado por el desarrollo empresarial, por las actividades enfocadas en la extracción de combustible de la tierra y en la actividad de la minería, esto hizo que empresas y naturaleza fueran dos elementos opuestos y enfrentados, de ahí que, el medio ambiente siempre ha estado en condiciones de perder.

Como consecuencia, se constata que las empresas, generadoras de fuentes de contaminación y destrucción ambiental se han visto envueltas en prácticas de desarrollo verde o ambiental; permiten que las empresas y medio ambiente puedan coexistir con el concepto de desarrollo sostenible, ello ha llevado a la necesidad de utilizar medios de producción que disminuyan el crecimiento de la crisis ambiental. Empero, la contaminación es una de las problemáticas ambientales de mayor preocupación en el XXI. El aire y el agua son recursos ambientales que han sido afectados con el crecimiento económico de las grandes ciudades, por el surgimiento de las nuevas industrias en todo el mundo. Requeridos de formación ambiental.

Por el otro lado, la gestión ambiental ha sido el medio para que las empresas lleven a cabo un desarrollo económico con el cuidado y recuperación del medio ambiente. La auditoría ambiental, como actividad de control y evaluación de los procesos de la gestión ambiental, se ha convertido en un factor importante que permite que las compañías lleven a cabo las actividades industriales y comerciales sin tener que afectar al medio ambiente, al regular la contaminación que puedan causar.

Se revisa el aporte de Antúnez Sánchez (2019), quien expresa "...la responsabilidad presente y futura por los temas ambientales se ha convertido, actualmente, en algo imprescindible. De esta forma nace la auditoría ambiental, como un elemento de suma importancia en el desarrollo de un país..."

En este estudio se justiprecia que, cuando una empresa industrial solicita la aplicación una auditoría ambiental para verificar la conformidad con los requisitos ambientales, también, puede evaluarse la eficacia de sistemas de gestión ambiental ya implantados, aplicados o por aplicarse. "Asimismo, este tipo de auditoría le permite evaluar riesgos de materiales y prácticas sujetas o no a reglamentaciones" (Arévalos, 2014).

En el estudio del ordenamiento jurídico panameño, se aprecia como desde la Carta Política de Panamá, se establece que el marco institucional para la protección ambiental, está desarrollado en la Ley No. 41 de julio de 1998, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), organismo como entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.

En el desarrollo normativo, la Ley No. 41 de 1998, General del Ambiente de Panamá, en el artículo 2: Auditoría Ambiental se tipifica la "Metodología sistemática de evaluación de una actividad, obra o proyecto, para determinar sus impactos en el ambiente, comparar el grado de cumplimiento de las normas ambientales y determinar criterios de ampliación de la legislación ambiental"

Como política pública, el Ministerio de Ambiente es un ente coordinador para la gestión ambiental en Panamá que establece, con el control público, a través de la inspección y la auditoría ambiental (obligatoria, voluntaria y de gestión), disposiciones constitucionales en materia ambiental, desde la perspectiva jurídica, que permiten considerar que la existencia de una normativa en constante evolución y exigencia en el ordenamiento jurídico panameño está controlada cada vez más con mayor rigor por la Administración Pública y con el rechazo social hacia actividades no respetuosas con el entorno,

Para enfrentar esta contaminación ambiental generada por la industria, el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá, ejecuta a través del Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto 2004 dentro de su política ambiental, tres tipos de auditorías ambientales establecidas en el ordenamiento jurídico, estas son:

- Auditoría Ambiental Obligatoria. Puede ser solicitada, a una empresa, en forma aleatoria conforme a programas aprobados por el Ministerio de Ambiente. Se da por notificaciones escritas a través de la Administración Regional. Debido a un accidente, por el riesgo ambiental propio de la actividad que realiza la empresa, o, por la necesidad de sanear, recuperar o rehabilitar un sitio. La solicitud debe ser sustentada por un informe previo de inspección a las empresas por el Ministerio de Ambiente o fundamentada en evaluaciones y/o estudios ambientales que lo justifiquen.

- Auditoría Ambiental Voluntaria. La empresa la presenta, ante el Ministerio de Ambiente, indicando sus motivos. Se solicita con el objetivo de obtener un certificado de excelencia ambiental (CEA), o para acogerse a situaciones excepcionales de flexibilidad.

-Auditoría Ambiental de Gestión. Su finalidad es evaluar si las entidades públicas utilizan correctamente los recursos asignados a la gestión ambiental, y si los objetivos establecidos se están logrando con eficiencia, eficacia y economía.

En consecuencia, es analizado como la auditoría ambiental es complementada en su aplicación por el equipo auditor que la realiza con las normas técnicas ISO 14000, 19011, 26000. Está vinculada a los conceptos de economía y contabilidad ambiental, permite a las empresas reducir los costes al implementar las tecnologías limpias y obtener la certificación ambiental como valor agregado para el comercio, protege la salud al minimizar los riesgos y controlar los niveles de contaminación al cumplirse las regulaciones establecidas.

La Asociación Americana de Contabilidad, la concibe como [...] proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros hechos relacionados. Su finalidad consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen para determinar si en dichos informes se han elaborado con la observancia de los principios establecidos para el caso (Alvarado Riquelme, 2014).

En la actualidad, se analiza en el desarrollo del artículo como las industrias no han logrado avanzar en el diseño de metodologías, técnicas e instrumentos que faciliten un adecuado registro y reporte de información que permita mitigar y prevenir daños al medio ambiente; así como evitar sanciones por pasivos ambientales por incumplimiento de leyes y regulaciones instauradas como medidas de protección ambiental. Acrecentado con el paradigma del cambio climático, efecto ambiental muy adverso.

LA INDUSTRIA DE LAMINAS DE POLIETILENO EN PANAMÁ. SU IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE

El polietileno es, probablemente, el polímero que más se ve en la vida diaria. Es el plástico más popular del mundo derivado del petróleo, al que se añaden diversos compuestos químicos, que pueden constituir más del 50 % del peso del plástico. Cada compuesto químico que se añade tiene su función: a) Los plastificantes proporcionan la flexibilidad, dureza o rigidez, dependiendo de las diferentes aplicaciones del producto. b) Los estabilizantes se añaden para inhibir o retardar el mecanismo de oxidación y degradación de los polímeros durante su fabricación. c) Los retardantes de llama se añaden a todo tipo de material para evitar su flamabilidad. d) Los filtros solares se añaden para absorber la luz UV y aumentar la vida útil de los plásticos expuestos al sol. e) Los antibacteriales se añaden para evitar que las bacterias crezcan en el plástico. Esto es muy importante para el destinado a usos alimenticios.

El polietileno también se emplea para fabricar prótesis, envases, bombonas para gases y contenedores de agua y combustible. Los objetos fabricados con PEAD (Polietileno de Alta Densidad) se identifican, en el sistema de identificación americano SPI (Society of the Plastics Industry) con el número.

2. LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO ES UN SECTOR POCO CONOCIDO QUE FORMA PARTE DEL CONGLOMERADO DE LA INDUSTRIA PANAMEÑA.

Muchos son los productos que elabora, que son fundamentales para el resto de la economía del país. Durante los últimos años, se ha dado un gran desarrollo en la industria petroquímica mundial, lo que ha hecho posible el desarrollo de nuevos materiales de origen polimérico, con grandes aplicaciones en el sector que nos ocupa.

Las industrias panameñas han sabido aprovechar las bondades del material y desarrollar una organización que, si bien ha tenido sus altibajos, ocupa un renglón importante en la economía nacional. En su mayoría, la industria de polietileno en Panamá se dedica a elaborar productos rígidos (envases, cubiertos, vasos, botellas), flexibles (empaques, bolsas) y de espuma (embalaje), utilizando la más avanzada tecnología y la mejor materia prima del mercado (resina) para llevar a cabo diferentes procesos como: inyección, soplado, moldeo, termo formado, extrusión, laminación, impresión, corte, conversión, reacciones químicas, etc., que se utilizan en la elaboración de todos los productos derivados del polietileno.

En Panamá, cada día son más las empresas que utilizan los envases y empaques plásticos para comercializar sus productos, debido a las numerosas ventajas que ofrecen, pues son reciclables, tienen un costo unitario

bajo, grandes posibilidades de diseño industrial y gráfico, diferentes posibilidades de texturas y de impresión, ahorro de energía por no ser reutilizables, bajo peso unitario, materiales para diferentes aplicaciones, son resistentes a golpes, entre otras ventajas.

Según un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2019), en la ciudad de Panamá se producen, cada día, 2.500 toneladas de desperdicios, y solo se recicla el 5 % de los desechos, a pesar de que el 70 % de la basura puede ser reutilizada.

La República de Panamá, es el país con el mayor crecimiento del producto interno bruto (PIB) en la región de Centroamérica, surgen las interrogantes al articulista ¿cómo se explica que, en este país, el comportamiento en el desarrollo de la industria refleje una disminución con respecto a la participación % en PIB en los últimos años? ¿Qué están haciendo mal las empresas industriales de ese país?

Las respuestas a las dos interrogantes se fusionan, dado que las empresas panameñas, dependiendo a las actividades que realizan, están obligadas a proteger el medio ambiente, pero la verificación del tratamiento de las actividades medioambientales no es su práctica muy habitual cuando se evalúa la economía, la eficiencia y la eficacia con que trabaja la administración. Para realizar esta verificación, muchas empresas industriales están implementando las auditorías ambientales como actividad de control, instrumento de verificación y de gestión ambiental de naturaleza jurídica pública. Su campo de acción [de la auditoría ambiental] son las empresas, la industria y el medio ambiente (personas jurídicas y naturales) dentro de la fórmula estimulación-recompensa.

Su ejecución es realizada por funcionarios públicos requeridos de título profesional y título habilitante inscritos en el Registro de auditores y contralores con diversas denominaciones. Su función es evaluadora y certificadora de las metas ambientales en relación con la política ambiental trazada por la organización empresarial.

Empero, en este contexto, se justiprecia como la gestión ambiental ha sido el medio que permite que las empresas lleven un desarrollo económico con el cuidado y recuperación del medio ambiente. De acuerdo a Conesa (2010) "...la gestión ambiental es un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, en especial cuando se traducen alteraciones debidas a la acción del hombre..."

En consecuencia, se asevera como la gestión ambiental se está convirtiendo en un arma de competitividad. En el pasado, carecía de importancia para las organizaciones, pues lo trascendental era lograr valor agregado sobre las inversiones, sin importar las huellas medioambientales dejadas por sus actividades. El autor del artículo considera que Panamá, enfrenta el gran desafío de fortalecer la gestión ambiental mediante la utilización y calificación de las capacidades público/privadas, la creación de condiciones más favorables para el cumplimiento de los mandatos legales existentes, la asignación de los recursos adecuados y el incremento de la conciencia pública y la participación ciudadana, siendo estos dos últimos los pilares fundamentales para la formación de una mayor voluntad política. Lo que se logrará con mayores acciones de formación ambiental.

3. MODELO DE AUDITORÍA AMBIENTAL PARA VERIFICAR ACTIVOS AMBIENTALES EN INDUSTRIAS DE LÁMINAS DE POLIETILENO EN LA CIUDAD DE PANAMÁ. LA GESTIÓN AMBIENTAL, IMPLEMENTACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL

En el contexto de la gestión ambiental, se reflexiona sobre el conocimiento contable y las fragilidades ambientales, para derivar de forma objetiva en una propuesta de Modelo de auditoría ambiental para verificar los activos ambientales de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

En relación al conocimiento contable, la variable ambiente juega un papel importante para la planificación y ejecución de un Modelo de auditoría ambiental, ajustado a la realidad de las empresas de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá, en el primer capítulo, se señalaron argumentos referentes a cómo las actividades humanas han afectado al medio ambiente, generando manifestaciones en el cambio climático, la contaminación de las aguas, de los suelos y de la atmósfera, lo que ha llevado al conocimiento contable a valorar la variable ambiente, más allá de los criterios patrimoniales, económicos y financieros.

La reflexión minuciosa y profunda relacionada con los resultados del desarrollo de la actividad industrial, la contaminación ambiental y el paradigma de la contabilidad financiera permitió inferir la realidad de la industria de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá, para construir la estructura teórica, de esta investigación, expresada en el segundo capítulo como marco teórico. Este es el soporte epistemológico que servirá de base en el análisis cualitativo y cuantitativo que induce a la comprensión, a verificar la hipótesis de la investigación y a alcanzar su objetivo.

En relación al enfoque cualitativo, tal como lo señala Galeano (2004), “el conocimiento es el resultado social penetrado e influenciado por los valores, percepciones y significados de los sujetos que lo construyen”. Ahora bien, las acciones y los resultados dan a conocer la conducta ambiental de la industria de elaboración de láminas de polietileno y la evolución de la contabilidad, desde la perspectiva teórica, conduce a la representación objetiva de un Modelo de auditoría ambiental para verificar los activos ambientales de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

En función de la realidad del Modelo de auditoría, existe una realidad objetiva o realidad social que delimita a la industria de fabricación de láminas de polietileno, la cual es necesaria verificar u observar para darle sentido a la hipótesis de investigación. La presente investigación, fundamenta su análisis en técnicas estadísticas y de observación participante, como se manifestó en el tercer capítulo identificado como procedimientos metodológicos.

Como no se tiene control de la realidad objetiva donde participan las variables auditoría y activos ambientales, el estudio se limita a la “observación de la realidad ya existente, porque no se puede intervenir sobre las variables y sus efectos” (Hernández, Fernández & y Baptista, 1991 citado por Ávila, 2006). Sobre este particular, las estrategias utilizadas para la recolección de datos fueron la entrevista y la observación participante. Los datos, fueron suministrados por un grupo de contadores y gerentes seleccionados, aleatoriamente, de las 18 industrias de elaboración de láminas de polietileno de la ciudad de Panamá, durante el periodo de la investigación.

Las variables prenombradas son latentes, y no pueden ser observables a simple vista, requieren ser inferidas a través de variables visibles o indicadores. Para Poza (2008) “existe cantidad de conceptos que no son fáciles de definir ni de medir, por lo tanto, requieren ser observados indirectamente, mediante otros elementos que sí son perceptibles o evidentes para ser entendidos”.

El proceso por el cual los datos son analizados conduce a crear la relación entre las variables e inferir en la valorización del Modelo de auditoría ambiental para verificar los activos ambientales de las empresas que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá. Se trata de una herramienta que tiene como propósito velar, controlar y establecer un conjunto de pautas que pudieran orientar el control de estos activos.

El proceso en la recolección de datos e información: La afectación al medio ambiente y sus consecuencias, manifestadas en el cambio climático; la contaminación de las aguas y de los suelos, a causa de los altos contenidos de plástico, se ha convertido en un problema para las ciencias exactas y sociales; lo favorable de esta situación es que cada vertiente ha asumido su punto de vista específico en la búsqueda de conocimientos que aporten soluciones de carácter preventivo y de control. En el grupo social, los estudiosos de la contabilidad, como lo señala Socías Salvá (2000, citado en Llull, 2001) asumen una actitud científica al frente de los problemas contables.

Uno de los problemas de la contabilidad es incorporar la variable ambiental a las auditorías; sobre este tema se adicionan diversos paradigmas con un enfoque científico. En la investigación se pretende establecer la relación causal entre las magnitudes latentes que delimiten la contribución del conocimiento contable con un Modelo de auditoría ambiental para verificar los activos ambientales de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá. En este estudio, el proceso de la recolección de información se desarrolló en cuatro fases, las cuales se describen a continuación:

Primera fase: La indagación científica para la aplicación de la prueba piloto tomó un promedio de 30 días y se observó, la apatía y celo por parte de los indagados y su poca familiarización con investigaciones a nivel

doctoral. Esta etapa se inicia estableciendo contacto con cada una de las industrias seleccionadas en la muestra. Es importante, señalar, que el contacto con los indagados se dio por medio de correo electrónico y llamadas telefónicas, debido a las restricciones y medida de bioseguridad emanadas por el gobierno panameño a causa de la pandemia la COVID-19, en el mes de julio de 2020. En el contacto electrónico se presentó el objetivo del proyecto y se le envió, vía email, el resumen del trabajo de investigación “Propuesta de un Modelo de auditoría ambiental para verificar activos ambientales en industrias de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá”.

Segunda fase: Se inicia cuando el investigador envía a las industrias de plástico, seleccionadas en la muestra, vía e-mail, el instrumento para ser respondido por cada uno de los gerentes y ejecutivos. Es importante destacar que la asociación de empresarios de la industria del plástico facilitó al investigador el permiso para acceder a la fase de observación y el correo electrónico para el envío del instrumento.

Tercera fase: El periodo de la aplicación de los instrumentos de investigación incidió en que esta etapa se completara a los 90 días, debido a que las empresas objeto de estudio no disponían de tiempo o no tenían internalizado en sus estructuras organizacionales el apoyo que podían brindar a las investigaciones en el área científico-social. Aunado a todos estos factores, se suma, de manera inesperada, la pandemia por la COVID-19 que ha azotado brutalmente a la humanidad, evento fortuito que retrasó la aplicación del instrumento y las visitas a las industrias.

En consecuencia, quedó en 17 industrias, tal como se planteó en un inicio; y, para el estudio cualitativo se visitaron 5 industrias donde se hizo la observación participante. Es importante mencionar, que, de los once corregimientos de la ciudad de Panamá donde se ubica la muestra objeto de estudio, se seleccionó una muestra ideal de 17 industrias (30% de la población).

Para realizar el estudio estadístico descriptivo, las industrias del plástico se han asociado de acuerdo con la ubicación, agrupadas en 11 corregimientos, se detalla la muestra ideal y la muestra real en la figura 1. La clasificación se admite sobre el hecho de, que existe una relación entre la población de 56 industrias que conforman los 11 corregimientos, y la muestra de 17 que corresponde a las industrias seleccionadas para la aplicación del instrumento.

Figura 1: Distribución porcentual de las muestras de las industrias, según corregimiento, 2020.

Nota. El gráfico muestra los resultados de las encuestas aplicada en Industrias de Plástico en Panamá, 2020.

Fuente. Elaboración propia de los autores (2020).

Cuarta fase: En esta fase se considera la tabulación de las encuestas realizadas. Se crea una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 23, para realizar el análisis descriptivo de las respuestas dadas por los encuestados en relación con 22 ítems. Se registró en cada celda las respuestas de cada encuestado.

En esta base de datos se exploró la frecuencia y el porcentaje de los datos de las encuestas aplicadas. De igual forma, se transcribe la observación participante realizada en el campo objeto de estudio, la cual se registró en una matriz para, posteriormente, triangular la información. Ambos ejercicios se desarrollan en los apartados siguientes de este capítulo.

Estudio estadístico: Las bases epistemológicas del estudio indican que, con el método estadístico, se busca conocer cómo se vincula el Modelo con la Auditoría Ambiental y de Activos Ambientales para la conservación del entorno. En cuanto al uso del método estadístico, se pretende estudiar la vinculación de las variables en el entorno en el que ocurre el fenómeno, y conocer cómo se crea la estructura básica de la experiencia (Ayuso & Ripoll, 2005), en función de la responsabilidad patrimonial, social y ambiental.

Es importante reiterar lo manifestado anteriormente en este documento, en cuanto a que la industria del plástico de la ciudad Panamá pareciera no facilitar información, a agentes externos, que permita conocer y valorar su relación con la gestión ambiental, a fin de saber si en el conocimiento contable de estas industrias se consideran los costos ambientales; y, cómo realizan la gestión ambiental, al contabilizarla en la producción de bienes y servicios.

En armonía con lo antes expuesto, el análisis de los datos parte con la descripción de la industria del plástico, en relación con su ubicación en la ciudad de Panamá. Este análisis de datos se sustenta en la cantidad de industrias por corregimiento. La clasificación de estas, dan a conocer su ubicación geográfica, mercado, descripción de la actividad, si pertenece a un sindicato empresarial, la información ambiental que administra y el reconocimiento de la variable ambiental en la contabilidad, variables que permiten describir a la industria del plástico en la ciudad de Panamá.

Los resultados descriptivos permiten conocer cómo están distribuidas y categorizadas las industrias de plástico en la ciudad de Panamá; y, en base a ese conocimiento, se inicia el análisis en relación a las auditorías de sus activos ambientales, a través del componente contable, condensado en un cuestionario que contiene 22 ítems o variables medibles, distribuidas en tres dimensiones, auditoría ambiental, activos ambientales y gestión ambiental, para, posteriormente, proponer un Modelo de auditoría ambiental con el fin de verificar los activos ambientales de las industrias del plástico en la ciudad de Panamá. En cuanto a las dimensiones, estas se analizan descriptivamente a través de tres cuadros, para observar su nivel de reconocimiento y contribución; además, son sometidas a un análisis de estadística descriptiva.

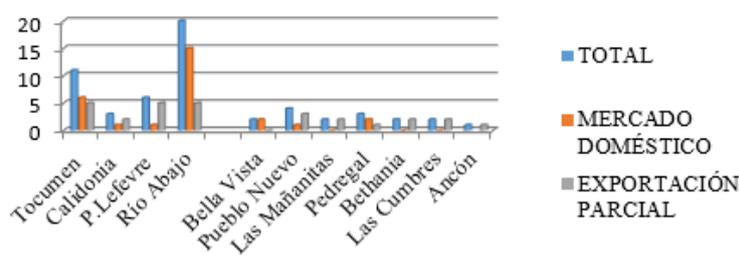
En el análisis de los resultados se examinan las variables aplicando el análisis descriptivo, que es una técnica matemática que organiza, presenta y describe un conjunto de datos con el propósito de facilitar el uso, generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o gráficas, para los ítems que conforman el instrumento de la encuesta, de conformidad con los fundamentos teóricos que se han de valorar en la industria del plástico de la ciudad de Panamá.

3. LAS INDUSTRIAS ELABORADORAS DE LÁMINAS DE POLIETILENO EN CIUDAD PANAMÁ

Al realizar el estudio estadístico descriptivo, las industrias de elaboración de láminas de polietileno fueron agrupadas de acuerdo dos categorías: mercado doméstico y exportación parcial; y al corregimiento donde estas se encuentran ubicadas. Esta clasificación se admite sobre el hecho de que mientras más elevado es el número de industrias mayor es el compromiso de velar por el cumplimiento de la protección ambiental (Álvarez et al., 2001), lo cual puede estar fundamentado por la capacidad económica, la internalización del impacto que producen y la competitividad.

La figura 2 presenta la distribución porcentual de las industrias del plástico en la ciudad de Panamá, en función a la descripción por mercado que atiende. Estas se dividen en industrias de exportación parcial y mercado doméstico. Los corregimientos con mayor cantidad de este tipo de industrias son Tocumen y Río Abajo, prevaleciendo el mercado doméstico sobre el de la categoría de exportación parcial.

Figura 1: Distribución porcentual de las industrias, por tipo de mercado que atienden.



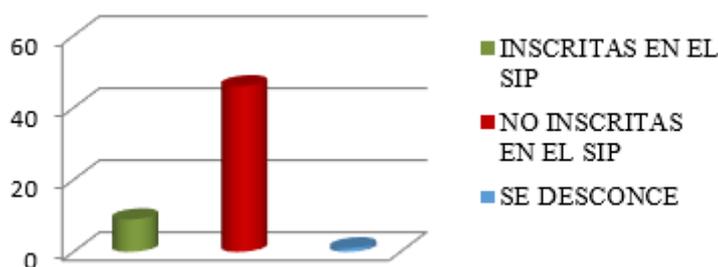
Nota. El gráfico representa las encuestas aplicada industrias de plástico en la ciudad de Panamá, 2020.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

De igual manera, en la figura 3, se observa que la mayoría de las industrias de elaboración de láminas de polietileno no están registradas en el Sindicato de Industriales de Panamá (SIP), situación que puede incidir

en el incumplimiento de buenas prácticas en las áreas de eficiencia energética, gestión de residuos, gestión del recurso agua, reutilización de los materiales y responsabilidad social empresarial.

Figura 2: Distribución porcentual de las muestras de las industrias que pertenecen al SIP, 2020.



Nota. El gráfico representa las Industrias de Plástico en Panamá que pertenecen al SIP, 2020.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

Análisis de las variables: En esta etapa se valoran los fundamentos de las variables del modelo: auditoría ambiental, activos ambientales y gestión ambiental. Una vez que se tienen los datos organizados, por medio de la estadística descriptiva, se inicia el proceso de análisis de la variable. Para ello, el primer instrumento al que se puede recurrir, tanto por su sencillez como por la facilidad de su interpretación, es la representación gráfica de ese carácter. Con la representación gráfica de la variable o del atributo, según proceda en cada caso, se logra tener una visión del fenómeno estudiado, de una forma más rápida y perceptible que, únicamente, con la inspección numérica de la tabla o distribución. Para continuar este proceso de análisis de una variable, es necesario definir ciertos instrumentos que permitan estudiar sus características más relevantes.

Variable auditoría ambiental: Para medir esta dimensión se aplicaron 7 ítems del instrumento dirigido a los ejecutivos y gerentes de la industria de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

Tabla 1: Variable auditoría ambiental

Ítems	Siempre		Casi siempre		Subtotal		Casi nunca		Nunca		Subtotal		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	4	23,5	6	35,3	10	58,8	6	35,3	1	5,9	7	41,2	17	100
2	2	11,8	6	35,3	8	47	8	47,1	1	5,9	9	53	17	100
3	3	17,6	11	64,7	14	82,3	2	11,8	1	5,9	3	17,7	17	100
4	4	23,5	12	70,6	16	94,1	0	0	1	5,9	1	5,9	17	100
5	0	0	8	35,3	8	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	19	100
6	3	17,6	5	29,4	8	47	7	41,2	2	11,8	9	53	17	100
7	1	5,9	5	29,4	6	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	17	100

Nota. Esta tabla muestra los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable auditoría ambiental. Fuente. Base de datos de la investigación, 2020.

Nota. Esta tabla muestra los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable auditoría ambiental.

Fuente. Base de datos de la investigación, 2020.

En atención con la información que contiene el cuadro arriba expuesto y el cumplimiento a la Ley 41, de julio de 1998, que establece los principios y normas básicas para la protección, (conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, por parte de las industrias de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá. Tan solo, el 47% de la muestra, según

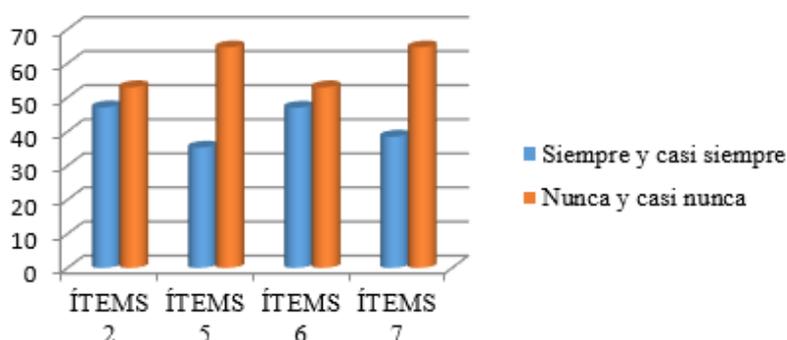
el ítem 2, manifestó que siempre y casi siempre la industria realiza procesos de auditoría ambiental, para mejorar su gestión; mientras que, el 53,9% expresó que casi nunca y nunca las industrias las realiza. Otro dato importante, es el que se presenta en el ítem 5, referido al hecho de que, apenas, el 35,3% de los gerentes encuestados cumplen con los lineamientos; en tanto, que el 64,7% respondieron que nunca y casi nunca realizan auditoría ambiental con las directrices de la Ley No. 41.

La información que reporta el ítem 6 es el hecho de, que apenas, el 47% de los gerentes y ejecutivos encuestados manifestó que siempre y casi siempre consideran las políticas ambientales regidas por las normas ISO 14000 y 14001 para la planificación de actividades relacionadas con la gestión y auditoría ambiental, mientras que el 53,3% no considera esas políticas. Mientras que, en el ítem 7, se refleja, por un lado, que, apenas, el 35,3% manifestó que siempre y casi siempre cuentan con especialistas en Ambiente y Ecología que planifiquen acciones en función de la conservación ambiental tomando la planificación de la norma técnica ISO 14000, 14001 y 14011; mientras que, por otro lado, el 64,7% respondió que nunca y casi nunca cuentan con los especialistas que desarrollan este tipo de planificación.

Esta realidad difiere a lo planteado por Coneza (2010), referente a que, durante los primeros años de las décadas de los setenta y ochenta, la política ambiental de los países era frenar la degradación del medio ambiente, especialmente, la contaminación.

Para Antúnez (2013), “la auditoría se introdujo, por primera vez, en los Estados Unidos, en respuesta a la legislación ambiental cada vez más restrictiva y a las pasadas penas asociadas a las infracciones”. En este orden de ideas, al hacer las auditorías ambientales se deben considerar las normas establecidas en la República de Panamá, sobre todo aquellas que están diseñadas en el resguardo del ambiente; y, en cuanto a las normas ISO, estas deben ser un referente en la planificación de acciones inter y transdisciplinar a favor al ambiente.

Figura 3: Los ítems más representativos de la variable auditoría ambiental



Nota. Este gráfico representas los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable auditoría ambiental.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

Variable activos ambientales: Para analizar esta variable, se aplicaron 6 ítems del instrumento dirigido a gerente y ejecutivos de las industrias de fabricación de láminas de polietileno de la ciudad de Panamá, cuyos resultados se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla 2: Variable activos ambientales

Ítems	Siempre		Casi siempre		Subtotal		Casi nunca		Nunca		Subtotal		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1	4	23,5	6	35,3	10	58,8	6	35,3	1	5,9	7	41,2	17	100
2	2	11,8	6	35,3	8	47	8	47,1	1	5,9	9	53	17	100
3	3	17,6	11	64,7	14	82,3	2	11,8	1	5,9	3	17,7	17	100
4	4	23,5	12	70,6	16	94,1	0	0	1	5,9	1	5,9	17	100
5	0	0	8	35,3	8	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	19	100
6	3	17,6	5	29,4	8	47	7	41,2	2	11,8	9	53	17	100
7	1	5,9	5	29,4	6	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	17	100

Nota. Esta tabla muestra los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable auditoría ambiental. Fuente. Base de datos de la investigación, 2020.

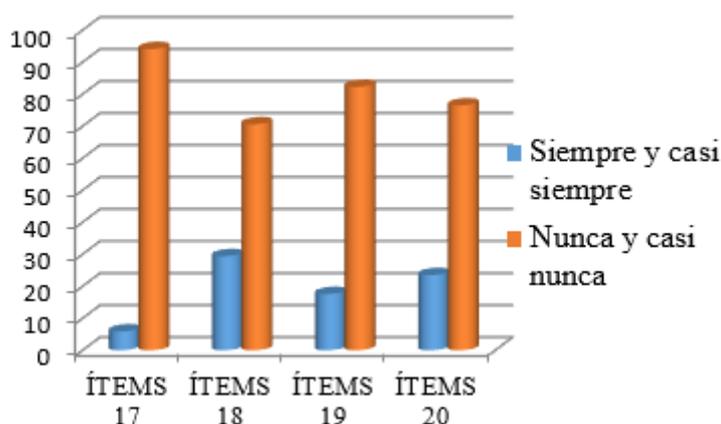
Fuente. Base de datos de la investigación, 2020

De los resultados que se reflejan en el siguiente cuadro se analizan los más relevantes: el ítem 17 muestra que el 5,9% de los ejecutivos y gerentes siempre y casi siempre realizan registros cuantificables de los activos físicos y ambientales; mientras que el 94,1% no considera dichos registros. En tanto que, el ítem 18 refleja que, tan solo, el 29,4% de los ejecutivos y gerentes encuestados siempre y casi siempre realizan supervisiones y evaluaciones periódicas de sus activos; y, el 70,6% casi nunca y nunca realizan esta actividad. Por otro lado, en el ítem 19 se observa que, apenas, el 17,6% de los ejecutivos y gerentes manifestaron que siempre y casi siempre cuentan con especialistas de seguridad industrial que velen por el buen funcionamiento de los activos de producción; en cambio, el 82,3% indicó que nunca y casi nunca cuenta con los servicios de estos especialistas.

Respecto al ítem 20 apenas el 23,5% de los ejecutivos respondió que siempre y casi siempre poseen un inventario actualizado de sus maquinarias y equipos; mientras, el 76,5% manifestó no poseerlo.

Esta realidad contraviene a lo planteado por Gray et al (2006) quienes manifiestan “que a la contabilidad le correspondería implementar un sistema de medición y valoración de los elementos naturales” (p.82). Surge, así, la necesidad de valorar económicamente elementos específicos del ecosistema, por lo que la cuantificación del valor económico del medio ambiente y del costo de su deterioro brindaría un instrumento útil para abordar problemas referidos a estos temas.

Figura 4: Los ítems más representativos de la variable activos ambientales.



Nota. Este gráfico representas los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable activos ambientales.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

DIMENSIÓN SUBYACENTE GESTIÓN AMBIENTAL

A los fines de analizar esta dimensión subyacente, se tomaron 8 Ítems.

Tabla 3: Variable gestión ambiental

Ítems	Siempre		Casi siempre		Subtotal		Casi Nunca		Nunca		Sub Total		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
8	1	5,9	5	29,4	6	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	17	100
9	1	5,9	9	52,9	10	58,8	4	23,5	3	17,6	7	41,1	17	100
10	3	17,6	6	35,3	9	52,9	7	41,2	1	5,9	8	47,1	17	100
11	3	17,6	4	23,5	7	41,1	9	52,9	1	5,9	10	58,8	17	100
12	3	17,6	6	35,3	9	52,9	5	29,4	3	17,6	8	47	17	100
13	0	0	5	29,4	5	29,4	8	47,1	4	23,5	12	70,6	17	100
14	4	23,5	3	17,6	7	41,1	5	29,4	5	29,4	10	58,9	17	100
15	1	5,9	5	29,4	6	35,3	8	47,1	3	17,6	11	64,7	17	100

Nota. Esta tabla muestra los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable activos ambientales Fuente: Base de datos del investigador (2020)

Los resultados que refleja este cuadro en el ítem 8 muestran que el 35,3% de los gerentes y ejecutivos manifestaron que siempre y casi siempre se realizan alianzas estratégicas, atendiendo a la norma ISO 26000, con otras industrias o instituciones que contribuyan a fomentar la conciencia ecológica según ISO 26000; y, el 64,7% indicó que casi nunca y nunca se realizan alianzas estratégicas, atendiendo a la norma en mención, con otras instituciones que contribuyan a fomentar la conciencia ecológica.

También se reporta que, en el, ítem 11, el 41,1% de los gerentes y ejecutivos encuestados manifestó que siempre y casi siempre aplica medidas de gestión ambiental acorde con la Ley 41, julio 98, para prevenir la contaminación ambiental; mientras que el 58,8% manifestó que casi nunca y nunca las aplican.

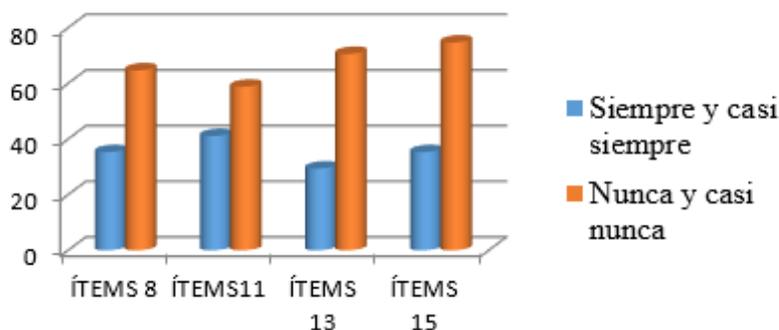
Por otra parte, en el ítem 13 se refleja que, solamente, el 29,4% de los ejecutivos y gerentes que siempre y casi siempre propician actividades con las comunidades en pro de la conservación del ambiente en función de fomentar una conciencia ecológica; mientras que, el 70,6% de la respondió que casi nunca y nunca propicias actividades de este tipo.

También se aprecia, en el ítem 15, que el 35,3% de la muestra confrontada respondió que siempre y casi siempre realiza alianzas estratégicas con otras industrias o instituciones que contribuyen a fomentar la conciencia ecológica; mientras que, el 64,7% respondió que casi nunca y nunca realiza dichas estrategias.

Los resultados obtenidos contradicen lo propuesto por las normas ISO 14000, que proporciona orientación respecto a cómo gestionar, de una forma más efectiva, los aspectos medioambientales de las actividades, productos y servicios, teniendo en consideración la protección del medioambiente, la prevención de la contaminación y las necesidades socioeconómicas. Además, garantizan una óptima planificación orientada a la gestión ambiental con el propósito de mantener los activos ambientales de las industrias.

Los resultados se representan en el siguiente gráfico.

Figura 5: Los ítems más representativos de la variable gestión ambiental.



Nota. Este gráfico representas los resultados de los ítems de la encuesta aplicada de la variable gestión ambiental.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

Con el propósito de fortalecer y garantizar la validez de la información aportada por los gerentes y ejecutivos de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá, se recurrió a la observación como técnica de investigación cualitativa, que posee una propiedad singular como lo es el empleo de los cinco sentidos para interpretar los echo objeto de estudio. Sin embargo, en este acto de observación y registro pueden intervenir factores que lo alteren, tales como los errores de observación que provienen de los sentidos y otras veces de la mente, por lo tanto, se requiere ir registrando lo observado durante el proceso de la investigación.

En ese sentido, durante esta investigación, se realizó un registro, con el fin de observar los rasgos distintivos que caracterizan a las empresas que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá en relación a la auditoría ambiental y activos ambientales, dando origen a una matriz que reporta de manera integral los aspectos observados. Por su parte, Sierra Bravo (1894) y Farnum & Murillo (2019), definen esta técnica como “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos tecnológicos”.

De acuerdo con la consideración anterior, aplicar esta técnica es integrarse al grupo que se desea estudiar como un miembro más, participando activamente en el proceso de la observación en varios momentos.

Seguidamente, se presenta una matriz que, de manera global, refleja la interpretación final producto del registro de la observación de la realidad estudiada.

Registro de la observación de la realidad en las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá

Tabla 4: Registro de la observación de la realidad en las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá

UNIDAD DE OBSERVACIÓN	ASPECTOS OBSERVADOS	SÍNTESIS INTERPRETACIONAL DE LA INVESTIGACIÓN
<p>Rasgos distintivos que caracterizan la industria que elabora láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.</p>	<p>En cuanto a los rasgos distintivos que caracterizan a la industria que elabora láminas de polietileno en la ciudad de Panamá las variables del estudio, auditoría ambiental y activos ambientales, parecieran no articularse con el propósito que tienen destinado; se percibe que no existe una planificación adecuada que enrumbe sus propósitos. Auditoría ambiental Se observa que las industrias, donde se realizó el estudio presentaron fragilidades en cuanto a lo que es la auditoría ambiental, debido a que donde se hizo la observación muy poco la realizan, y esto pudiera estar asociado a la falta de una gerencia de ambiente que coordine una planificación en relación al ambiente; por otra parte, se evidenció, que estas industrias carecen de personal especializado en el área de ambiente, lo que ha traído como consecuencia que sean sancionadas por incumplimiento a la normativa que regula el ambiente en Panamá.</p>	<p>Se precisa en esta visión de auditoría ambiental que la debilidad pudiera estar centrada por falta de planificación estratégica que, tal vez, esté enlazada no solo con una gerencia de gestión ambiental que vele por los activos ambientales de la industria, sino que esté asociada al hecho del conocimiento contable, pues este debe de romper el paradigma numérico, rígido y enclaustrado, para convertirse en un conocimiento que trascienda al hecho ambiental; desde esta perspectiva la industria y desde su desarrollo económico, se evitarían sanciones por daños ambientales se trabajaría en función de mitigar daños ambientales y prevenir la contaminación del medioambiente, a través de la aplicación de la auditoría ambiental como herramienta de control, tal como lo refiere, Arévalo, (2014) "la auditoría medioambiental es una herramienta de gestión que nos va a permitir desarrollar un control adecuado para el desarrollo efectivo y eficaz del medioambiente con el cuidado respectivo, mediante su aplicación, se puede encontrar, identificar, evaluar, corregir y controlar los riesgos y deterioros ambientales y así poder mejorar y optimizar nuestros recursos naturales". (p. 265.)</p>

Nota. Esta tabla muestra registro de observaciones de la realidad de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

Fuente. Base de datos del investigador, (2020).

Tabla 5: Registro de la observación de la realidad en las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá

UNIDAD DE OBSERVACIÓN	ASPECTOS OBSERVADOS	SÍNTESIS INTERPRETACIONAL DE LA INVESTIGACIÓN
<p>Rasgos distintivos que caracterizan la industria que elabora láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.</p>	<p>Gestión ambiental De esta gestión carecen las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá. Son pocos los canales de comunicación que existen entre la industria y la comunidad. En cuanto a las alianzas estratégicas, son pocas las que se cumplen, lo que ha repercutido en que el impacto ambiental que estas industrias producen al ambiente es realmente significativo. De acuerdo con la actividad económica que realizan, las consecuencias en el ambiente son evidentes ya que pueden generar contaminación del suelo, agua y aire, siendo elementos que apuntan a aumentar el efecto invernadero y el calentamiento global. En cuanto a la responsabilidad social que estas industrias deben asumir, es muy poco el aporte pues no cuentan con un plan de formación permanente para capacitar a todo su personal y a los actores de la comunidad, en función de una cultura ecológica que invite al reciclaje, a la reutilización de desechos, a la construcción de rellenos sanitarios y, a actividades de arborización, limpieza de playas, entre otras.</p>	<p>Sin información</p>

Nota. Esta tabla muestra registro de observaciones de la realidad de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

Fuente. Base de datos del investigador, (2020).

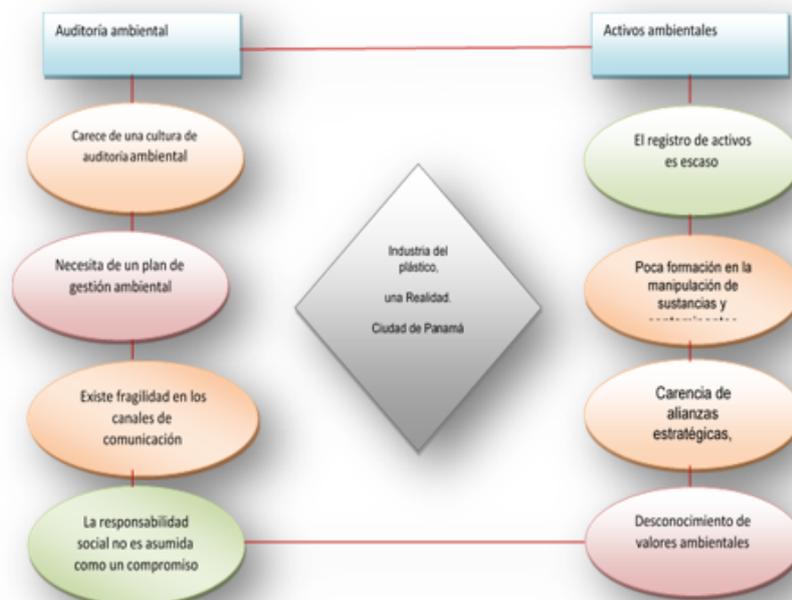
Tabla 6: Registro de la observación de la realidad en las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá

UNIDAD DE OBSERVACIÓN	ASPECTOS OBSERVADOS	SÍNTESIS INTERPRETACIONAL DE LA INVESTIGACIÓN
<p>Rasgos distintivos que caracterizan la industria que elabora láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.</p>	<p>Activos ambientales Se pudo apreciar, de manera general, que las industrias, objeto de observación, no poseen un registro del control de la clasificación de sus activos ambientales y, tampoco realizan un mantenimiento rutinario de sus maquinarias y equipos, para evitar el derrame de sustancias químicas contaminantes al ambiente; además, no cuentan con un stop de repuestos para su sustitución en caso de averías. De igual forma, se evidenció que no cuentan con personal calificado en seguridad industrial, el cual es de suma importancia para controlar el manejo de sustancias y líquidos tóxicos contaminantes, pudiendo ser acusantes de afectaciones al ambiente y a la salud humana, acarreando demanda de terceros a la industria. La industria no maneja un control de sus actividades de producción, lo que pone en riesgo al medioambiente.</p>	<p>Lo que se observó en la industria en mención conduce a pensar que los activos ambientales no son controlados ni clasificados, lo que ha traído como consecuencia daños irreversibles al ambiente, situación que pudiera revertirse si se pone en práctica un modelo de auditoría, herramienta que tiene como propósito velar, controlar y establecer un conjunto de pautas que pudieran orientar el control de estos activos. En efecto, es urgente que las industrias del plástico de la ciudad de Panamá asuman la gestión ambiental como un paradigma que establezca relaciones armónicas entre la triada industria-hombre-ambiente, tal como lo señala Coneza (2010), "la gestión ambiental como un conjunto de actividades, medios y técnicas tendientes a conservar los elementos de los ecosistemas y las relaciones ecológicas entre ellos, en especial cuando se traducen alteraciones debidas a la acción del hombre". (p.50) La industria realiza actividades de producción exponiéndose a un riesgo ambiental, a causa de los por pasivos ambientales.</p>

Nota. Esta tabla muestra registro de observaciones de la realidad de las industrias que elaboran láminas de polietileno en la ciudad de Panamá.

Fuente. Base de datos del investigador, (2020).

Figura 6: Representación gráfica del levantamiento de información de la realidad observada.



Nota. Este gráfico representa el levantamiento de la información de la realidad observada.

Fuente: Elaboración propia de los autores (2020).

Valoración de la hipótesis: El planteamiento del problema de la presente investigación surgió de una duda razonable ¿Es posible construir un modelo de auditoría ambiental para verificar los activos ambientales en industrias de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá? Esto fue indicativo para formular la hipótesis de trabajo, “Un modelo de auditoría ambiental verificaría el buen uso de los activos ambientales de las empresas de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá”.

Para la verificación se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: La aplicación de un Modelo de auditoría ambiental no incide favorablemente en la verificación de los activos ambientales.

H1: La aplicación de un Modelo de auditoría ambiental incide favorablemente en la verificación de los activos ambientales.

Siendo estas evaluadas por el método estadístico Chi – Cuadrado (χ^2), para comprobar las hipótesis; esta prueba permitió medir desde el punto de vista cualitativo las variables del cuestionario aplicado a los gerentes y ejecutivos de las industrias, aceptando la hipótesis alternativa y rechazando la hipótesis nula. La aprobación de la hipótesis alternativa daría paso a que la propuesta de un Modelo de Auditoría Ambiental para verificar los Activos Ambientales de las industrias de elaboración de láminas de polietileno en la ciudad de Panamá sea viable en su aplicación en la industria de polietileno.

Las empresas e industrias deben utilizar nuevos instrumentos de protección ambiental e incorporar la responsabilidad social empresarial, para el logro de una sociedad mejor y de un medio ambiente más limpio. (Fernández 2004). Según la Organización de las Naciones Unidas (2018), esto se puede realizar monitoreando e informando a través de la implementación de las auditorías ambientales que verifican el desarrollo de las actividades industriales y la transferencia de la tecnología.

Es por esta razón que el hombre en su relación con la naturaleza y a fin de lograr la conservación de condiciones ambientales requeridas para su hábitat, sin perjuicio del desarrollo de las actividades económicas

que lo impactan de forma negativa, necesita establecer los mecanismos, medidas y procedimientos que permitan una convivencia armónica de lo natural, lo social y lo económico. El desarrollo tecnológico y las nuevas tecnologías no pueden ser depredadoras del ambiente, por eso es requerida la formación en temas ambientales.

CONCLUSIONES

La auditoría ambiental como actividad de control y evaluación de los procesos de la gestión ambiental, se ha convertido en un factor importante que permite que los actores económicos lleven a cabo las actividades industriales y comerciales sin afectar al medio ambiente al regular la contaminación que puedan causar por la actividad económica que realizan.

Los actores económicos, en su actividad productiva, tienen conocimiento limitado sobre los efectos que generan sus actividades y productos al medio ambiente, al causar un impacto ambiental negativo generan efectos nocivos a los ecosistemas, de aquí la importancia y necesidad de que asuman variables ambientales en sus actividades y procedimientos, concientizándose en fomentar una cultura responsable y respetuosa con el ambiente para lograr un desarrollo sostenible como meta entre los Objetivos del Desarrollo del Milenio para el 2030.

Ante la estandarización internacional, la Organización Mundial para la Estandarización (ISO) creó la serie de normas técnicas ISO 14000, de las cuales ISO 14001 certifica los Sistemas de Gestión Ambiental de las organizaciones. Robustecida con la norma técnica ISO 26 000 para implementar la Responsabilidad Social Empresarial.

La relación empresa-ambiente ha sido conflictiva, los principales daños ambientales los acarrea la empresa y esta ha percibido la atención al ambiente como un obstáculo en sus actividades y un freno para su desarrollo. Como actor económico se ha visto obligada, a replantearse su actitud estratégica hacia el ambiente; ante la creciente preocupación social a raíz de la magnitud de la crisis ambiental global, como fruto de la actividad económica insostenible, que impide alcanzar los Objetivos del Milenio para el 2030.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2018) Una oportunidad para América Latina y el Caribe, CEPAL. Chile.
- Alvarado Riquelme, M. (2014). Teoría y práctica de la auditoría. España: Editorial Pirámide. p. 497
- Álvarez Hincapié, C. (2008) Sistemas de certificación ambiental para la extensión tecnológica, la competitividad empresarial, Revista P+L, Colombia, pp.1-61.
- Antúnez Sánchez, A. (2017) La auditoría ambiental, ordenación jurídica en el Derecho Ambiental para el sector estatal cubano [Tesis doctoral, Universidad de Oriente].
- Antúnez Sánchez, A. (2018) La fórmula estimulación/recompensa en el Derecho Administrativo Ambiental. Visión desde la administración estratégica por los sujetos de gestión, Revista de investigación y análisis De Jure No. 91, México.
- Antúnez Sánchez, A. et al. (2021) La auditoría ambiental en el siglo XXI. Constitucionalismo e Meio Ambiente: Conquistas e desafios na América Latina. Coordinadora: Cleide Calgaro. Editorial Fundação Fênix. Brasil.
- Antúnez Sánchez, A. (2021) Experiencias de formación jurídica exitosa en el contexto de la pandemia por COVID 19. La formación ambiental. Una necesidad en el siglo XXI en tiempos de COVID 19 en la academia cubana. Coordinadora: Taeli Gómez Francisco. Editorial Universidad de Atacama. Chile.
- Antúnez Sánchez, A. (2022) La formación ambiental en .Tratado de la transformación de los Derechos Fundamentales. Obra colectiva Praeeminentia iustitia. Coordinador: Jorge Torres Manrique. Editorial Olejnik. Chile.

- Arévalos, S. (2014) La auditoría medio ambiental en la determinación de la responsabilidad social en la Empresa minera Gold Fields La Cima S.A. [Tesis de pregrado, Universidad San Martín de Porres]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1123/1/arevalo_csr.pdf
- Arner Guerre, A. (2013) Responsabilizarían voluntaria de la industria en la protección medio ambiental, implementa el SGA para mitigar la contaminación. Libro Verde, Editorial Lex, España, pp.123-342
- Avellán, N. (2019) Contabilidad Ambiental y la Responsabilidad Social Empresarial Dentro Del Panorama Mundial Del Desarrollo Sostenible. Revista ECA Sinergia, 10, (2),105-115. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ContabilidadAmbientalyLaResponsabilidadSocialEmpre-6965730.pdf>
- Betancor Rodríguez, A. et al. (2004) EMAS: análisis, experiencias e implantación, Ecoiuris, España.
- Bowen, H. (1953). La responsabilidad social de los empresarios. La auditoría, vínculos con otras ciencias y saberes. Estados Unidos de América:
- Caferrata, N. (2003) Introducción al Derecho Ambiental, primeras contribuciones de la auditoría ambiental desde las ciencias contables, ejecutada por la Administración Pública, Editorial PNUMA-SEMARNAT, México, pp.7-11
- Conesa Fernández-Vitora, V. (2003) Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa, 4a edición, Editorial Mundi-Prensa, España.
- Esperón, G. (2016) Desarrollo del Derecho ambiental en Centroamérica. [Tesis doctoral, Universidad de Alicante de España]. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/56827/1/tesis_gloria_clementina_esperon_jimenez.pdf
- Farnum, F., & Murillo G., V. (2019). ANÁLISIS MULTITEMPORAL (1970-2017) DEL USO DEL SUELO EN CINCO COMUNIDADES UBICADAS A LO LARGO DE LA CARRETERA BOYD ROOSEVELT, PANAMÁ. *Tecnociencia*, 21(2), 107-124. Recuperado a partir de <https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/576>
- Fernández De Gatta Sánchez, D. (2004) Auditorías y Sistemas de Gestión Ambientales en la Unión Europea: Evolución, régimen vigente y perspectivas futuras, Noticias UE, No 228, España.
- Fernández de Gatta Sánchez, D. (2008) Las auditorías ambientales, Editorial Tirant lo Blanch, España.
- Fernández de Gatta Sánchez, D. y Nevado Moreno, P. (1997) Evaluación de los sistemas de ecogestión: La auditoría ambiental, análisis y régimen jurídico, RDUyMA No. 155, España.
- Fernández de Gatta Sánchez, D. (2004) Principios del Derecho Ambiental, la responsabilidad social corporativa en materia ambiental, la auditoría ambiental, Boletín Económico ICE No 2824, España, pp.27-43
- Fernández de Gatta Sánchez, D. (2011) La responsabilidad social corporativa en materia ambiental. Estado de la cuestión”, instrumento de protección ambiental voluntario en la Unión Europea, Boletín Económico No 2824, España, p.18
- Galiano, J. (2014) Estrategias de enseñanza de la química en la formación inicial del profesorado. [Tesis doctoral Universidad Nacional de Educación a Distancia]. Disponible en: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jgaliano/GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf
- Gomes Canotilho, J. (1998) Política pública ambiental de la Unión Europea, utilizada por el empresario en la práctica de la auditoría pública, Editorial Universidad Aberta, Portugal, pp.78-105.
- González Malaxecharría, Á. (1997) La auditoría ambiental, su evolución histórica, Revista del Colegio de Auditores, España, pp.5-39
- Gray, R., Bebbington, J. y Walter Diana (2006) Contabilidad y auditoría ambiental, Eco- ediciones. Argentina.
- Herrera, L. (2017) Nuevas Tecnologías para una producción más Limpia. Revista Universidad Politécnica Salesiana No 3, pp.1-16, Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14334/1/UPS-GT001912.pdf>
- Mancini, A., (2017) Valorizar activos ambientales en marco de responsabilidad social. Profesional y Empresaria (D & G) No 8, pp. 1-19. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Andres-Mancini/publication/317237109_VALORIZAR_ACTIVOS_AMBIENTALES_EN_UN_MARCO_DE_RESPONSABILIDAD_links/592d8d490f7e9beec72b2dc7/VALORIZAR-ACTIVOS-AMBIENTALES-EN-UN-MARCO-DE-

RESPONSABILIDAD-SOCIAL-MODELO-CONTABLE-PARA-GENERAR-CONCIENCIA-E-INSPIRAR-ACCIONES-EN-TORNO-AL-DEFAULT-AMBIENTAL.pdf

- Martín Mateo, R. (1993) La ecoauditoría, Boletín de Estudios Económicos No 150, España, pp. 494-495
- Ministerio de Comercio e Industria (2017) Diagnóstico nacional de la situación de la responsabilidad social en panamá. República de Panamá. Disponible en: https://www.mici.gob.pa/uploads/media_ficheros/2019/04/2/consulta-publica/diagnostico-nacional-de-la-situacion-de-la-responsabilidad-social-en-panama.pdf
- Moguel Liévano, M. (2012) Los sistemas de gestión de calidad y ambiental: premisas para el desarrollo sustentable en las empresas, Revista Thomson Reuters, México, pp.1-6
- Murad Robles, P. (2009) La auditoría ambiental voluntaria, concepto, antecedentes, fundamentación jurídica y evaluación, ejecutada a solicitud del empresario, Editorial Porrúa, México, pp.263-303
- Peguero, M., Medina, L. Campos, S. (2017) Contabilidad y auditoría para el desarrollo sustentable, el reconocimiento del Instituto mexicano de contadores públicos (IMCP). Disponible en: http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2017/08/Medina_Contabilidad_Auditor%C3%83%C2%ADa.pdf
- Ramírez, D., y Andrade, Y. (2017) Aporte de la contabilidad y la auditoría desde una perspectiva ambiental. Scielo, No 69, pp. 27-41. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2395-91772017000100027&script=sci_arttext
- Reyes, P. y Moreno, I. (2017) El control ambiental a través de la auditoría como instrumento empresarial. Revista Científica Dominio de las Ciencias No 3, pp.525-535. Disponible en: [file:///D:/Downloads/Dialnet-ElcontrolAmbientalATravesDeLaAuditoriaComoInstrume-6134920%20\(3\).pdf](file:///D:/Downloads/Dialnet-ElcontrolAmbientalATravesDeLaAuditoriaComoInstrume-6134920%20(3).pdf)
- Rodríguez Córdova, R. (2008) Manual de gestión ambiental de las empresas, Revista Economía Agrícola, Nicaragua, pp.1-177.
- Rodríguez, A. (2018) La Auditoría ambiental como instrumento de planificación empresarial del medio ambiental. Revista FAECO SAPIENS No 1, pp. 36-37. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/faeco_sapiens/issue/view/61
- Rodríguez, A. (2020) La auditoría ambiental, su regulación en el sistema jurídico de la República de Panamá. Su práctica y sanciones en el sector empresarial industrial panameño. Revista Ciencias Sociales y Económicas UTEQ, Ecuador No 4, pp.47-76. Disponible en: <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csyc>
- Rodríguez, K. (2017) La selección de los problemas ambientales en panamá: un asunto de pocos. Revista Redalyc, No 5, pp. 83-99. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5350/535056125006.pdf>
- Tarrés Vives, M. (2003) Normas técnicas y ordenamiento jurídico, Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia.
- Tua Pareda, J. (2012) Pacioli. La partida doble y el renacimiento. Revista de Contabilidad. España. pp.1-23
- Wolisky, J. (2012) Manual de auditoría integral y ambiental, Editorial Buyatti. Argentina.
- WOLISKY, J. (2012) Manual de auditoría integral y ambiental”, las primeras contribuciones sobre el control ambiental aparecen en la doctrina contable con la auditoría, contribuyó a su reconocimiento en la doctrina jurídica, Editorial Buyatti, Argentina.