



Contabilidad y Negocios

ISSN: 1992-1896

ISSN: 2221-724X

revistacontabilidadynegocios@pucp.edu.pe

Pontificia Universidad Católica del Perú

Perú

Albuerne Rizo, Marelis; Venereo Collado, Nubia

Accounting and environmental activity of the rum industry in Cuba: Case study Mixed Company Havana Club International S.A-Ronera San José

Contabilidad y Negocios, vol. 12, no. 24, 2017, November-December, pp. 5-18

Pontificia Universidad Católica del Perú

Perú

DOI: <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201702.001>

Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281654984002>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's webpage in redalyc.org

UDEM  redalyc.org

Scientific Information System Redalyc

Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean, Spain and Portugal

Project academic non-profit, developed under the open access initiative

La contabilidad y la actividad medio ambiental de la industria ronera en Cuba: caso de estudio empresa mixta Havana Club International S.A-Ronera San José

Marelis Albuerne Rizo, Nubia Venereo Collado

Subdirección Económica
Havana Club International S.A

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Agraria de la Habana

Durante los últimos años, la actividad económica ha generado un grave impacto negativo sobre el medio ambiente. En el escenario internacional actual, caracterizado por una crisis estructural sistémica que incluye no solo lo económico y lo energético, sino también lo medioambiental, las entidades del sistema empresarial cubano han tomado conciencia de la importancia de la adopción de soluciones urgentes que contribuyan con la preservación del medio ambiente y la propia supervivencia de la vida en el planeta. En este contexto, la contabilidad adquiere particular significación al constituirse como una herramienta que genera información útil para la toma de decisiones. La presente investigación, sustentada en los fundamentos conceptuales que expresan la relación entre contabilidad y medio ambiente, aborda el análisis de la actividad medioambiental en la industria ronera cubana a través del caso de estudio de la empresa mixta Havana Club International S.A – Ronera San José. A partir de ello, propone acciones que posibiliten su registro y control, sobre la base de la aplicación de métodos y técnicas de investigación científica.

Palabras clave: contabilidad ambiental, problemas ambientales, contabilidad y medio ambiente

Accounting and environmental activity of the rum industry in Cuba: Case study Mixed Company Havana Club International S.A-Ronera San José

During the last years, the economic activity has generated a serious negative impact on the environment. In the current international scenario, characterized by a structural systemic crisis that includes not only the economic and the energetic, but also the environmental, the entities of the Cuban business system have become aware of the importance of the adoption of urgent solutions that contribute to the preservation of the environment and the very survival of life on the planet. In this context, accounting acquires particular significance, as it constitutes a tool that generates useful information for decision making. The present research, based on the conceptual foundations that express the relationship between accounting and the environment, addresses the analysis of environmental activity in the Cuban rum industry through the case study of the Havana Club International SA-Ronera San José Mixed Company, proposing actions that make possible its registration and control, based on the application of scientific research methods and techniques.

Keywords: environmental accounting, environmental problems, accounting and environment

Contabilidade e atividade ambiental da indústria do rum em Cuba: estudo de caso Companhia mista Havana Club International S.A-Ronera San José

Nos últimos anos, a atividade econômica gerou um sério impacto negativo no meio ambiente. No atual cenário internacional, caracterizado por uma crise sistêmica estrutural que inclui não só o econômico e o energético, mas também o ambiental, as entidades do sistema empresarial cubano tomaram consciência da importância da adoção de soluções urgentes que contribuam para a preservação do meio ambiente e a própria sobrevivência da vida no planeta. Neste contexto, a contabilidade adquire um significado particular, pois constitui uma ferramenta que gera informações úteis para a tomada de decisões. Esta pesquisa, baseada nas bases conceituais que expressam a relação entre contabilidade e meio ambiente, aborda a análise da atividade ambiental na indústria do rum cubano através do estudo de caso da Companhia Mista Havana Club International SA-Ronera San José, propondo ações que possibilitem seu registro e controle, com base na aplicação de métodos e técnicas de pesquisa científica.

Palavras-chave: contabilidade ambiental, problemas ambientais, contabilidade e meio ambiente

1. Introducción

Hoy día, la problemática medioambiental es un asunto que compete a todos los países del mundo. A través de los años, la actividad económica ha generado un grave impacto negativo sobre el medio ambiente, y la humanidad ha sido testigo de lo invaluable e irreversible de los daños causados, lo que ha puesto en peligro la propia supervivencia de la vida en el planeta. La actualidad internacional se ha caracterizado por una crisis estructural sistémica que incluye no solo lo económico y lo energético, sino también lo medioambiental. En este escenario, se impone la necesidad de comprender el importante papel del medio ambiente para alcanzar el desarrollo social, político y económico de las naciones, lo que exige poner freno a la progresiva destrucción de la naturaleza y la adopción de soluciones urgentes que contribuyan —a través del cuidado y del uso racional de los recursos naturales— a garantizar la calidad y la continuidad de la vida humana, y el derecho de las futuras generaciones.

A partir de las últimas décadas del siglo pasado, se observa en el ámbito internacional un creciente interés en esta materia. Un ejemplo que demuestra

esa toma de conciencia son las cumbres internacionales sobre el cambio climático y otros problemas medioambientales. Entre ellas, se encuentra, en el año 1992, la celebración de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil. Asimismo, la Cumbre del Milenio, convocada por las Naciones Unidas en el año 2000, incluyó dentro de los objetivos de desarrollo del milenio garantizar la sostenibilidad del medio ambiente a través de la utilización inteligente de los recursos naturales y la protección de los ecosistemas. Unos años después, en 2002, la Cumbre de Johannesburgo puso en evidencia el deterioro de los recursos naturales, la brecha entre los países ricos y pobres, y la necesidad de avanzar hacia un nuevo modelo de desarrollo que conjugue de manera equilibrada las metas económicas, sociales y ambientales de toda la sociedad.

Cuba, desde los primeros años de la Revolución, ha dado importantes pasos encaminados a la defensa, la conservación y el uso racional del medio ambiente. En la actualidad, la política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente promueve el desarrollo de investigaciones integrales para proteger y conservar el medio ambiente, adecuando la política ambiental a las nuevas proyecciones del entorno económico y social.

Ello prioriza el enfrentamiento al cambio climático, y la conservación y el uso racional de los recursos naturales. Teniendo en cuenta su responsabilidad en relación con el medio ambiente, en las entidades del sistema empresarial cubano, crece cada vez más el compromiso por su cuidado y conservación, partiendo de la demostrada relación entre su deterioro, y la práctica de formas de producción y consumo ambientalmente insostenibles. En esa línea, surge la creciente exigencia de vigilar el impacto de sus operaciones en el medio ambiente, por lo que necesitan instrumentos cada vez más precisos que les permitan medir con la mayor exactitud posible los acontecimientos económicos resultantes de su gestión y sus efectos sobre el medio ambiente con el objetivo de prevenirlos, así como evaluar su impacto y los resultados de esta actividad empresarial. En este escenario, la contabilidad desempeña un papel esencial al constituir una herramienta eficaz en el proceso de toma de decisiones.

Por la importancia del tema dentro del sistema empresarial cubano, se realiza la presente investigación en la empresa mixta Havana Club Internacional S.A. – Ronera San José, la que tiene como objetivo general proponer acciones que posibiliten el análisis, el registro y el control de las actividades relacionadas con el medio ambiente en la empresa Havana Club Internacional S.A – Ronera San José. A fin de lograr el objetivo propuesto, se emplearon métodos y técnicas de investigación, entre los que se encuentran el lógico abstracto —con sus procedimientos de análisis y síntesis, e inducción y deducción—, y el método monográfico. Entre las técnicas empleadas, se encuentran el análisis documental y las entrevistas no estandarizadas.

Sobre la base del análisis de la información recopilada por la investigación, este artículo presenta un marco

de referencia mediante la revisión de la literatura y de las bases conceptuales de la contabilidad ambiental. Posteriormente, se describe el proceso de obtención del aguardiente en la entidad objeto de investigación y el tratamiento que se da a los residuales producto de dicho proceso. Finalmente, se realiza el análisis de las afectaciones económicas que tiene la empresa por no afectar el medio ambiente, y se proponen acciones que contribuyan con el registro y el control contable de la actividad medioambiental en la empresa Havana Club International S.A – Ronera San José.

2. La contabilidad ambiental: marco teórico conceptual

La integración de la contabilidad y la información ambiental constituye un desafío para los profesionales contables en la actualidad. Un gran número de empresas en el mundo utilizan en la producción de bienes y servicios una importante cantidad de recursos naturales; otras devuelven al entorno desechos de su proceso productivo, que —sin ningún tipo de tratamiento— pueden constituir sustancias tóxicas que provocan contaminación, afectan la vida de animales y plantas, y conducen a la degradación de la tierra (Ablan y Méndez, 2004). A partir de ello, surge la necesidad de comprender la importancia de conjugar el desarrollo económico de las naciones, y el cuidado y la preservación del medio ambiente.

Para alcanzar este objetivo, se requiere no solo de medidas que contribuyan a este fin, sino también de registros contables de las actividades de las empresas que tienen consecuencias medioambientales, de modo que se genere información útil para el proceso de toma de decisiones. En ese marco, la contabilidad tiene la misión de suministrar datos a la dirección de la empresa para poder realizar el proceso de planeación, administración y gestión; y, de este modo, convertir

la información contable en un instrumento poderoso de la administración. En los últimos años, esta ciencia ha sido objeto de una continua actualización que permite reflejar la realidad económica de las organizaciones satisfaciendo las nuevas exigencias del entorno empresarial.

Sin embargo, en la investigación realizada por Mejía, Mora y Montes (2013), sobre la identificación de las funciones de la contabilidad, se demuestra que el mayor número de funciones de la contabilidad formuladas en el presente siglo están ubicadas en la dimensión ambiental (p. 156). Estos autores consideran que la práctica contable sigue teniendo un dominio económico, pero las presiones social y académico-investigativa advierten una ruptura del quehacer tradicional contable para transitar de los informes económicos hacia los informes socioambientales de la sostenibilidad.

Para la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (1996), la búsqueda de soluciones al problema medioambiental exige a las empresas el conocimiento de dicho problema. Esto implica describir el impacto de hoy sobre el futuro, en términos de conocer, identificar, denominar, medir, divulgar, reportar y comunicar. En este punto, empieza a relacionarse con la ecología con la contabilidad, debido a que la ciencia del proceso contable —como ya se sabe— capta, procesa e informa. Esta unión —la del medio ambiente con la contabilidad— se ha visto plasmada en virtud de la problemática medioambiental presentada en las empresas, puesto que la contabilidad se vincula con el medio ambiente, en la medida que su objetivo es medir aquellos hechos económicos que afectan a la empresa para dar una información fidedigna, confiable, oportuna, comprensible, objetiva e íntegra. Así, nace la contabilidad ambiental, cuyo objeto es reconocer que las

empresas interactúan con el ambiente y, de esta relación, se derivan aspectos que deben ser incorporados en la información que dicha entidad presente (Ablan y Méndez, 2004).

La contabilidad ambiental ha sido un tema continuamente debatido en los últimos años por empresas, organizaciones e instituciones, entre las cuales se han visto involucrados diferentes autores de la materia y diversos investigadores del tema. Estos trabajan la misma como una herramienta de la contabilidad especializada, que permite analizar, clasificar, resumir, y registrar información cuantitativa y cualitativa del entorno ambiental que rodea a la empresa. De esta manera, permiten presentar la información referente al impacto generado por el desarrollo de la actividad mercantil en el medio ambiente junto con una evaluación de los beneficios económicos.

A partir de la década de 1990, diversos autores (Martínez, 2013; Valderrama y Moreno, 2012; Ochoa, Mosquera y Ruiz, 2013; Pahlen y Campo, 2013; Cañizares, 2014) han desarrollado investigaciones sobre la contabilidad ambiental. En ese marco, Pahlen y Campo (2013) plantean que la contabilidad ambiental está orientada a las medidas de protección del medio ambiente. En función de ello, sus objetivos principales son el reconocimiento y la revelación de los efectos medioambientales en la teoría, la técnica y la práctica contable; la identificación separada de los costos e ingresos afines para su protección; las acciones tomadas para crear iniciativas en el orden de considerar los efectos medioambientales existentes; el desarrollo de nuevas formas de medir e informar, y así cumplir con propósitos internos y externos; el perfeccionamiento de nuevos sistemas contables financieros y no financieros, y sistemas de información y de control para aprovechar las ventajas medioambientales de las decisiones administrativas.

Otros autores (Valderrama y Moreno, 2012; Mejía, Mora y Montes, 2013) abordan la importancia de la contabilidad ambiental por su utilidad en la toma de decisiones empresariales y plantean que se debe superar el enfoque clásico de la contabilidad. Estos autores coinciden en afirmar que la contabilidad ambiental trata de reflejar el efecto que tienen las actividades económicas de una organización en los aspectos ambientales con la finalidad de presentar información confiable y útil para todos los interesados, tanto internos como externos.

La necesidad de la contabilidad ambiental se debe, por tanto, a la importancia de reflejar elementos ambientales del desarrollo económico que requieren de medición y de monitoreo con el objetivo de determinar las condiciones de escasez y degradación natural, pues el agotamiento y el deterioro del medio ambiente pone en riesgo las condiciones de sostenibilidad del sistema económico y el bienestar social. En este escenario, el papel de la contabilidad ha trascendido en su misión de registrar los hechos económicos que tienen lugar en una organización para ofrecer información veraz y oportuna de su gestión empresarial. Particularmente, adquiere relevancia en el registro y el control de aquellas actividades que tienen un impacto sobre el medio ambiente, a partir de lo cual contribuye con la toma de decisiones que no afecten su entorno. Para ello, es necesaria, además, la identificación de los costos ambientales.

2.1. Los costos ambientales en la empresa

Los costos ambientales constituyen uno de los indicadores fundamentales para la contabilidad de gestión ambiental. Para Cañizares (2014), su definición depende de la información requerida para el análisis y del horizonte de planeación empresarial. En la revisión bibliográfica, se demuestra que existen diversas

definiciones y clasificaciones de costos ambientales, información que es desarrollada por una variedad de autores (Pelegrín y Urra, 2004; Pahlen y Fronti, 2007; Chacón, 2009; Lamorú, 2011; Rodríguez, 2011; Pahlen y Campo 2013). A continuación, se presentan algunas definiciones sobre costos ambientales. De acuerdo con la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (1996), los costos ambientales refieren a la medida y la valoración del esfuerzo por la aplicación racional de los factores ambientales de cara a la obtención de un producto, un trabajo o un servicio. Para Silva (2001), se trata, más bien, de los impactos incurridos por la sociedad, una organización, o el resultado individual de las actividades que afectan la calidad ambiental. Finalmente, según, Cañizares (2014), estos representan los costos de los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos, incurridos en las actividades desarrolladas para disminuir o mitigar los impactos ambientales originados como resultado de la elaboración de un producto o la prestación de un servicio.

En la actualidad nacional e internacional, al calcular los costos de producción, no se incluyen los costos ambientales. Esto se debe a que se asocian los costos ambientales con los gastos en los que deben incurrir las empresas en cuanto a estándares de desempeño ambiental. En la medida que las empresas identifiquen los gastos ambientales, tendrán la información que posibilita tomar decisiones para su gestión ambiental (Cañizares, 2015, p. 20).

Para cuantificar los costos ambientales, es indispensable la identificación de los procesos con el objetivo de poder definir las actividades y, entre ellas, las que generan impactos ambientales como resultado de la elaboración de un producto o la prestación de un servicio. Los sistemas básicos de costo presentan limitaciones para la toma de decisiones ante el cuidado y la

conservación del medio ambiente, porque no brindan información sobre el registro y el cálculo del costo de las actividades ambientales, sino que los sistemas de costos constituyen el conjunto de normas, métodos y procedimientos que se requieren para la planeación, el registro de los gastos, el cálculo y el análisis del costo en la organización (López, Martín, Rodríguez, Martínez y Suárez, 2010, p. 143).

Según Cañizares (2015), se pueden utilizar los sistemas básicos de costo para satisfacer las necesidades de información sobre la planificación, el registro y el cálculo de los costos ambientales (p. 25); de esta forma, se brinda información sobre las actividades ambientales generadas durante la elaboración de un producto o la prestación del servicio. Por su parte, para Reyes, Ortega, Castañeda y Arias (2008), los costos ambientales han permanecido como costos ocultos al no contabilizarse las implicaciones medioambientales o hacerse de manera incompleta debido, principalmente, a la falta de reconocimiento de las mismas. Sin embargo, a pesar de ello, estos costos están presentes.

Existen estudios sobre el cálculo y registro de los costos ambientales, como los desarrollados por Pelegrín, Reyes y Campos (2010); Cañizares (2014); Maresma (2016); y González (2016). Las fuentes bibliográficas consultadas evidencian que se elaboran procedimientos y metodologías con un enfoque en la gestión ambiental y el uso de indicadores cualitativos para el desarrollo de elementos teóricos. No obstante, hay insuficiencia de procedimientos para la determinación de los costos ambientales que utilicen la información contable y las herramientas de gestión en función del cuidado y conservación del medio ambiente.

La información contable ambiental es de vital importancia para la gestión ambiental de la empresa. A partir de ello, surge la necesidad de disponer de un sis-

tema contable que contemple el concepto ambiental y suministre información acerca de los costos ambientales, los que forman parte de los costos totales de la empresa y afectan sus resultados financieros. En el siguiente acápite, se vinculan los conceptos anteriores con la actividad de la empresa mixta Havana Club International S.A – Ronera San José en su interacción con el medio ambiente.

3. La actividad medioambiental en la empresa mixta Havana Club International S.A - Ronera San José

3.1. Caracterización de la entidad

La empresa mixta Havana Club International S.A (HCI) fue creada en 1993, como parte de la política de expansión de la marca líder de los rones cubanos Havana Club a los mercados internacionales, entre la empresa cubana Havana Rum and Liquors, S.A. (HRL) y las empresas extranjeras Pernod Ricard, S.A. y Havana Club Holding, S.A. (HCH). En setiembre de 2002 —tomando como base las tareas técnicas definidas por Cuba Ron y Pernod Ricard, a cargo de Thales Engineering & Consulting de Francia, y con la colaboración para el presupuesto preliminar de Ingeniería y Desarrollo del Ministerio de la Industria Alimenticia de Cuba— se decidió la inversión del proyecto bacchus. El mismo consistía en construir una fábrica de ron en Cuba. Por su ubicación en una de las cuencas hidrográficas de aguas subterráneas más importantes del país (Jaruco-Mampostón) y por ser una de las zonas más industrializadas del occidente del país con un alto nivel de profesionales, se decidió ejecutar dicha inversión en el municipio habanero San José de las Lajas. La obra inició el 21 de marzo de 2005 con los trabajos de movimiento de tierras y el 9 de enero de 2007 fue inaugurada la ronera San José de las Lajas, perteneciente a la empresa mixta Havana

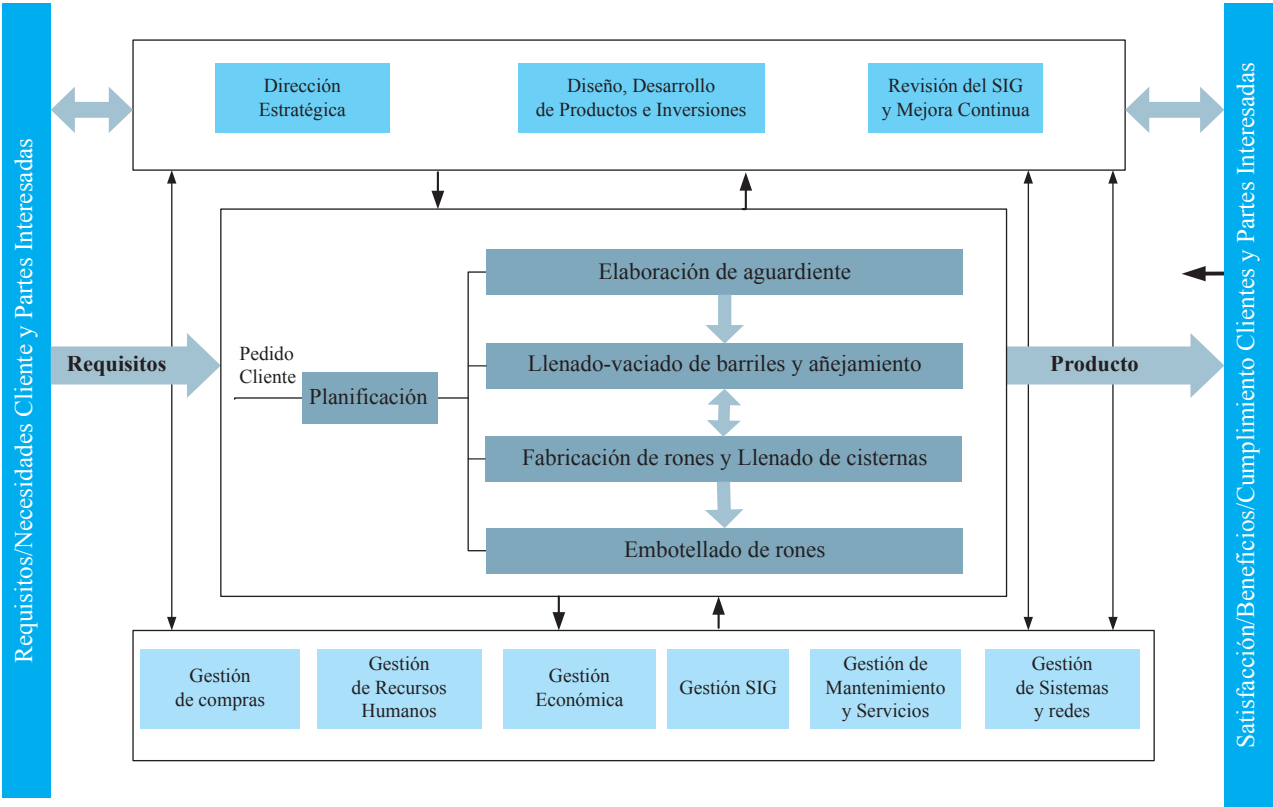
Club International S.A. A continuación, se presentan los cinco pilares básicos:

- Asegurar la autonomía en la producción de rones oscuros
- Garantizar la forma tradicional de hacer el ron ligero cubano
- Respetar las normas y leyes vigentes, tanto nacionales como internacionales
- Mantener alta seguridad en los procesos productivos cumpliendo estándares internacionales
- Tener un máximo respeto por el medio ambiente

Es política de la entidad producir rones que cumplan con los requisitos de calidad e inocuidad que satisfagan a sus clientes, a través de la combinación de las tecnologías más avanzadas y las tradiciones de nuestra cultura nacional. De este modo, contribuye con la continuidad del reconocimiento de la calidad de los productos Havana Club (segunda marca mundial de rones, excluido el mercado americano).

El gráfico que se ofrece a continuación muestra el mapa de procesos de la ronera San José.

Gráfico 1. Mapa de procesos de la ronera San José



SIG: Sistema Integrado de Gestión

Fuente: Archivos de la empresa.

La estructura organizativa de esta entidad se fundamenta en una Dirección Industrial, a la cual se subordinan tres direcciones funcionales: Dirección de Operaciones, Dirección de Calidad y Dirección Económica. Bajo la Dirección de Operaciones, se encuentra un puesto de dirección; la planta destiladora de aguardiente, dedicada a la fermentación y destilación de aguardiente a partir de la miel de caña de azúcar; la planta de añejamiento, cuya misión es añejar aguardiente y bases por largos períodos de tiempo, lo que les proporciona a las mismas una calidad sensorial única; a esta planta se subordina la planta de llenado-vaciado, encargada del llenado y vaciado de barriles para la planta de producción; además la planta ronera, a la cual se subordina el Área de Fabricación de Rones, dedicada a la elaboración y mezcla de las diferentes bases y rones con destino a naves de añejamiento, y el Área de Embotellado, donde es envasado como producto final. Dicha área tiene una capacidad de 12 000 botellas por hora, y se encuentra equipada con modernas tecnologías de última generación y alto grado de complejidad. También a la Dirección de Operaciones se subordina un Área de Abastecimiento, encargada de la compra de las materias primas y materiales nacionales utilizados en las diferentes áreas de la fábrica, así como un Área de Mantenimiento.

El surtido de productos de la fábrica está compuesto por rones oscuros, los cuales se clasifican según categoría de calidad y precio: Ritual, Especial y Reserva se ubican en la categoría Premium; el 7 Años (producto líder de la marca), en Súper Premium; Selección de Maestros, HC 15 Años y HC Unión se encuentran dentro de Ultra Premium; y el Máximo, en Prestige.

Sus acciones de comercialización están centradas en satisfacer las demandas del mercado tanto externo como interno. Italia, España, Chile, Cuba y Grecia

son sus mercados más significativos. La empresa ha logrado mantener un crecimiento anual estable de las ventas de un 15%.

En lo que respecta a legislaciones de medio ambiente vigentes, la empresa es guiada por el Decreto Ley 202 de 1999 sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento, y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción; el Decreto Ley 281 de 2007, que es el reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal; la Ley 81 del Medio Ambiente y la Resolución No.159 de 1995 sobre las disposiciones para la aplicación del procedimiento de información y consentimiento previo a los productos químicos industriales y de consumo de la población, y para la instrumentación del Registro Nacional de Información de productos químicos-tóxicos.

3.2. Procesos con actividades de impacto ambiental en la empresa mixta Havana Club International S.A. – Ronera San José

A continuación, se presenta el proceso de elaboración del aguardiente y se realiza un análisis del proceso de destilación y sus residuales. Para empezar, en el Área de Destilería, se desarrollan los procesos de fermentación, caldera, destilación-concentración y limpieza química que permiten identificar actividades con impacto ambiental. Cabe anotar que este es el proceso en que puede incurrirse en mayores costos ambientales, criterio que fundamenta la propuesta de seleccionar el proceso de la destilería para el desarrollo de la investigación.

3.2.1. Proceso de elaboración del aguardiente

Para la elaboración del aguardiente, primero, se realiza el análisis de la miel para determinar si cumple con los requerimientos de calidad, en cuanto a azúcares

y reductores totales, azúcares infermentecibles, y por diferencia los fermentecibles. Otros análisis que se efectúan son el PH, el lodo y el grado Brix. El sistema de destilación de la entidad consta de dos columnas: una primaria o principal, que es la encargada de destilar el aguardiente, y una secundaria, cuyo objetivo es agotar la crema que se recupera en la fermentación y que no se utiliza en el proceso para extraerle su contenido de etanol. Al aguardiente destilado, producido antes de que pase a las naves de añejamiento, se le realiza una evaluación sensorial que incluye diversos parámetros.

El líquido que ya ha sido despojado de volátiles y que sale por el fondo de la destiladora recibe el nombre de «vinaza». Este se compone, principalmente, por agua, resto de levaduras, sólidos disueltos, ácidos de alto peso molecular. Tras este proceso, abandona la columna a una temperatura de 104 °C y pasa al sistema de tratamiento de residuales (anexo 1).

3.2.2. Tratamiento de residuales

Los residuales que existen en la fábrica, en este caso, son fundamentalmente los desechos de la destilería y la planta de tratamiento de agua de fabricación (ósmosis).

En la destilación por el fondo, se obtiene un residual, que es la vinaza, que debe ser concentrado, pues se obtienen grandes volúmenes de ella. Esta vinaza tiene un alto contenido de agua. Para disminuir su volumen, se somete a un proceso de evaporación-concentración en un sistema triple efecto. La vinaza concentrada es vendida a los agricultores, que la utilizan como alimento para el ganado y como fertilizante de las tierras. Los residuales de la planta de tratamiento de agua y sus desechos van a un sistema de tratamiento que consta de tres lagunas con un tiempo de retención,

de diferente profundidad, que funcionan de la siguiente manera. El agua pasa por la primera laguna y, en ese proceso, deja los residuos más gruesos, como lodo, tierra. Al rebosarse, pasa a la segunda laguna, que, a su vez, sigue el mismo mecanismo hasta llegar a la tercera, que vierte el agua a la cuenca Ayala del río Mayabeque. Este río es importante a escala nacional, por lo que el vertimiento de agua de la última laguna debe cumplir con la Norma Cubana 27/99. De acuerdo con esta, la demanda química de oxígeno (DQO) debe ser de 70 mg/l; y la demanda biológica de oxígeno (DBO), de 30 mg/l como máximo (Oficina Nacional de Normalización, 1999). En cada laguna, hay una microbiota que se encarga de digerir los desechos tóxicos, a partir de lo cual se garantiza la calidad del agua que se vierte al manto freático.

Durante el desarrollo de la investigación, se pudo constatar que la empresa mixta Havana Club Internacional – Ronera San José trabaja en función de lograr un eficiente desempeño ambiental a partir del aprovechamiento de residuales mitigando los impactos y asumiendo los costos que ello conlleva. Sin embargo, al alcanzar la plena capacidad de almacenamiento, dicho producto imposibilita la realización de nuevas campañas de producción, en la medida que, si no se extrae la vinaza, no se puede producir el aguardiente, lo que trae consigo interrupciones en su proceso productivo y afectaciones económicas que no se cuantifican.

Durante los años 2015 y 2016, la compañía enfrentó procesos de paralizaciones productivas con vistas a no afectar el manto freático y no tener destinos para su residual, que mantuvo volúmenes de inventarios elevados, lo que provocó incumplimientos en los planes de producción de aguardiente previsto. Esto obligó a la entidad a trazar nuevas estrategias para mitigar los riesgos.

Las tablas que se muestran a continuación presentan el impacto que tuvieron estas paralizaciones destinadas a no afectar el medio ambiente en la entidad.

Tabla 1. Impacto de paralizaciones para no afectar el medio ambiente (2015)

2015	U/M	Plan	Real	Variación
Aguardiente	l	3 784 040	3 206 729	-577 311
Costos variables	cuc		\$ 1 372 084	
Costos fijos	cuc		\$ 1.668.161	
Costos totales	cuc		\$ 3 040 245	
Costos variables	cuc/l	\$ 0,43	\$ 0,43	\$ 0,00
Costos fijos	cuc/l	\$ 0,44	\$ 0,52	-\$ 0,08
Costos totales	cuc/l	\$ 0,87	\$ 0,95	-\$ 0,08
Impacto por bajo NA	cuc		-\$ 254.502	

En la tabla anterior, se pudo determinar que, en el año 2015, la entidad dejó de producir 577,3 miles de litros de aguardiente, lo que la afectó financieramente en más de 254,5 miles de pesos (cuc). Esto se debe a que, al tener el tanque de depósito de la vinaza a plena capacidad, no dispuso de destinos para trasladar la misma y, por tanto, no pudo reanudar su proceso productivo. Si se tiene en cuenta que en una jornada de 24 horas se producen 30 miles de litros de aguardiente y, a su vez, se generan 64,8 m³ de vinaza, manteniendo un ritmo de extracción de 30 tn de vinaza por día, solo se podría producir 15 días por cada mes.

En el año 2016, se analizó solamente el primer semestre, pues la producción se paralizó durante todo el segundo semestre del año por no contar con capacidad de almacenamiento para la vinaza. Por esta razón, se realiza el análisis de la subactividad de la destilería en este período.

Tabla 2. Impacto de paralizaciones para no afectar el medio ambiente (2016)

Primer semestre 2016	U/M	Plan	Real	Variación
Aguardiente	l	2 088 742	1 780 481	-308 261
Costos variables	cuc		\$ 710 339	
Costos fijos	cuc		\$ 713 038	
Costos totales	cuc		\$ 1 423 377	
Costos variables	cuc/l	\$ 0,40	\$ 0,40	\$ 0,00
Costos fijos	cuc/l	\$ 0,34	\$ 0,40	\$ 0,06
Costos totales	cuc/l	\$ 0,74	\$ 0,80	\$ 0,06
Impacto por bajo NA	Cuc		\$ 105.232	

Segundo semestre 2016	U/M	Plan	Real	Variación
Subactividad Destilería	cuc	\$ 291 269	\$ 579 208	\$ 287 939
Impacto por bajo NA	cuc		\$ 287 939	
Total de impacto por bajo NA	cuc		\$ 393 170	

En el período 2016, el análisis se realiza por semestres. El primer semestre muestra un resultado similar a la información sobre el año 2015: se identifica que la empresa dejó de producir 308,2 miles de litros de aguardiente, lo que afectó financieramente a ese período en más de 105,2 miles de pesos (cuc). Para el segundo semestre, se incorpora como base comparativa el valor de la subactividad exclusivamente, pues no hubo producción en ese período. A partir de ello, se observa un impacto financiero de 287,9 miles de pesos (cuc). Luego, en el año 2016, el impacto para la entidad —a partir de las paralizaciones destinadas a no afectar el medio ambiente— asciende a 393,1 miles de pesos (cuc).

Se pudo comprobar, además, que la entidad no tiene definido en sus procedimientos de costos el tratamiento de los residuales (vinaza) como productos y, por consiguiente, no se le imputan los gastos directos e indirectos que inciden en su proceso, por lo que no puede determinar lo que realmente invierte en función de la protección medioambiental.

3.3. Propuesta de acciones

A partir del diagnóstico realizado, se realizó el cálculo de los costos en que incurre la empresa por no afectar el medio ambiente y se determinaron las deficiencias detalladas a continuación:

- La información contable que genera la entidad no contempla la dimensión ambiental de su actividad.
- La entidad no tiene definido en sus procedimientos de costo el tratamiento de los residuales (vinaza) como producto.
- No se identifican los costos medioambientales en la contabilidad de la empresa, sino que se registran dentro de los elementos de gastos empresariales.
- No existen normas contables para el registro y cálculo de los costos medioambientales, por lo que no se refleja su contabilización en los estados financieros.

A partir del resultado obtenido, se realiza la siguiente propuesta de acciones:

- Clasificar las partidas medioambientales en su contabilidad
- Codificar dentro de la contabilidad los productos residuales asociados con el cuidado del medio ambiente
- Incluir en el análisis de costo de la entidad los costos medioambientales
- Realizar un análisis de la rentabilidad teniendo en cuenta el efecto medioambiental

- Identificar las inversiones asociadas con el cuidado del medio ambiente y registrarlas como tales
- Capacitar al personal económico financiero en función del registro contable y de costo de las actividades medioambientales realizadas por la entidad
- Diseñar un procedimiento para el tratamiento contable-financiero de la actividad medioambiental que incluya el análisis de costo y rentabilidad.
- Incorporar de manera integral el tema ambiental a la toma de decisiones y a las estrategias de negocio

4. Consideraciones finales

A partir de los métodos y técnicas de investigación empleados, la investigación realizada posibilitó analizar la problemática existente en la empresa mixta Havana Club International S.A – Ronera San José asociada con su actividad medioambiental. De este modo, se pudo proponer acciones que posibiliten el análisis, el registro y el control de las actividades relacionadas con el medio ambiente y su impacto en el resultado económico de la entidad. Partiendo del resultado obtenido, se plantean las siguientes recomendaciones para la empresa mixta Havana Club International S.A – Ronera San José:

- Analizar en el Comité de Dirección de la empresa la propuesta elaborada
- Realizar investigaciones futuras de mayor alcance relacionadas con el tema objeto de estudio
- Generalizar las aplicaciones de las acciones propuestas para el tratamiento contable financiero de la actividad medioambiental en la industria ronera en Cuba
- Proponer a los organismos rectores correspondiente la creación de un marco conceptual que incluya la contabilidad ambiental

Referencias

- Ablan Bortone, Nayibe y Elías Méndez V. (2004). Contabilidad y ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento. *Actualidad Contable FACES*, número 8. Mérida. Recuperado el 15 de noviembre de 2017 de <http://www.saber.ula.ve/>
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) (1996). *Contabilidad de gestión medioambiental. Principios de contabilidad de gestión*. [Documento N° 13]. Madrid.
- Cañizares, Marlene (2014). La contabilidad ambiental: Una visión desde la academia cuban. *Confin Habana*, 8(2). Recuperado el 15 de noviembre de 2017 de <http://cofinhabana.fcf.uh.cu/index.php/junio-2014>
- Cañizares, Marlene (2015). *Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Contables y Financieras. Universidad de La Habana. La Habana, Cuba.
- Chacón, Y. (2009). Los costos en la gestión de las organizaciones. *Revista Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social*, 3(6), 1-8.
- Consejo de Estado (1997). Ley No. 81 Del Medio Ambiente. Compendio de Legislación Ambiental. La Habana. Cuba.
- Consejo de Estado (1999). Decreto Ley 202 Sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción. La Habana. Cuba.
- Consejo de Estado (2007). Decreto Ley 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. La Habana. Cuba.
- González, S. (2016). Aplicabilidad de los sistemas de gestión ambiental en los proyectos de inversión. *Revista trimestral*, 22(2), abril-junio, Holguín, Cuba.
- Lamorú, P. (2011). *Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel en Cuba*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
- López, M., M. Martín, F. Rodríguez, G. Martínez y A. Suárez (2010). *Sistemas de costo*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Maresma, Y. (2016). Contabilidad de costos ambientales en la industria cárnica, recomendaciones para su desarrollo. *Revista trimestral*, 22(3), julio-septiembre, Ciencias Holguín.
- Martínez Rodríguez, María V. (2013). *Ensayo por un futuro ecológico para un buen despertar*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado el 15 de noviembre de 2017 de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/>
- Mejía Soto, Eutimio, Gustavo Mora Roa y Carlos Alberto Montes (2013). Aproximación crítica a la función contable desde la teoría tridimensional de la contabilidad. *Revista Lúmina*, 14(1), 142-175.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (1995). Resolución 159 Disposiciones para la aplicación del Procedimiento de Información y Consentimiento Previo a los productos químicos industriales y de consumo de la población y para la instrumentación del Registro Nacional de Información de Productos Químicos-Tóxicos. La Habana, Cuba.
- Ochoa Rojas, Catalina, Camilo Mosquera Rúa y Carolina Ruiz Aguiar (2013). *Modelo de contabilidad ambiental para la empresa Pedro Álvarez Construcciones SAS*. Bogotá: Universidad de San Buena Ventura. Recuperado el 15 de noviembre de 2017 de <http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/>
- Oficina Nacional de Normalización (1999). Norma Cubana 27. Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. La Habana, Cuba

- Pahlen, Ricardo y Ana María Campo (2013). Las contingencias en el marco de la contabilidad ambiental-financiera. *Revista Cofin Habana*, 7(3), 55. Recuperado el 15 de noviembre de 2017 de <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/view/104>
- Pahlen, R. y L. Fronti (2007). *Contabilidad ambiental: segmento contable para el siglo XXI*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Cooperativa.
- Pelegrín, A. y K. Urra (2004). La contabilidad y el medio ambiente. Procedimientos para su evaluación y análisis desde la óptica de la gestión empresarial. *Revista Quehacer Científico*, 1(1), 88-96.
- Pelegrín, Arístides, Mónica Reyes y Sandra Campos (2010). Modelo de costos ambientales para empresas turísticas. Experiencias en Cuba y México. *Foro Virtual de Contabilidad Ambiental y Social*. Disponible en http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2017/08/T_PelegrinMesa_Modelo_costos_ambientales_empresas_turisticas.pdf
- Reyes Rodríguez, Mónica A., Alfredo T. Ortega Ojeda, Alfredo Castañeda Palomera y Miriam Arias Uribe (2008). *La contabilidad medioambiental como instrumento para medir el desempeño ambiental de las empresas agrícolas del Valle Autlán del Grullo, Jalisco, México*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Recuperado el 15 de noviembre de 2017. <http://www.econ.uba.ar/>
- Rodríguez Jiménez (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. *Revista Libre Empresa*, 8(2), 101-120.
- Silva, J. (2001). *Las empresas y los costos ambientales*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Valderrama, Yosman y Lisbeth Moreno (2012). *Contabilidad de gestión ambiental en empresas constructoras. Impacto y efectos de su uso*. Zulía: Universidad Rafael Belloso Chacín. Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales.

Recibido: 22/03/17

Aceptado: 18/10/17

marelis.albuerne@havanaclub.cu

nubia@unah.edu.cu