

Costos ambientales en el Matadero Industrial de Agua Santa, C.A., estado Trujillo, Venezuela

Linares, María Yesenia¹, Morales Aguilar, Edgar A.² Recibido: 20/04/2015

Alizo Theodorou, Stephania Alejandrina³

Revisado: 25/05/2015

Montilla Salcedo, Morelia Trinidad⁴

Aceptado: 30/10/2015

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito el análisis de los costos ambientales generados en el proceso productivo del Matadero Industrial de Agua Santa C.A. (MINASCA), para lo cual se empleó una metodología de tipo explicativa, con un diseño de campo no experimental. El instrumento de recolección de datos comprendió dos (2) tipos de guías de entrevista, aplicadas al jefe de producción y al contador de la empresa respectivamente. La información obtenida se interpretó mediante matrices de información agrupadas por cada uno de los indicadores. Los hallazgos encontrados revelan el cumplimiento de las disposiciones legales en la ejecución de su proceso productivo, en sus tres (3) etapas medulares: inspección; aturdimiento e izamiento; cortado y empaclado, minimizando costos de responsabilidad y cualquier riesgo de contaminación que pudiera afectar a la población. No obstante, carecen de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que genere indicadores hacia el mejoramiento continuo de los procedimientos que resguarden al ambiente y a la colectividad en general. Aun cuando los entrevistados afirman un bajo nivel de contaminación ambiental en el agua, aire, sónica, y de materiales de residuo y desechos, no existen mecanismos de auditoría ambiental, por parte del Estado, que permitan su verificación. Por lo tanto, se recomienda la aplicación de inspecciones periódicas, por parte del Ministerio de Agricultura y Cría para verificar el cumplimiento de las normativas correspondientes.

Palabras clave: proceso productivo, industria, gestión, contabilidad, contaminación.

¹ Licenciada en Contaduría Pública, egresada de la Universidad de Los Andes (ULA), Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR), Trujillo, Venezuela. Investigadora activa. Correo electrónico: linares_mariayesenia@hotmail.com

² Profesor titular a dedicación exclusiva de la Universidad de Los Andes (ULA), Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR), Trujillo, Venezuela. Licenciado en Administración. MSc en Gerencia. Doctor en Ciencias Humanas. Correo electrónico: edgarma0305@gmail.com

³ Profesora agregada a dedicación exclusiva de la Universidad de Los Andes (ULA), Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR), Trujillo, Venezuela. Licenciada en Contaduría Pública. Especialista en Costos. Doctora en Ciencias Contables, de la Universidad de Los Andes (ULA), Venezuela. Miembro del Grupo de Investigación en Ciencias Contables y Administrativas (GICCA-ULA). Correos electrónicos: stephania@ula.ve; stephanializo@hotmail.com

⁴ Profesora asociada a dedicación exclusiva de la Universidad de Los Andes (ULA), Núcleo Universitario Rafael Rangel (NURR), Trujillo, Venezuela. Licenciada en Contaduría Pública. Especialista en Gerencia Empresarial. MSc en Administración. Doctora en Gerencia Avanzada. Investigadora activa del CRIHES y colaboradora del GICCA-ULA. Correo electrónico: moreestudios@hotmail.com

Environmental costs in the Matadero Industrial de Agua Santa, C.A.,
Trujillo State, Venezuela

Abstract

The present study was aimed to analyse the environmental costs generated in the production process Industrial Slaughterhouse of Agua Santa CA (MINASCA), for which, we employed a methodology explanatory type with a non-experimental field design. The data collection instrument consisted of two (02) types of interview guides, applied to the production manager and the accountant of the company respectively. The information obtained was interpreted by grouped data matrices for each of the indicators. The findings reveal the fulfillment of laws in the execution of the production process, in three (03) phases: inspection, stun and lifting, cutting and packing, liability costs and minimizing the risk of contamination that could affect the population. However, lacking an Environmental Management System (EMS), to assist the generation of indicators for continuous improvement of procedures that safeguard the environment and the community in general. Although respondents say a low level of pollution in water, air, sonic, and waste and scrap materials, there are no environmental audit mechanisms, by the State, to verify their veracity. Therefore, we recommend the application of periodic inspections by the Ministry of Agriculture and Livestock to verify compliance with relevant regulations.

Keywords: production process, industrial, management, accountancy, environmental.

1. Introducción

El siglo XX se caracterizó por la revolución del desarrollo industrial al introducir nuevos modelos de economía productiva que fueron aceptados en la sociedad porque presumió el incremento de la calidad de vida en los seres humanos, sin embargo, los desechos producidos por estos modelos económicos causaron grandes pérdidas naturales y graves riesgos a la población que tiene contacto con los residuos o vive cerca de los sitios de tratamiento agroindustrial. De acuerdo a lo apuntado por Acurrio, Rossin, Teixeira y Zepeda (1998), se presume que por esta razón fueron creadas organizaciones mundiales y regionales para procurar el resguardo del medio ambiente y de la población. A nivel latinoamericano Acuña (2001), asesor legal de la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, perteneciente a la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL), señaló que el diagnóstico inicial de la acumulación de residuos industriales y urbanos latinoamericanos recae sobre la disfuncionabilidad gubernamental

en sus agendas de política, por la ausencia de diseños institucionales, lagunas legales, insensibilidad comunal, insuficiencia en la fiscalización y falta de control público sobre la generación de desechos, lo cual fue respaldado por Quiroga (2013).

De acuerdo con las cifras expuestas por el Banco Mundial (2012), Venezuela posee una diferencia incremental del índice de producción animal en el año 2011 de diez con treinta y siete por ciento (10,37%) en comparación al 2003, de lo cual se deduce el crecimiento del nivel de producción del sector agroindustrial desde donde se obtienen carnes y derivados, pero al mismo tiempo supone el incremento de desechos que afectan al ambiente.

En Venezuela, el Instituto Nacional de Estadística (INE) (2013), indica que uno de los municipios con mayor producción de cantidad de desechos es el de Miranda, debido a la ganadería intensiva, actividad económica principal de este municipio que afecta a una población de veinticuatro mil quinientos veintiséis (24.526) habitantes y cuyo impacto principal corresponde al sector de Agua Santa, debido a la presencia empresarial del “Matadero Industrial de Agua Santa, C.A. (MINASCA)”, para lo cual se presume la necesidad de una reestructuración de la posición gerencial y contable ante el desafío del manejo eficiente de políticas ambientales que minimice sus costos y el impacto de sus prácticas productivas dentro de la comunidad. Por tal razón, el propósito de esta investigación es analizar los costos ambientales generados en el proceso productivo de MINASCA, mediante la descripción del proceso generado por la actividad económica del matadero, la clasificación de los tipos de costos ambientales que se generan en él; la descripción del impacto ambiental y el reconocimiento y medición de los pasivos ambientales de MINASCA.

2. Bases conceptuales

Se interpreta de lo apuntado por el Food And Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura -FAO) (1997) y Desrosier (1991), que el

compromiso de las empresas agroindustriales es producir, industrializar y comercializar alimentos agrarios, pecuarios, forestales y biológicos que no pongan en riesgo la salud del ser humano ni del ambiente.

De acuerdo a lo planteado por FAO (1997), los mataderos industriales realizan el sacrificio de animales en sus distintas etapas desde su nacimiento hasta su madurez y muerte, para ser consumidos por el ser humano.

Respecto a los costos ambientales, se interpreta de García y Cuesta (2007) que los costos ambientales comprenden los sacrificios que realizan los sectores productivos para la explotación económica del medio ambiente, y por lo tanto, comprende los costos de explotación (costos del producto) y los costos del impacto ambiental (que surge como consecuencia del accionar de los agentes contaminantes y del deterioro ambiental) (Gráfico 1).

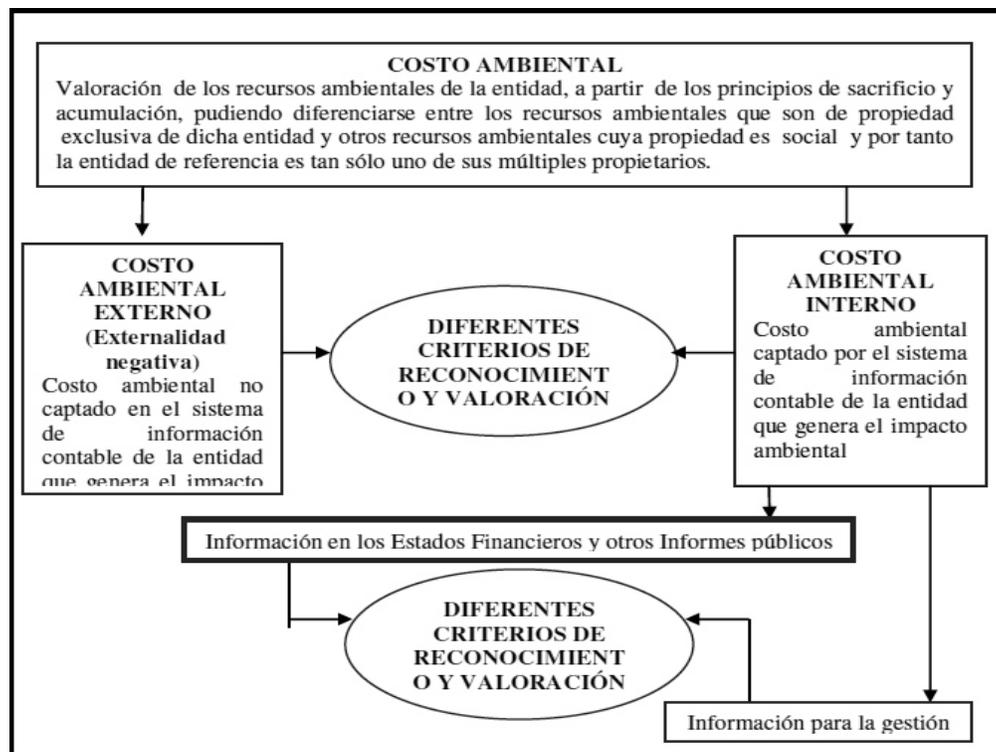


GRÁFICO N° 1. Costos ambientales. Fuente. García y Cuesta (2007)

De acuerdo a lo planteado por estos autores, se devela la necesidad de crear instrumentos ambientales e implementar acciones que minimicen los costos ambientales, tales como: leyes, reciclado, depuración, inversión en maquinarias, obtención de productos secundarios que son contaminantes pero al ser vendidos se generan otros ingresos, entre otros, lo cual afecta notoriamente la toma de decisiones empresarial para la prevención del impacto ambiental. A su vez estos instrumentos y acciones han facilitado la identificación de varios tipos de costos ambientales. (Cuadro N° 1).

CUADRO N°1. Clasificación de los costos ambientales

Tipo de costo	Características
Costos de explotación	Estos se asocian directamente con los productos, tales como los del equipo, los materiales, mano de obra, energía y otros.
Costos de inversión	Aquellas inversiones realizadas por la empresa que permiten a esta adaptarse a los cambios en los que se encuentran inmersos en el mundo empresarial.
Costos de responsabilidad	Se encuentran comprometidos por multas y sanciones por falta de cumplimiento de la legislación, como las demandas legales, los pagos por daños personales y de la propiedad en los posibles accidentes medio ambientales
Costos sociales	Aquellos referido a impuestos, sanciones, multas, seguros y cánones de vertidos residuales, que incrementan el costo por el uso de recursos.
Costos de prevención	Son todos aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad ambiental en la organización, incluyendo los costos de análisis y evaluación (que comprenden todos los elementos que determinan la posición de la organización respecto al entorno vital).

FUENTE. Adaptado de García y Cuesta (2007)

Según Gracey (2001), las empresas agroindustriales ocasionan contaminación ambiental en las siguientes áreas: agua, aire, sonido y por materiales residuales y desechos; por ejemplo, la contaminación

del agua originada por las empresas agroindustriales es elevada, por la presencia de desechos que son arrojados al agua para depurar las reses, y es necesario contrarrestarla mediante plantas depuradoras.

La contaminación del aire depende de la emisión de los olores de los animales y por los cambios que sufre su descomposición orgánica, para contrarrestarla son necesarios sistemas de lavado y filtros biológicos a fin de reducir los olores. La contaminación sónica depende principalmente del modo en que el animal es sacrificado, por lo tanto, es necesario mantener una distancia adecuada de las zonas comunitarias, el montaje de silenciadores, la integración de paredes insonorizantes, y/o el encapsulamiento de maquinarias.

La contaminación de materiales residuales y de desechos, depende principalmente de los subproductos que se derivan en el sistema agroindustrial, que pueden ser reutilizables como subproductos, o que pueden ser desechados para su destrucción.

3. Aspectos metodológicos

Para el abordaje del propósito de esta investigación, se procuró el empleo de un diseño explicativo, sustentado en lo señalado por Hurtado (2010), donde el investigador trata de encontrar posibles relaciones entre los eventos, respondiendo a las preguntas *por qué* y *cómo* del evento estudiado. Tomando en cuenta que los datos se recogieron en su ambiente cotidiano, el diseño es de campo y no experimental, de acuerdo a lo establecido por Ávila (2006). Con relación a la unidad de análisis de MINASCA, se consideró al Departamento de Producción y de Contabilidad, tomando como sujetos informantes a los gerentes de ambos departamentos, quienes tienen el conocimiento y la experiencia sobre el área. Se utilizó como técnica de recolección de datos la entrevista en profundidad de acuerdo con Hurtado (2010), siendo aplicadas a cada uno de los gerentes.

Para el procesamiento de la información se usó la técnica del análisis de contenido, que a juicio de Piñuel (2002), es el conjunto de

procedimientos interpretativos de productos comunicativos generados de procesos singulares de comunicación previamente registrados mediante técnicas de medida, a veces cuantitativas (estadísticas basadas en el recuento de unidades), que tienen por objeto elaborar y procesar datos relevantes sobre las condiciones mismas en que se ha producido la información. En este sentido, se procedió al análisis de contenido de la información recolectada en las guías de entrevistas aplicadas.

4. Análisis de resultados

Respecto al **proceso productivo de MINASCA**, se identificaron, analizaron e interpretaron las etapas medulares (inspección, aturdimiento e izamiento, y cortado y empacado) que permiten la obtención del producto principal: la carne, y los productos secundarios: sangre, vísceras, cabezas, patas y cuero; con la finalidad de analizar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes asociadas en estas etapas (Gráfico N° 2 y Cuadro N° 2).

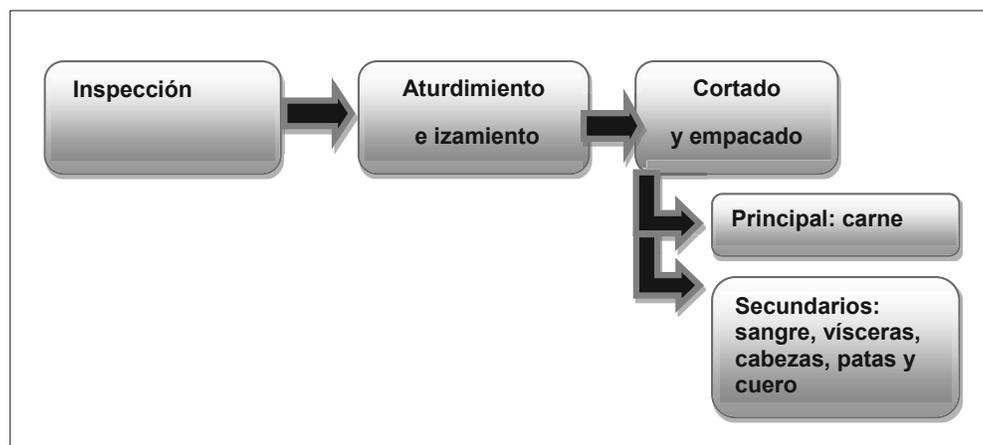


GRÁFICO N° 2: Proceso productivo de MINASCA.

Fuente. Elaboración propia.

CUADRO N° 2.: Proceso productivo de MINASCA

Etapa	Resultados	Interpretación
Inspección	El animal en corrales se inspecciona por el veterinario para analizar la composición química del músculo con relación a lípidos, pigmentos y proteínas; así como también, se evalúa el nivel de crecimiento de la res para la inyección de hormonas.	MINASCA establece controles de calidad que le permiten verificar el estado del animal, para minimizar enfermedades, cumpliendo con el Art. 127 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela -CRBV- (1999), donde el Estado garantiza a la población un ambiente libre de contaminación, porque toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente sano; y en concordancia con López y Casp (2004) al requerir la inspección animal para verificar el buen estado y salubridad de las reses.
Aturdimiento e izamiento	La matanza del animal se realiza por aturdimiento eléctrico, debido a que es menos traumático para la res. Luego se realiza el izamiento para maximizar el sangrado que es vendido al sector farmacéutico y se evita la contaminación acuifera, siendo considerada como un producto secundario	MINASCA procura lograr la inconsciencia del animal hasta su muerte, para evitar su sufrimiento, lo cual coincide con López y Casp (2004); dando cumplimiento al Art. 127 de la CRBV (1999). También se cumple con el Art. 60, numeral 3 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), donde se establece que se deben reducir los factores que ocasionen molestias a la población por la contaminación sónica. La sangre proveniente de la muerte de la res también puede ser vendida como fertilizante, minimizando la contaminación del agua para cumplir con el Art.49 de la Ley Orgánica del Ambiente (1996), donde se procura evitar la contaminación hidrográfica.
Cortado y empacado	Se extraen las vísceras y luego se cortan las patas, cabeza y cuero, que son considerados productos secundarios, para obtener el producto principal (carne para el consumo humano), para ser vendidos a terceros.	MINASCA realiza la etapa del cortado cumpliendo con el Decreto 2635 "Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos" (1998), el cual promueve la reducción de desechos peligrosos para la salud humana y ambiental; y con el Decreto 883 "Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos y vertidos o efluentes líquidos" (1995), promoviendo una guía sobre la higiene de la evisceración, para evitar la contaminación de la carne. También se realiza de acuerdo a García y Cuesta (2007), Caracas (2004) y Polimeni y Fabozzi (1999) quienes apoyan la creación de productos secundarios para minimizar los costos.

FUENTE. Elaboración propia.

Luego de conocer el proceso productivo, se procede a **analizar los tipos de costos que puedan afectar al ambiente**: de explotación, de inversión, de responsabilidad, sociales y de prevención que son generados en sus tres etapas medulares: inspección, aturdimiento e izamiento y cortado y empacado. A continuación se detallan cada uno de éstos:

En relación con los **costos de explotación**, el proceso de explotación agroindustrial para la matanza de animales en MINASCA realiza sus operaciones con un total de ciento veinticinco (125) trabajadores, de los cuales veintisiete (27) pertenecen al departamento de administración y noventa y ocho (98) al departamento de producción. Estos trabajadores se apoyan con las siguientes herramientas y equipos para realizar sus operaciones de explotación: cuchillos, cortadoras, canales de izamiento y refrigeradores, por lo tanto, se interpreta que estos costos están asociados al objeto de costos del proceso productivo de MINASCA: carne disponible para el consumo humano, y contablemente se cargan a dicho objeto, por lo tanto, no afectan directamente a los costos ambientales, en concordancia con lo expuesto por García y Cuesta (2007).

Con respecto a los **costos de inversión**, MINASCA construyó la planta de tratamiento para depurar el agua contaminada proveniente de la limpieza de equipos, garantizando la salubridad de las cuencas hidrográficas que abastecen la población, por lo tanto, se deduce que la inversión para la protección del ambiente es indispensable para su conservación, en concordancia con lo expuesto por García y Cuesta (2007), y al Art. 37 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), donde se acota que: “Las instituciones públicas y privadas deberán incorporar principios de educación ambiental en los programas de capacitación de su personal”.

De los **costos de responsabilidad**, los subproductos originados del proceso productivo (sangre, patas, cabeza, vísceras y cuero de reses) son vendidos a terceros y no generan desechos al ambiente que puedan acarrear responsabilidades a MINASCA, sin embargo, los entrevi-

tados afirmaron que no se reciben fiscalizaciones ambientales que garanticen el cuidado ambiental, por lo tanto, no se generan sanciones ni multas de las autoridades que resguardan al medio ambiente. De acuerdo a lo planteado, se interpreta que MINASCA cumple cabalmente los Art. 112, 116, 117, 120 y 122 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), para evitar la existencia de daños ambientales, pero se percibe el incumplimiento del Estado en el Art. 93 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), donde se expresa la necesidad de realizar periódicamente auditorías ambientales y con los Art. 43 y 44 de la Ley Penal del ambiente (2012), donde se expone el acrecentamiento del daño ambiental si existen omisiones en las evaluaciones ambientales y planes de manejo que debe realizar el Estado.

En relación a los **costos sociales**, los entrevistados afirmaron que MINASCA cumple cabalmente con los costos sociales generados por el personal en relación al Seguro Social Obligatorio, Régimen Prestacional de Empleo, Fondo de Ahorro Obligatorio para la Vivienda; y con el Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista, de lo cual se interpreta el cumplimiento del Art. 3 de la Ley del Seguro Social Obligatorio (2008) que garantiza a los trabajadores la cobertura social de prestaciones de dinero por invalidez o incapacidad parcial, vejez, sobrevivientes y nupcias, con el Art. 1 de la Ley del Régimen Prestacional de Empleo (2005), que permite la prestación de dinero al trabajador que pierda involuntariamente su empleo, con el Art. 1 de la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat (2005) que garantiza el derecho a la vivienda digna, y el Art. 1 de la Ley del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista (2008), quien devela la sostenibilidad de la educación y formación de sus contribuyentes. Se infiere que también debería incluir los costos por enfermedades de los trabajadores y de las personas que viven alrededor quienes pueden enfermarse por la contaminación agroindustrial, de acuerdo a lo apuntado por García y Cuesta (2007), pero hasta el momento MINASCA no ha realizado estudios de impacto ambiental en los trabajadores ni en la población adyacente a la empresa.

Finalmente, con respecto a los **costos de prevención**, MINASCA no posee planes para el control del sistema de gestión ambiental ni tampoco capacita al personal en materia ambiental, por lo tanto, se devela el incumplimiento del Art. 127 de la CRBV (1999), el cual expone su énfasis para proteger, mantener el ambiente y la diversidad biológica del mundo futuro, así como también, se observa el incumplimiento de la norma ISO 14001 (2004), llamada Sistema de Administración Ambiental, el cual despliega un mayor control para la contribución en la mejora y mantenimiento del ambiente, dado que esta norma establece los elementos del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) exigido para que las empresas cumplan a fin de lograr su registro y certificación. De acuerdo a lo anterior, MINASCA, debe aplicar el SGA para la optimización del proceso agroindustrial, lo cual ayudaría notoriamente a la minimización de sus costos.

Luego de ser conocidas las etapas medulares del proceso productivo (inspección, aturdimiento e izamiento y cortado y empacado), y los tipos de costos que afectan al ambiente (explotación, de inversión, de responsabilidad, sociales y de prevención), se procede **al análisis del impacto de contaminación ambiental** que se genera del proceso productivo de MINASCA en las siguientes categorías: agua, aire, sónica y materiales residuales y desechos.

Los entrevistados afirman que la **contaminación del agua** producida por MINASCA es baja, debido a la utilización de plantas de tratamiento para la purificación del agua, mediante el montaje de tamices para aguas residuales que permite la separación de sólidos. Se interpreta que la percepción de los entrevistados es empírica porque se conforman a suponer que la contaminación del agua sólo depende de la capacidad de las instalaciones de tratamiento y de la intensidad de la limpieza de los canales, entre otros, tal como lo apunta Gracey (2001) y los Art. 83, 84 y 88 de la Ley Penal del Ambiente (2012). Se infiere que es necesario la aplicación del SGA proveniente de la ISO 14001 (2004), para el establecimiento de indicadores de gestión medioambientales como por ejemplo: oxígeno disuelto, PH, color

real, entre otros, en concordancia a los indicadores manejados por el Banco Mundial (2012), y de esta manera se obtendría un nivel de medición objetiva para resguardar el cumplimiento del Art. 4 del decreto 883 “Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos”; donde se resguarda las características acuíferas idóneas para la colectividad.

La **contaminación del aire** que realiza MINASCA es baja según los entrevistados, debido a la utilización de plantas de biofiltros que garantizan la salida del aire de las instalaciones mediante calefacción y depuración, siendo evacuado por una chimenea a la altura adecuada, evitando la presencia de malos olores en las afueras del proceso agroindustrial. Sin embargo, no se considera objetiva la opinión de MINASCA porque aunque la contaminación del aire depende de la emisión de malos olores provenientes de los procesos industriales de acuerdo a lo expuesto por Gracey (2001), y al Art. 96 de la Ley Penal del Ambiente (2012); no existe la garantía del funcionamiento adecuado de estas plantas de biofiltros, por lo cual se considera necesario medirla numéricamente con indicadores como: presencia de dióxido de carbono, azufre, partículas, entre otros, de acuerdo a la ISO 14001 (2004) a fin de garantizar el cumplimiento del Decreto 638 Normas sobre la calidad del aire y control de la contaminación atmosférica.

La **contaminación sónica** emitida por MINASCA es baja según los entrevistados debido a la utilización de silenciadores que disminuyen el impacto sonoro en los operarios y en la comunidad en general, sin dejar de mencionar que la ubicación de la planta queda retirada de las áreas urbanizadas. Sin embargo, no se considera adecuada la opinión de MINASCA porque aunque la contaminación sónica depende de la emisión de ruidos molestos, de acuerdo a lo expuesto Gracey (2001), al Art. 80 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), y al Art. 110 de la Ley Penal del Ambiente (2012), no existe la garantía del funcionamiento de éstos, por lo cual se considera necesario medirla numéricamente con indicadores de gestión, como:

volumen máximo de potencia sónica, entre otros, de acuerdo a la ISO 14001 (2004).

Los entrevistados afirman que la **contaminación por materiales residuales y desechos** realizada por MINASCA es baja por la refrigeración de los desechos al ser considerados como productos secundarios que son comercializados: sangre, pata, cabeza, cuero y vísceras. Sin embargo, esta afirmación no se considera objetiva porque aunque la contaminación por materiales residuales y de desechos depende de la acumulación de desechos, de acuerdo a lo expuesto Gracey (2001), al Art. 80 de la Ley Orgánica del Ambiente (2006), y al Art. 109 de la Ley Penal del Ambiente (2012); se hace necesario establecer indicadores de gestión, como: volumen de desechos generados, volumen de desechos vendidos, entre otros, de acuerdo a la ISO 14001 (2004).

En relación al **reconocimiento y medición de los pasivos ambientales**, la Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela acordó la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera a partir del año 2009, pero estas normas reguladas por el IASB no han emitido especificaciones de costos ambientales debido a que se encuentra inmersa principalmente en la NIC 37 (Provisiones, activos contingentes y pasivos contingentes) para las grandes entidades o en la sección 21 de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para las Pequeñas y Medianas Entidades (PYME).

De acuerdo a lo apuntado en el Cuadro N° 3, un pasivo ambiental es una obligación contraída por una entidad que no ha sido contabilizada por la dificultad de medir cuantitativamente el daño ambiental que sólo puede percibirse cualitativamente, y que por lo tanto, es difícil conocer el tiempo exacto que estará vigente ese daño, bien sea porque se extinga por sí mismo o porque se repare (literal a del cuadro N° 3).

Otro de los argumentos por los cuales no ha sido contabilizado un pasivo ambiental es que depende de su medición, y sólo se

pueden medir erogaciones que no tienen la capacidad de generar beneficios económicos.

En el caso de MINASCA, la contaminación del agua es realizada por la limpieza de las maquinarias, equipos y herramientas por la presencia de productos secundarios como la sangre, vísceras, cabezas, patas y cuero; por lo tanto la cuantificación monetaria de esta contaminación resulta inmedible pero su percepción cualitativa ocasiona un impacto ambiental que puede acarrear enfermedades gastrointestinales e intoxicaciones conduciendo a síndromes diarreicos a trabajadores y a las poblaciones adyacentes, principalmente a los menores de edad que no poseen suficientes defensas inmunes, de acuerdo a Alizo (2014), y para minimizarlo MINASCA diseñó y construyó una planta de tratamiento que no le otorga ingresos, sino la satisfacción de cumplir responsablemente con su comunidad.

Asimismo, la contaminación del aire ocasionada por la descomposición de desechos no es medible en términos monetarios, pero sí es medible cualitativamente porque su uso desmedido ocasiona enfermedades respiratorias, diarreicas e intoxicaciones a empleados y a la población adyacente de acuerdo a Alizo (2014), y para disminuir su efecto, MINASCA colocó plantas de biofiltros que calientan el aire contaminado para su depuración al exterior que no arroja beneficios financieros.

Finalmente, la contaminación sónica originada al quitar la vida a las reses no puede expresarse en monedas, pero su percepción cualitativa indica que de no controlarse puede ocasionar enfermedades auditivas, aturdimiento, temores psicológicos, entre otros según Alizo (2014) y Troconis (2014), por tal motivo, MINASCA procuró el aislamiento urbano de la entidad y la utilización de mecanismos silenciadores eléctricos para la obtención de la carne y otros productos secundarios, que no permite la retribución de ingresos financieros. (Cuadro N° 3).

CUADRO N° 3. Relación de la NIC 37 y sección 21 de las NIIF PYME con los pasivos ambientales generados en MINASCA

Un pasivo contingente es una obligación que posee una entidad cuando no se ha reconocido contablemente porque:	
a.- “El importe de la obligación no pueda ser medido con la suficiente fiabilidad”, es decir, existe incertidumbre de la cuantía y vencimiento de estos pasivos ambientales porque es difícil medir un daño ambiental cualitativo.	b.- “No es probable que para satisfacerla se vaya a requerir una salida de recursos que incorporen beneficios económicos”, es decir, que las erogaciones financieras para minimizar el impacto ambiental no retribuyen rentabilidad económica a la organización.
<p>En MINASCA, existe un reconocimiento ambiental de pasivos contingentes por obligaciones que se contraen con el entorno pero que son difíciles de medir para su reconocimiento contable. Entre estos pasivos se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua por la limpieza de equipos. • Contaminación del aire por la descomposición de desechos. • Contaminación sónica originada al quitar la vida de las reses. 	<p>Para contrarrestar el impacto ambiental generado por MINASCA, la gerencia ha aportado recursos monetarios que no garantizan la consecución de beneficios financieros ni la desaparición total de los pasivos ambientales. Estas erogaciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento para la depuración del agua utilizada. • Plantas de biofiltros que calientan el aire contaminado para su depuración al exterior. • Aislamiento urbano y utilización de mecanismos silenciadores eléctricos para la obtención de las reses.

FUENTE. Adaptación de la NIC 37 y de la sección 21 de la NIIF PYMES con los resultados de la investigación.

5. Conclusiones

A partir de los resultados expuestos, se interpreta que los costos ambientales no son sólo aquellos que puedan traducirse en erogaciones financieras, sino también aquellas acciones cuyas consecuencias degraden el ambiente, trayendo como consecuencias deterioro al ambiente y a la colectividad.

En cuanto al proceso productivo de MINASCA, se observa el cumplimiento de las disposiciones legales en su ejecución, en cuanto a las fases que lo comprenden: inspección; aturdimiento e izamiento, cortado y empacado, evitando costos de responsabilidad que podrían generar efectos irreversibles en el medio ambiente. Asimismo, se evidencia el aprovechamiento de los residuos como: sangre, patas, cabezas, cuero y vísceras como productos secundarios que ayudan a la obtención de otros ingresos financieros, permitiendo resguardar el contexto de los trabajadores y a las personas que habitan en los alrededores de la empresa.

Con relación a los tipos de costos generados en el proceso productivo de MINASCA, se percibió que los costos de explotación no impactan al ambiente, dado que los costos de inversión en maquinarias minimizan el impacto al ambiente principalmente por la planta de tratamiento de aguas residuales; los costos de responsabilidad no han sido afrontados por el cumplimiento de las leyes y por la falta de fiscalización ambiental por parte del Estado, los costos sociales carecen de educación ambiental a sus trabajadores y de planes de inspección a la comunidad para percibir si existen enfermedades ocasionadas por la contaminación agroindustrial, los costos de prevención carecen de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que ayuden a la generación de indicadores que permitan el mejoramiento continuo de los procedimientos que resguarden al ambiente y a la colectividad en general.

Se percibe que aunque los entrevistados afirman el bajo nivel de contaminación ambiental en el agua, aire, sónica, y de materiales de residuo y desechos, no existen mecanismos de auditoría ambiental que permitan cuidar al medio ambiente, por lo tanto, se recomienda la creación de un departamento de Gerencia Ambiental –o en su defecto la ampliación de las funciones gerenciales– para la adopción de la ISO 14001 (2004), con la finalidad de minimizar los costos ambientales.

Aunque MINASCA no posee nociones de las normativas contables con relación a la materia ambiental, ha utilizado empíricamente los mecanismos operacionales que ayudan a su minimización ambiental tales como: plantas de tratamiento, subproductos, plantas

de biofiltros, aislamiento urbano y mecanismos silenciadores para la obtención del producto principal y demás productos secundarios.

De acuerdo a lo antes planteado, esta investigación recomienda hacer un llamado al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, a fin de fiscalizar al sector industrial mediante auditorías ambientales que fomenten la actuación responsable del sector industrial, así como también, la realización de actividades formativas para este sector mediante el desarrollo de cursos, talleres, jornadas, diplomados, entre otros que garanticen la cultura ambiental en todas sus formas del conocimiento.

Esta investigación servirá de apoyo para futuras investigaciones, conformación de líneas de investigación universitarias, creación y/o actualización de los perfiles curriculares en los profesionales en las carreras de Administración, Contaduría Pública y afines, por el abordaje teórico empleado en cada objetivo planteado, soportando la necesidad de indagar sobre los costos ambientales que pueden ser minimizados por las bases actualizadas que sustentan los análisis realizados.

6. Referencias

Acuña, G (2001) *Gestión ambientalmente adecuada de residuos urbanos en América Latina: un enfoque de política integral*. Asesor legal de Asuntos Ambientales de la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos de la CEPAL. Serie: Seminarios y conferencias. Recuperado diciembre, 12, 2012 de: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/9835/lcl1548e_2.pdf

Acurrio, G., Rossin, A., Teixeira, P. y Zepeda, F. (1998). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana de la Salud. Recuperado enero, 20, 2013 de: <http://www.ciefa.org/acrobat/modulos/LECTURA%20DOS%20%20MODULO%20UNO%20RRSS.pdf>

- Alizo, B (2014). *Médico pediatra*. Universidad del Zulia. Universidad Central de Venezuela. Mimeo.
- Ávila, H (2006) *Introducción a la metodología de la investigación*. Caracas: Editorial Eumed.net.
- Banco Mundial (2012). *Venezuela*. Recuperado noviembre, 16, 2012 de: <http://datos.bancomundial.org/pais/venezuela>
- Caracas, S (2004) *Seguridad en mataderos*. Caracas Venezuela: Ediciones La Primavera.
- Constitución De La República Bolivariana De Venezuela (1999) *Gaceta oficial extraordinaria 5453*, de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado noviembre, 18, 2012 de: http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2014/01/LeyesOrganicas/GO-36860_constitucion.pdf
- Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos y vertidos o efluentes líquidos (1995). *Gaceta oficial 5.021, Decreto 883*, de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado enero, 20, 2013 de: <http://ambienteubv.files.wordpress.com/2011/05/02-normativa-ambiental-venezolana-883.pdf>
- Desrosier, N (1991) *Conservación de alimentos*. México: Editorial Continental,
- Food and agriculture organization of the united nations (1997). *The State of Food and Agriculture*. Recuperado diciembre, 12, 2012 de: http://www.fao.org/index_en.htm
- García y Cuesta (2007). *Enfoque de los costos ambientales*. Caracas, Venezuela: Editorial CO - BO.

Gracey, J (2001). *Mataderos industriales: tecnología y funcionamiento*. Zaragoza: Acribia Editorial.

Hurtado, J (2010). *Metodología de la información e investigación*. Caracas: Editorial CO - BO.

Instituto Nacional De Estadística (2013) *Informe geoambiental 2007. Estado Trujillo*. Recuperado diciembre, 14, 2012 de: http://www.ine.gov.ve/documentos/Ambiental/PrincIndicadores/pdf/Informe_Geoambiental_Trujillo.pdf

ISO 14001 (2004). *Sistema de gestión ambiental*. Requisitos para su orientación y uso. Norma Internacional. Traducción científica certificada. Recuperado diciembre, 12, 2012 de: http://www.fiteqa.ccoo.es/comunes/recursos/29/doc23570_NORMA_INTERNACIONAL_ISO_14001_de_Sistemas_de_gestion_ambiental_-_Requisitos.pdf

Ley del Instituto Nacional de Capacitación y Educación Socialista. (2008). Decreto presidencial 6068. *Gaceta oficial 38.958*. Venezuela. Recuperado de enero, 20, 2013 de: <http://www.ifpayacucho.com/ley/ley-del-inces.pdf>

Ley del Régimen Prestacional de Empleo. (2005). *Gaceta oficial 38.287* de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado enero, 20, 2013 de: http://www.ivss.gob.ve/sites/default/files/ley_del_regimen_prestacional_de_empleo.pdf

Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat. (2005). *Gaceta oficial 38182* de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado enero, 20, 2013 de: http://www.bpmaw.com/ley_r_presta_vh.asp

Ley del Seguro Social Obligatorio. (2008). *Decreto presidencial 6266*. Recuperado enero, 20, 2013 de: <http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1934/leydelsegurosocial2008.pdf>

- Ley Orgánica del Ambiente. (2006). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela* 5833. Recuperado octubre, 10, 2012 de: <http://www.minamb.gob.ve/files/Ley%20Organica%20del%20Ambiente/Ley-Organica-del-Ambiente-2007.pdf>
- Ley Penal del Ambiente. (2012). *Gaceta oficial* 39.913. Venezuela. Recuperado octubre, 9, 2012 de: <http://www.defensoria.gob.ve/dp/index.php/leyes-ambiente/1308>
- López, R. y Casp, A.(2004). *Tecnología de Mataderos*. Madrid: Editorial Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Norma Internacional Financiera 37 (2010). *Provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes*. Recuperado octubre, 10, 2012 de: <http://www.fccpv.org/contenido.php?punto=6>
- Normas para el control de la recuperación de materiales peligrosos y el manejo de los desechos peligrosos (1998). *Gaceta oficial extraordinaria* 5245. Decreto 2635, de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado octubre, 12, 2012 de: <http://www.webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jmayorga/decreto%202635%20materiales%20peligrosos%20venezuela.pdf>
- Normas sobre calidad del aire y control de la contaminación atmosférica (1995). *Decreto* 638, de la República Bolivariana de Venezuela. Recuperado enero, 20, 2013 de: <http://www.slideshare.net/slawkosysak/decreto-638-normas-sobre-calidad-del-aire-y-control-de-la-contaminacin-atmosfrica>
- Polimeni y Fabozzi (1999). *Contabilidad de costos*. Colombia: Ediciones La Empresa Nueva.
- Piñuel, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de sociolingüística* 3 (1). Universidad Complutense de Madrid. Recuperado mayo, 16, 2013 de: <http://web.jet.es/pinuel.raigada/A.Contenido.pdf>

Quiroga, R. (2013). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: Avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. Serie Manuales. Naciones Unidas. CEPAL. División de Estadística y proyecciones económicas. Santiago de Chile. Recuperado enero 20, 2013 de: <http://www.eclac.org/deype/publicaciones/xml/4/34394/LCL2771e.pdf>

Troconis, J. (2014). Psicólogo. Universidad Rafael Urdaneta. Mimeo.