



REPÚBLICA DE CUBA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR



Universidad de
Guantánamo

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la
Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental. Estudio de caso

*Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en
Contabilidad*

Autor: Lic. Sandra Ayde Pico Mora

Tutor: Prof. Auxiliar. MSc, Lic. Happy Salas Fuente, Dr. C

Guantánamo, junio 2018

“Por las nuevas relaciones que el desarrollo plantea entre economía y medio ambiente, la Contabilidad como medio de información y control debe adecuar sus instrumentos teóricos y técnicos para resolver las necesidades que el ambiente impone”.

Gabriel Rueda Delgado (2002)

AGRADECIMIENTOS

- ✓ *A mi tutor Dr C Happy Salas Fuente, por haber aceptado ser tutor y por ser incondicional hasta en los momentos difíciles*
- ✓ *A mi familia, en especial a mi hijo por ser mi fuente de inspiración*
- ✓ *A la empresa GÉNEDIS, por la oportunidad de superación brindada*
- ✓ *A todos aquellos que no he mencionado y tienen un lugar en mi corazón*
- ✓ *A todas las personas que de forma incondicional contribuyeron a la culminación de esta investigación*

A todos ¡Muchas gracias!

DEDICATORIA

- ✓ *A mi madre, que, aunque no esté conmigo, ha sido fuente para mi desarrollo profesional, sé que estaría muy orgullosa de ver mi sueño hecho realidad*
- ✓ *A mi padre y hermanos, por su apoyo y amor constante*
- ✓ *A un amigo, que, aunque no esté físicamente presente fue la fuente del inicio de este proyecto*
- ✓ *A amigos y todas las personas que esta obra les sea útil y contribuya a su formación profesional.*

RESUMEN

Los estudios asociados a la información medioambiental están ocupando un lugar importante dentro de las ciencias contables, por la repercusión que esta información tiene en el logro sostenido de niveles de eficiencia, eficacia, competitividad y rentabilidad en la actividad empresarial.

Ante este escenario, la presente investigación tiene el objetivo de diseñar un procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental en la Empresa de Diseño e Ingeniería Guantánamo, que contribuya al fortalecimiento de las informaciones relevantes.

En la realización de la tesis se utilizaron un conjunto de métodos de investigación del nivel teórico y empírico, así como técnicas que permitieron validar la propuesta realizada. Como resultados de la obra se establecieron los criterios para el reconocimiento de las variables ambientales en el sistema de información contable y se evaluaron a través de un conjunto de indicadores monetarios y no monetarios el desempeño de la empresa.

ÍNDICE

ÍNDICE	Páginas
Introducción	1
CAPÍTULO I.- BASES TEÓRICAS DE LA CONTABILIDAD DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE	8
1.1.- La Contabilidad Medioambiental, antecedentes internacionales y en Cuba	8
1.2.- La Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental, antecedentes internacionales y en Cuba.	15
1.3.- La Evaluación Empresarial desde el Sistema de información de la contabilidad de Dirección estratégica medioambiental.	21
CAPÍTULO II.- PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES DESDE LA CONTABILIDAD DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA MEDIOAMBIENTAL	29
2.1.- Fundamentos del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental	29
Etapa I. Reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable	34
Etapa II.- Evaluación empresarial	39
CAPÍTULO III.- APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES EN GÉNEDES	53
3.1- Caracterización de la Empresa de Diseño e Ingeniería de Guantánamo	53
3.2.- Resultados de la aplicación del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales en GÉNEDES	59
Etapa I. Reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable	59
Etapa II.- Evaluación empresarial	62
Conclusiones	73
Recomendaciones	74
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Introducción

La conservación del medio ambiente es uno de los temas globales de mayor importancia por la repercusión que tiene en las estrategias de desarrollo y de competitividad de la actividad empresarial, así como en la propia dinámica de los países tendientes a buscar los añorados patrones de sostenibilidad. En tal sentido, cada vez más la preocupación por los problemas ambientales se inserta en las prioridades de las personas, empresas y de organizaciones de bien común.

Ante esta realidad, a nivel empresarial, la dimensión medioambiental se ha convertido en una variable estratégica al plantearse como una amenaza o como una oportunidad, entrando a formar parte del análisis estratégico (Montes, 2008; Fernández Cuesta, 2016; Martín y Díaz, 2016), ya que las empresas aparecen, de forma simultánea, como causantes del problema medioambiental y como parte de la solución (Brío y Junquera, 2001). De cómo la empresa responda al reto ambiental va a depender su posición competitiva (Salas, 2016).

Los continuos cambios ocurridos en el entorno empresarial y la necesidad de incorporar la variable medioambiental en la gestión y estrategia organizacional, requieren de un sistema de información y evaluación que responda a este contexto.

En este sentido, la contabilidad como ciencia social asume un nuevo reto a fin de tomar parte activa en el tratamiento de los problemas medioambientales a través de su sistema de información, como medio de expresión de la imagen fiel de la organización, de evaluación, comunicación y control de la actividad empresarial, como afirman Quinche (2008) y Scavone (2013). Estos elementos corroboran los criterios de Leal (2005) y Calvo (2006) que enfatizan en la necesidad de incorporar el efecto de la dimensión medioambiental en el proceso contable para perfeccionar la toma de decisiones, y la ejecución de acciones de control, gestión y responsabilidad social corporativa.

Para lograr este propósito se requiere reformular el marco conceptual y normativo de la contabilidad convencional, de modo que la expresión que se obtenga posibilite la extracción de conclusiones sobre la eficiencia y eficacia de la actuación ambiental empresarial (Ablan y Méndez, 2004). Sin embargo, en las prácticas contables actuales existen insuficiencias que limitan alcanzar una completa consideración de

los impactos medioambientales de la empresa como refieren Lamorú (2011); Reynaldo (2012); Medina (2012); Ortiz (2012) y Salas (2014).

Ante este escenario, surge en la contabilidad un área denominada Contabilidad Ambiental, Medioambiental o Verde, la cual no se enmarca en un sistema de información cerrado, pues tiene que hacer partícipe de sus acciones al público en general (Ortiz, 2012 y Salas, 2014 y 2015a). Al respecto, Rubio, Chamorro y Miranda, (2006) señalan que "la contabilidad debe encargarse de medir, valorar, cuantificar e informar sobre los aspectos cualitativos y cuantitativos que pueden influir en la toma de decisiones acerca de las actuaciones sobre las variables medioambientales".

Los planteamientos anteriores demuestran la nueva orientación que debe tomar la contabilidad hacia la Teoría Tridimensional de la Contabilidad (T3C) mediante el reconocimiento, registro, presentación y evaluación de información con carácter social, ambiental y económico, en correspondencia con el incremento de las normativas, las presiones y demandas de los usuarios, la mejora de la imagen empresarial, y el aumento de los niveles de competitividad, apoyados en la teoría de los *stakeholders* y *accountability*.

Para alcanzar este propósito se requiere incluir y compatibilizar información financiera y no financiera (tanto cuantitativa como cualitativa) con un desarrollo coherente e integrado de los sistemas de gestión e información contable. Esta situación refuerza el interés que ha cobrado la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental (Mejía y Vargas, 2012), como herramienta que proporciona pautas para el diseño de políticas, contribuye a la planeación empresarial, brinda información a los usuarios internos y externos (Barraza y Gómez, 2005), complementa a los sistemas de gestión ambiental con información adicional que facilita el proceso de evaluación empresarial, robustece la toma de decisiones y la adopción de estrategias competitivas (Torres y Cuevas, 2012).

La revisión de la literatura consultada permite constatar que la aplicación de la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental a escala internacional ha logrado determinados pasos de avances. Los principales aportes se enfocan en diversas alternativas para el diseño y mejora de los sistemas de gestión e

información contables por asociaciones empresariales y centros de investigación de alto prestigio, tales como: la International Accounting Standards Committee (IASC), la Global Reporting Initiative (GRI), la Asociación Española de Contabilidad y Administración Empresarial (AECA), entre otras.

En el continente americano el desarrollo alcanzado es limitado, con experiencias en países como México, Colombia, Argentina, Chile, e investigaciones de autores conocedores de la temática como Chirino et al., (2012); Mantilla (2006); Mejía (2010); Palacios (2011); De la Rosa (2012); Paradelo (2012); Ortíz (2012); entre otros. Las contribuciones realizadas se centran en el diseño y perfeccionamiento de los sistemas de gestión e información contables, con énfasis, en el tratamiento y análisis de partidas medioambientales y de sus costos y no del registro contable y la evaluación (Galán, 2012).

De manera general, a pesar de los progresos obtenidos tanto en el campo teórico como empírico, los resultados aún no satisfacen los requerimientos actuales demandados por los diferentes usuarios y la realidad empresarial, ya que el asumir la aplicación de algunas de estas experiencias surgidas en un ambiente diferente y bajo condiciones muy particulares de mercado y feroz competencia, que no coincide con aquel en el cual las organizaciones cubanas desarrollan su actividad económica, constituye un reto como investigación (Ramírez, 2010). Aun siendo un tema abordado recurrentemente por autores internacionales, es todavía incipiente su tratamiento en el ámbito nacional.

En Cuba, ante este contexto, se ratifican los principales convenios ambientales internacionales, y queda expresada la voluntad política del Estado de contribuir a la mejora del medio ambiente local, regional y global en el artículo 27 de la Constitución de la República, la Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020, en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y social hasta 2030, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021 (L:99, y L:101-106), entre otros documentos, lo que se traduce en el cabal cumplimiento de los compromisos contraídos internacionalmente en el ámbito nacional (Herrada 2007), como respuesta a las actuales exigencias por incrementar la eficiencia y eficacia económica, y alcanzar un socialismo próspero y sostenible.

En este escenario, el sector de Diseño e Ingeniería de la Construcción ocupa un lugar significativo dentro de la estructura económica del país, ya que de forma general, las actividades que se desarrollan en las empresas de la OSDE GEDIC, por sus propias características y finalidad repercuten en el incremento de la construcción de industrias, obras sociales, viales, hidráulicas, viviendas y otras de diferente carácter, las cuales constituyen un importante descriptor para evaluar el desarrollo económico y social alcanzado por la nación.

Sin embargo, las empresas pertenecientes a este sector no se encuentran exentas a la situación ambiental anteriormente descrita, lo cual se torna preocupante por el posicionamiento que el sector del diseño e ingeniería tiene en el mercado nacional. A pesar de considerarse una actividad que no impactan significativamente el medio ambiente, pueden propiciar modificaciones del entorno al cliente final, de no controlarse o gestionarse adecuadamente los aspectos ambientales durante la prestación del servicio, así como la infraestructura tecnológica con que se cuenta para obtener niveles óptimos de eficiencia y eficacia.

Es por ello, que la alta dirección de este sector ha trazado una Estrategia Ambiental 2016-2020, aplicable en todas las empresas que la integran y está encaminada a hacer cumplir las políticas del Estado y el Gobierno y demás disposiciones del MICONS, en correspondencia con los lineamientos establecidos por el CITMA (organismo rector) en materia de medioambiente, para una proyección sostenible de la gestión de la organización.

La Empresa de Diseño e Ingeniería de Guantánamo (GÉNEDIS), tiene implementada la Estrategia Ambiental 2016-2020, y continúa trabajando en la mitigación de los impactos ambientales en los diseños, para conservar y proteger el medio ambiente, cumpliendo de esta forma con su política empresarial, que establece en una de sus partes: *previando así minimizar o erradicar los impactos ambientales negativos en nuestras producciones..., proponiendo el uso de materiales locales en cada uno de ellos.*

El análisis realizado al sistema contable y de gestión, a la actividad de diseño de GÉNEDIS, permitió formular de manera crítica las limitaciones contables -

ambientales no resueltas por los instrumentos económicos aplicados actualmente en esta entidad y que se presentan a continuación:

- Insuficiencias en el diseño y organización del sistema de información contable y de gestión para el reconocimiento y registro de información financiera y ambiental.
- Los estados financieros no presentan información relacionada con las actividades ambientales desarrolladas en la entidad.
- Los indicadores para efectuar la evaluación empresarial no integran la dimensión ambiental.

A estas limitaciones se unen dos aspectos que, a criterio de la autora, influyen en esta problemática:

- En la Estrategia Ambiental Nacional (2016-2020) aun cuando se infieren algunos elementos asociados al control económico, no está suficientemente fundamentada la necesidad de asumir en las empresas criterios de información contable - ambiental.
- El Comité de Normas Cubanas de Contabilidad no cuenta con procedimientos para el tratamiento de las variables ambientales en el sistema de información contable.

Los elementos antes expuestos, permiten formular el siguiente problema de investigación: insuficiente tratamiento contable de las variables ambientales en el sistema de información contable de la empresa GÉNEDIS Guantánamo que limita su adecuado reconocimiento y evaluación.

El objeto de la investigación lo constituye la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental, y el campo de acción: el sistema de información contable de la empresa GÉNEDIS.

Se declara como objetivo general: diseñar un procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental en GÉNEDIS, que contribuya al fortalecimiento de las informaciones relevantes. Complementándose con los objetivos específicos siguientes:

- Argumentar los elementos conceptuales relacionados con Contabilidad de

Dirección Estratégica Medioambiental y los sistemas de información contables.

- Presentar el algoritmo metodológico para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales en la empresa objeto de estudio.
- Validar el procedimiento diseñado mediante un estudio de caso en la empresa GÉNEDIS.

Se define como hipótesis de la investigación: el diseño de un procedimiento que reconozca y evalúe las variables ambientales desde un enfoque tridimensional en la empresa GÉNEDIS, contribuirá al fortalecimiento de las informaciones relevantes.

Los principales métodos científicos utilizados en el desarrollo de la investigación son:

Materialismo dialéctico sustentado en:

- a) Lo abstracto – lo concreto (abstracción científica): para analizar las particularidades del fenómeno estudiado.
 - b) El análisis – síntesis: para analizar los factores que inciden en los resultados de la gestión y extraer las regularidades que permiten diseñar un procedimiento con un grado determinado de generalización.
 - c) Lo lógico – lo histórico: para el estudio de los antecedentes de la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental y el sistema de información contable.
 - d) Inducción y deducción: se aplica el método como forma de razonamiento en la investigación, a partir de la bibliografía consultada hasta llegar a estándares particulares que permitan la confirmación del diagnóstico y las bases para el diseño de la propuesta.
- Revisión documental: para obtener las experiencias teóricas y prácticas nacionales e internacionales que fundamentan la propuesta.
 - Método sistémico estructural: para establecer las interrelaciones e interdependencias entre la organización y su entorno con un enfoque estratégico.
 - Encuestas: para obtener información relacionada con el criterio de los expertos sobre el procedimiento.

La tesis se estructura en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo hace referencia a los

elementos teóricos y la evolución de la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental, así como al carácter de dicha información y se reflexiona acerca del avance de esta temática en Cuba. En el segundo capítulo se realiza la fundamentación metodológica del algoritmo seguido para el diseño del procedimiento, y el tercero presenta los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta en la empresa objeto de estudio.

La abundante y valiosa bibliografía utilizada, permite confirmar la actualidad de la temática que se aborda, el carácter multidisciplinario e importancia para Cuba y en particular las entidades con características similares de este sector.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I.- BASES TEÓRICAS DE LA CONTABILIDAD DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLES

1.1.- La Contabilidad Medioambiental, antecedentes internacionales y en Cuba

La contabilidad es una ciencia social determinada por las relaciones sociales de producción, distribución y consumo de bienes y servicios que responden a un sistema económico real y a una visión de esa realidad (Barraza y Gómez, 2005; Choy, 2009), lo que posibilita que la información obtenida a través de ella sea útil para el control, la toma de decisiones y el cumplimiento de las distintas obligaciones, principalmente societarias e impositivas (Rissotto, 2012; Fowler, 2011).

Al respecto, Rissotto (2012) y Salas (2014) sostienen que la ciencia contable favorece la descripción de la actividad económica y la imagen que de dicha actividad se forman los usuarios de la información contable al construir una determinada visibilidad sobre los hechos de los que informa. Al propio tiempo, constituye un mecanismo que refleja la situación existente y contribuye a su continuidad, lo que la convierte en un instrumento que beneficia el cambio, en la medida en que incorpore nuevas perspectivas y dimensiones a su campo de estudio (Cortés, 2013).

La agudización de los problemas medioambientales que propician la crisis ambiental sin precedentes que afecta la humanidad condiciona a la ciencia contable como sistema abierto y a la formulación de un nuevo juicio que fortalezca los aspectos comunicacionales, tal como lo señalan Cañibano y Gonzalo (1996) y Paradelo (2012). Situación que confirman la necesidad de incorporar la variable medioambiental como sumario del campo de estudio de la contabilidad, según los criterios de Mejía, Montilla y Montes. (2010).

Como respuesta a esta necesidad nuevos investigadores refieren que la contabilidad se direcciona hacia la Teoría Tridimensional de la Contabilidad (T3C)¹, que tiene como objetivo: “la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza² controlada por la organización” (Mejía et al., 2013b y 2013c). Esta teoría

¹ La teoría tridimensional de la contabilidad es una propuesta que establece que la contabilidad debe evaluar plenamente la gestión de la organización sobre los tres tipos de riqueza que controlan: ambiental, social y económica. Es desarrollada por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada de la Universidad del Quindío.

² La definición de riqueza en esta investigación es entendida en congruencia con el objeto material y formal de la contabilidad, con su función y su finalidad. Contablemente el término refiere a toda cosa que existe en la naturaleza o en la mente de los hombres, ya sea corporal o incorporeal, mueble o inmueble, natural o artificial, concreta o abstracta, que pueda ser apropiada y/o controlada por el hombre, el cual podrá tener dominio, uso, goce, modificación y/o disposición de la misma, ejerciendo algún

impone la consolidación de un enfoque contable en consonancia con las nuevas necesidades del entorno empresarial. Enfoque que, a juicio de la autora de la obra, supone un nuevo paradigma que favorece la ocurrencia de profundos cambios en los fundamentos teóricos y metodológicos de esta área del conocimiento (Figura 1).

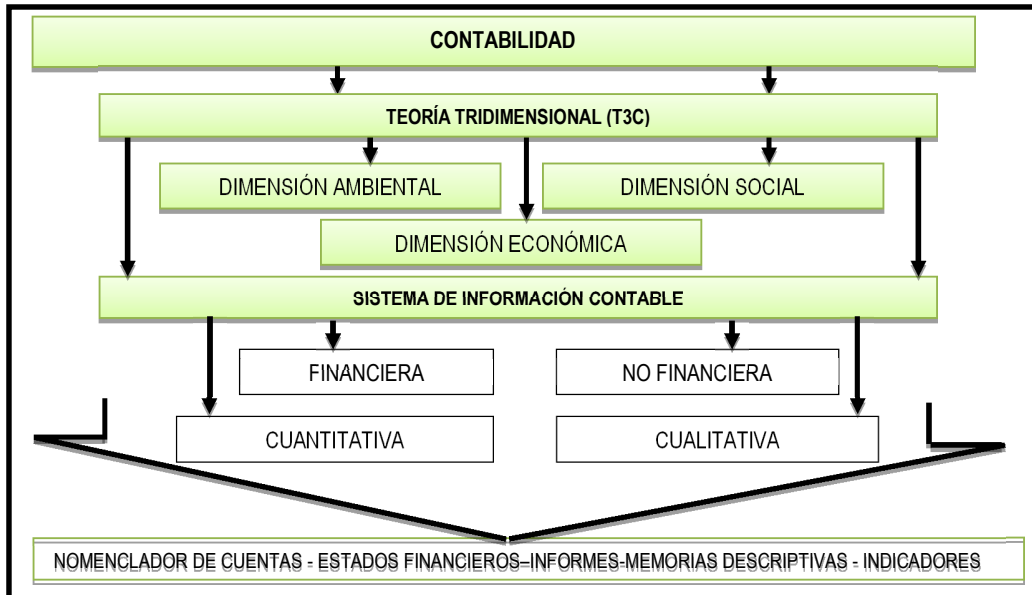


Figura 1.- Integración de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad en el sistema contable.
Fuente: Tomado de Salas (2016).

En consecuencia, la ciencia contable debe ser capaz de evaluar con criterio metodológico y matemático el carácter económico, ambiental y social de las actividades desarrolladas por las entidades, además de comunicar información cuantitativa, cualitativa, financiera y no financiera a las partes interesadas o grupos de interés, tanto internos como externos, sobre el impacto de sus prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) y del cumplimiento de su estrategia de desarrollo (Rissotto, 2012; Geba et al., 2010; Llull, 2010; Mejía, 2010; Lamorú, 2011; Paradelo, 2012; Sámano, Hernández y Escamilla, 2013 y Salas, 2014).

En este sentido, autores entendidos en la temática como Ablan y Méndez (2004); Mejía y Montes (2009); Lamorú (2011), afirman que: *las empresas para hacer frente a los problemas de conservación del medio ambiente, cuentan con diferentes procedimientos y técnicas de gestión, varios de los cuales están directamente relacionados con las funciones de la contabilidad.* Esta nueva visión fortalece el

impacto o alteración voluntario o involuntario, sea con propósitos de utilización directa o indirecta o por condiciones eventuales y/o fortuitas, que como consecuencia sufra algún tipo de transformación positiva o negativa.

carácter imprescindible de la contabilidad en el momento en que incorpora la variable medioambiental en su campo de estudio (Palacios, 2011).

Estos planteamientos ratifican el compromiso que tiene la ciencia contable con la humanidad presente y futura en la tarea inaplazable de proteger, cuidar y conservar el medio ambiente, Mejía, 2010; Rueda y Uribe, 2011 y Cortés, 2013 y Martínez y Carreño, 2013), lo que pone de manifiesto su vínculo con el desarrollo sostenible, un desarrollo que tenga la capacidad de satisfacer las necesidades de la generación presente, pero que, responsablemente, garantice que las generaciones futuras puedan satisfacer sus propias necesidades.

Los elementos antes abordados, unidos a la existencia de una fuerte relación con formas empíricas de control de la polución, las presiones normativas, sociales y de los diferentes grupos de usuarios, los nuevos paradigmas, y la ineludible responsabilidad social de las empresas frente al impacto económico, social y ambiental que provocan, condicionan, en la década de los setenta, las primeras reflexiones acerca del papel que la contabilidad puede desempeñar ante la crisis ambiental a través de una nueva área conocida como Contabilidad Medioambiental (CM).

En las fuentes de información consultadas se refiere que la CM nace ligada a la Contabilidad Social³, aunque Gray (2005) y Sámano, Hernández y Escamilla (2013) aseveran que existe una pretensión de independencia del campo específico de la primera. El estudio de lo ambiental por la contabilidad se hace a través de la economía al colocar como eje transversal las relaciones sociales de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, como consecuencia de su carácter económico (Barraza y Gómez, 2005).

Según la Agencia de Protección Medioambiental (EPA, 1996); AECA (1999a); Llena (1999) y Llull (2001) la CM constituye un área de la contabilidad que amplía el campo de esta al reconocer los efectos medioambientales de la actividad de las organizaciones, lo cual incide en la existencia de términos comunes con significados diferentes, cuando no contradictorios, situación que la hace un concepto polisémico.

³ Se refieren al campo teórico o de investigación de la "contabilidad social y ambiental".

Autores como Mattessich (2002) y Machado (2004) la asumen como un modelo de la contabilidad general. Por su parte, Rubio, Chamorro y Miranda (2006); Fernández y Sebastián (2008); Vargas (2009); Gómez (2009); Geba, Bifaretti y Sebastián (2010 y 2013) y Salas (2014) la definen como la encargada de reconocer, registrar, presentar y evaluar los recursos naturales y el impacto que sobre el medio ambiente ejerce la actividad económica.

A los efectos de la presente investigación, se concuerda con los razonamientos expuestos por Chirino et al. (2012) que la conceptualizan como el conjunto de instrumentos y sistemas que permiten a la empresa medir, evaluar y comunicar su actuación ambiental a lo largo del tiempo.

En resumen, la CM se encarga de realizar la descripción sistemática de las interacciones entre el medio ambiente y la economía en un marco contable, y proporciona la información relevante⁴ (Cazull, 2008; Iglesias, 2006; Shalmaal et al., 2006 y Bussler, 2006 y Verguera, 2007) necesaria para evaluar la gestión y el desempeño empresarial, es decir, *“brinda información sobre la incidencia de los procesos de producción y consumo en la protección de los recursos naturales y del medio ambiente...”*(Cañizares, 2015).

La CM provee, además, a los sistemas de gestión ambiental u otros tipos de memorias de información adicional que facilita la toma de decisiones y la adopción de estrategias y operaciones en la empresa, descubrir nuevas oportunidades para minimizar costos, o invertir en tecnologías y materiales de forma más acertada.

Al mismo tiempo, facilita las decisiones directivas relativas a la actuación ambiental de la empresa a partir de la recogida y análisis de datos, la selección de indicadores, la evaluación, comunicación, revisión y mejora periódica de tales procedimientos. Sirve a la dirección de la empresa para contar con información fiable, verificable y periódica para determinar si la actuación ambiental de la organización se desarrolla de acuerdo con los criterios establecidos por la citada

⁴ Las informaciones relevantes constituyen el apoyo principal para la toma de decisiones, al aportar elementos cualitativos y cuantitativos que permiten identificar y aprovechar, las oportunidades y determinar las relaciones causales que influyen en los objetivos y metas; entre otros beneficios robustecen los procesos decisorios y proporcionan evidencias y elementos de certeza para la toma de decisiones. El concepto de relevancia de la información es clave para desarrollar en la empresa un adecuado sistema de información para la toma de decisiones. La información relevante es la que reduce la incertidumbre y permite tomar decisiones. La relevancia es un concepto central, que depende del sujeto receptor de la información.

dirección (Rodríguez Jiménez y Sánchez, 2013 y Rodríguez Chacón, 2014).

En este orden, la CM, mediante su sistema de información, se convierte en una herramienta que permite evaluar el desempeño de las empresas desde una visión tridimensional, así como los impactos de los procesos productivos y servicios, y sus formas de aceptación en los mercados (Leal, 2005; Torres y Cuevas, 2012 y Rodríguez Chacón, 2014).

Resulta importante destacar la posición de Mejía (2010); Mejía y Vargas (2012) y Paradelo (2012) y Jiménez Aguirre (2012) que fundamentan el carácter multidisciplinario de la CM, debido a la convergencia de diferentes elementos de las ciencias sociales y naturales, lo que corrobora los supuestos de Llull (2001); Barraza y Gómez (2005) que los problemas medioambientales están determinados por la realidad económica y por las características de lo natural y lo social.

Estos supuestos aseveran los criterios de Mejía (2010); Paradelo (2012) y Mejía y Vargas (2012) que razonan la CM como una práctica históricamente determinada y determinante, así como dinámica, cambiante y, por lo tanto, diversa, en tanto en ella inciden factores sociales, culturales, económicos y políticos.

A su vez, Gómez Santrich (2007) y Cortés (2013), proponen un análisis en el que no primen los intereses económicos, lo cual ratifica que la CM no puede entenderse como un simple instrumento del análisis económico tradicional; lo que evidencia la fuerte tendencia en la última década del siglo pasado por la inclusión de los aspectos medioambientales en los sistemas de información contables y la fase de evaluación empresarial, sustentada en la T3C (Mora, Montes y Mejía, 2007; Mejía, 2013 y 2014).

En consecuencia, Bischhoffshausen (1996) adscribe tácitamente la CM al paradigma de utilidad, mientras Barraza y Gómez (2005); Triana (2007); Montes, Mejía y Montilla (2009); Choy (2009); Paradelo (2012) y Mejía (2013 y 2014), consideran que la meta es *“asegurar que la información relevante esté disponible para aquellos que la requieren y pueden utilizarla”*, con fines no necesariamente económicos y financieros, debiéndose superar el enfoque clásico de la contabilidad donde sus usuarios y sus necesidades son fundamentalmente de carácter monetario-mercantil.

Las proposiciones anteriores corroboran las reflexiones de Sarmiento (2007) sobre la CM, las que deben ser vista como: *cuerpo de saber en el que están cifradas muchas*

de las esperanzas de reconstrucción de las prácticas contables, en su necesaria transformación de rutinaria labor técnico-instrumental en el mundo de las cifras, hacia una compleja dinámica de exploración y creación en el mundo de la vida. Sin embargo, si se inicia un proceso de construcción y reflexión acerca del papel que desempeña la CM en el entorno empresarial actual, es necesario reconocer que ella, como todo conocimiento y toda práctica social, está inmersa en el devenir del contexto espacio-temporal en el que se encuentre inscrita Garrido, 2009; Gómez, 2009 y Mejía, 2010a).

Ante esta afirmación, la autora de la investigación asume los razonamientos de Quinche (2008); López Gordo y López Gordo (2012) y Mejía, Montes y Mora (2013c), ellos plantean que las teorías *accountability* y *stakeholders* son las que explican básicamente la comunicación de información social y ambiental por parte de las empresas en las condiciones actuales, en correspondencia con la T3C (Mejía et al., 2013a, 2013b, 2013c). Estas teorías definen un nuevo planteamiento conceptual en el camino hacia la sostenibilidad, ambas se institucionalizan, pese a sus limitaciones, tanto en el ámbito empresarial como el académico, y son adoptadas por diversos países y múltiples instituciones prestigiosas que trabajan por la normalización de la información contable medioambiental.

Ante esta contexto, resulta importante dejar por sentado que a nivel internacional el progreso alcanzado en la aplicación de la CM aún es insuficiente, los resultados obtenidos por parte de académicos, investigadores y especialistas⁵, así como algunas iniciativas de organismos e instituciones⁶ asociados a estrategias y políticas contables y ambientales presentan limitaciones, motivado entre otras causas por la falta de consenso para obtener una normativa contable de carácter general y obligatoria que cubra las expectativas actuales (Lamorú 2011; Ortíz, 2012 y Choy, 2014).

⁵ Camara, 1995; Larrinaga, 1995; Tejada, 1997; Molero, 1998; Llana, 1999; Llull, 2001; Durán, 2003; Blanco, 2006; Quinche, 2008; Chirino et al., 2012; Mantilla, 2006; Mejía, 2010; Palacios, 2011; De la Rosa 2012; Paradelo, 2012; Ortíz 2012; entre otros.

⁶ ISAR, AAF, International Accounting Standards Board (IASB), Society of Management Accountants of Canada (SMAC), Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA), International Federation of Accountants (IFAC), Financial and Management Accounting Committee (FMAC), International Organization of Securities Commission (IOSCO), International Accounting Standards Committee (IASC), Fédération des Experts Comptables Européens (FEE) Financial Accounting Standards Board (FASB) EPA, Securities Exchange Commission (SEC), Emerging Issues Task Force (EITF), Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) de la Comunidad Económica Europea, International Organization for Standardization 14000 (ISO), Global Reporting Initiative (GRI), la Asociación Española de Contabilidad y Administración Empresarial (AECA), entre otras.

En Cuba, contrariamente a la existencia de una voluntad política por el Estado para la protección del medio ambiente, los avances logrados en esta área son incipientes y restringidos a pesar de los esfuerzos desarrollados en el campo teórico y empírico por parte de expertos e instituciones. Los principales aportes se relacionan con procedimientos para la identificación y evaluación de los costos medioambientales, el perfeccionamiento del sistema de información contable y el marco normativo específicamente en sectores como el turismo, la minería y el agroindustrial.

Las teorías, prácticas y referencias consultadas indican a la autora de esta tesis los factores que esencialmente inciden en esta situación:

- La compleja problemática conceptual que presenta la incorporación de los aspectos medioambientales al marco conceptual de la contabilidad.
- El carácter voluntario u obligatorio de la normativa contable existente para reflejar información medioambiental, la cual difiere en regiones, países y sectores.
- La falta de consenso y las pobres iniciativas de asociaciones contables y organismos internacionales reguladores del tema.
- Los principales aportes teóricos y empíricos se centran en el reconocimiento, registro y presentación de información, siendo limitados en la fase de evaluación.

Las definiciones de CM a través de la información que revela tienen varios significados que dependen del campo contable con el que se relacione. Según Oscar (2008); Mejía y Vargas (2012) y Salas (2014, 2015a, 2015b y 2015c) el referido término puede asociarse a cuatro contextos contables:

- Contabilidad Nacional o Social Medioambiental encaminada a la presentación en el conjunto de indicadores agregados del Sistema de Contabilidad Nacional (SCN) del agotamiento y degradación de los stocks de recursos naturales, y los flujos de bienes y servicios.
- Contabilidad Financiera Medioambiental encargada del reconocimiento, registro, estimación e información a través de los estados financieros sobre las responsabilidades ambientales con fines externos.
- Contabilidad de Gestión Medioambiental orientada a la identificación,

recolección y análisis de información cuantitativa y cualitativa de la gestión ambiental, principalmente para propósitos internos.

- Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental se enfoca en la captación e interpretación de información estratégica suficiente, relevante y oportuna para apoyar racionalmente el proceso de toma de decisiones.

Debido a la necesidad de incorporar la dimensión ambiental como variable estratégica dentro de la gestión organizacional, que posibilite un adecuado proceso de evaluación y satisfaga la creciente demanda de información de carácter multidimensional requerida por los diferentes usuarios, en la investigación se enfatizará en la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental.

1.2.- La Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental, antecedentes internacionales y en Cuba

En la literatura consultada existen referencias teóricas, procedimientos metodológicos y prácticos que evidencian que desde finales del pasado siglo la variable ambiental adquiere un valor relevante en la dirección de las organizaciones, esto exige un replanteamiento de los modos de pensar y actuar, de las relaciones entre los sistemas contables, el entorno, la gestión de la información y la responsabilidad social de las empresas (Jiménez Rovirosa, 2014). Esta realidad impone una ampliación de los objetivos de los modelos contables convencionales que incorpore las consecuencias medioambientales y económicas en los conceptos de eficiencia, eficacia y sostenibilidad empresarial (Calvo, 2006).

Esta problemática y sus efectos sobre la realidad de las organizaciones influye directamente en el entorno, cuya turbulencia requiere procesos de decisión ágiles y flexibles en los que las decisiones a corto plazo estén supeditadas a la identificación de las variables estratégicas y a la definición de los fines y misiones generales que dan coherencia a toda la actuación de la empresa (Fernández Cuesta, 2016).

Ante este escenario, la capacidad de la contabilidad para promover o frenar los cambios en el entorno ha sido analizada en una extensa literatura (Larrinaga, 1999) que pone de manifiesto su decisiva influencia en la toma de posición de la empresa ante el medio ambiente, la cual puede abarcar desde la ignorancia total de las variables ambientales hasta su integración, como un elemento más, en la dirección y

gestión empresarial (Crespo, 2002 y Martín y Díaz, 2016); potencialidad de la contabilidad que se denota claramente en el área específica de la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental (CDEMA).

La CDEMA abarca otras relaciones más amplias en un sentido pluridisciplinar; en este orden, se pretende que responda y se adelante al devenir empresarial. Se nutre de información de la Contabilidad Financiera y de Gestión Medioambiental, por lo que la sitúa en el vértice superior del “triángulo contable”, para tener una visión más amplia, estratégica y dinámica que le permita adaptarse al entorno y poder adelantarse al futuro para garantizar la supervivencia de la empresa (Figura 2).

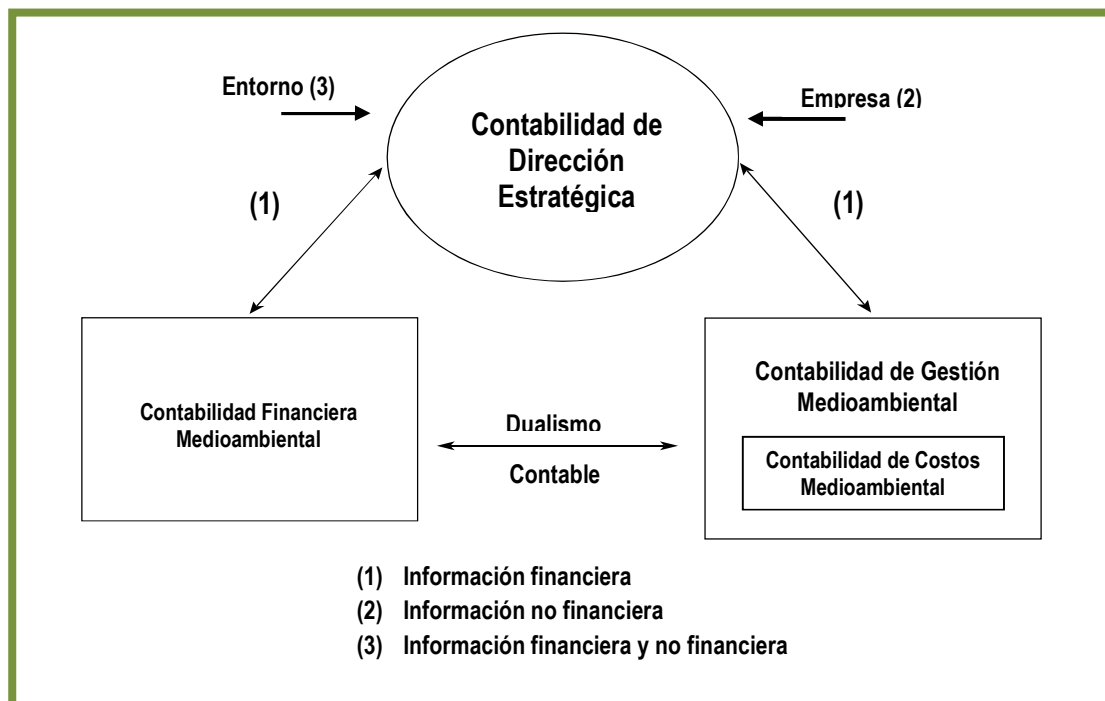


Figura 2.- Estructura contable triangular.

Fuente: elaboración propia a partir de los criterios de Álvarez López (1995), Álvarez y Blanco (2003), Farfán (2010) y Salgado (2010).

El objeto de estudio de la CDEMA es coordinar todo el proceso de planificación y control en el marco estratégico, táctico y operativo y, de modo particular, elabora, procesa, interpreta y comunica información relevante, adecuada y oportuna para fundamentar racionalmente las decisiones estratégicas (AECA, 1996). Sus objetivos se vinculan a la visión estratégica organizacional, de la que se derivan decisiones

operativas o de gestión que tratan de coordinar todo tipo de esfuerzos en el seno de la organización.

La CDEMA, además de considerar información financiera⁷, en términos monetarios, posibilita el vínculo directo de variables cuantitativas no monetarias y cualitativas⁸ en el conjunto de información a revelar. Desde esta perspectiva se obtiene una visión integral del proceso empresarial que supera la información indicativa tradicional del desempeño de las organizaciones.

Por ende, la CDEMA procede a la captación e interpretación de información estratégica suficiente, relevante y oportuna, para apoyar racionalmente la elección de estrategias producto/mercado, la determinación de inversiones destinadas a la protección del medio ambiente, y la planificación estratégica relativa a la problemática medioambiental, así como su implantación y control (Chirino et al., 2012).

Evalúa la generación de valor en la organización en cumplimiento de su visión, misión y objetivos en un horizonte de corto, mediano y largo plazo en términos de su plan estratégico, así como lo acertado de sus ventajas y estrategias competitivas. Se basa en la información ya existente y construye información adicional necesaria utilizando conceptos y técnicas actuales que dan mayor objetividad a las cifras (Universidad EAFIT, 2006).

A criterio de la autora de la investigación, el marco conceptual de la CDEMA debe estar dotado de suficiente flexibilidad para adaptarse a los supuestos y fundamentos de la T3C (Figura 3), mediante la incorporación de información de las dimensiones básicas que conforman el desarrollo sostenible.

⁷ Es conocida además como *environmental accounting*.

⁸ En la literatura se reconoce también como *envitonmetal reporting*. Éstas aportan visibilidad sobre aspectos y externalidades que presentan unas dificultades de valoración monetaria.



Figura 3.- Fundamentos de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad.
Fuente: elaboración propia a partir de los criterios de Mejía y Vargas (2012).

Al mismo tiempo, perfecciona el sistema de información contable y de gestión empresarial a través del reconocimiento, presentación y evaluación de información financiera, no financiera, cuantitativa y cualitativa; lo que permite combinar los diversos criterios de delimitación de la entidad y del medio ambiente, aplicándolos en función de los objetivos estratégicos que persiga la empresa, situación que en la práctica contable actual presenta insuficiencias.

Por consiguiente, la CDEMA debe concebirse como alternativa y herramienta para la gestión económica que satisfaga la demanda de información de los usuarios, permita conocer la realidad empresarial, mejorar la gestión organizacional, y contribuya en el diseño de políticas y estrategias medioambientales empresariales y gubernamentales, ampliando, a su vez, los niveles de eficiencia y eficacia en la toma de decisiones con el ánimo de prevenir y/o resarcir los efectos de la actividad económica sobre el medioambiente.

La autora de la investigación considera que la introducción de la CDEMA en la actividad empresarial no solo produce un cambio de estrategia y política de eliminación de riesgos, sino que ofrece nuevas oportunidades a las organizaciones como:

- El reconocimiento y revelación de los efectos medioambientales negativos y positivos en el sistema de información contable.
- El desarrollo y actualización de nuevas formas de evaluación del desempeño empresarial.
- La creación y perfeccionamiento de nuevos sistemas contables-financieros y no financieros, sistemas de información y control para aprovechar los beneficios medioambientales de las decisiones administrativas.
- Proporciona y comunica informaciones relevantes y necesarias para el robustecimiento del proceso de toma de decisiones, valoración del cumplimiento de los objetivos, y la satisfacción de la demanda de información de carácter multidimensional a los usuarios.
- El acceso a nuevos mercados e innovación, motivaciones para los trabajadores, y un trato más cordial con las autoridades.
- Incremento de la competitividad empresarial, fortalecimiento de la imagen corporativa y responsabilidad social, además del aumento de la eficiencia y eficacia organizacional.

En la revisión de la literatura consultada se evidencia que es insuficiente el avance alcanzado en el desarrollo de la CDEMA. En el ámbito internacional se destacan las experiencias en el campo teórico y práctico de países industrializados del continente europeo, Estados Unidos y Canadá, y las investigaciones efectuadas por autores como: Larrinaga (1995); Tejada (1997); Llana (1999); Durán (2003) y Palacios (2011) enmarcadas en la Contabilidad de Gestión Medioambiental, mediante contribuciones de procedimientos y herramientas para la mejora del proceso de reconocimiento, registro y presentación de las acciones de gestión medioambiental interna de las empresas.

Por su parte, las propuestas de Camara (1995); Molero (1998); Llull (2001); Blanco (2006); Mejía (2010) y Ortíz (2012) se enfocan en la mejora del sistema de información financiero mediante la integración de la variable medioambiental.

En Cuba se refieren veintidós (22) investigaciones desarrolladas en empresas pertenecientes a diferentes sectores de la economía. El análisis crítico realizado revela que el 54.5% se concentra en la identificación, recolección y análisis de los

costos ambientales: Pelegrín y Urra (2001); Herrada (2007); Ferrer y Becerra (2008); León y Becerra (2008); Criollo, Rodríguez y García (2009); López y Becerra (2009); Ramírez Pérez (2009); Castro (2010); Flores y Becerra (2010); Tamayo y Becerra (2010); Ramírez Pérez y Rodríguez (2012); López Suárez, López Bastida y Cruz (2013).

Mientras, el 27.3% se orienta al reconocimiento, registro y presentación de las operaciones ambientales en los estados financieros: Ramos, Ramírez e Iser (2005); Pelegrín y Lamorú (2010); Reynaldo (2010); Lamorú (2011); Ramírez Meriño (2012); Rabanal (2013); y el 18.2% Carrillo et al. (2007); Osorio y Candelejo (2009); Carrillo (2010) y Reynaldo (2012) realizan propuestas para la integración de los aspectos de la contabilidad financiera y de gestión medioambiental. Aspectos que evidencian un tratamiento limitado de la fase de evaluación.

En un plano más avanzado se encuentran las investigaciones de Ramírez Escalona (2010) enfocada en el diseño de un sistema informativo de la Contabilidad de Dirección Estratégica, y Pérez (2003) al sistema integral económico financiero para la toma de decisiones sostenido en el cuadro de mando integral. En ambos casos los indicadores que se utilizan no sustentan en la T3C.

Los resultados anteriores permiten constatar que a escala internacional y nacional los principales aportes se circunscriben al diseño y perfeccionamiento del sistema de información contable y de gestión, y resulta insuficiente el tratamiento que se le otorga a la fase de evaluación desde el sistema de información de la CDEMA. En los casos en que sí se considera esta fase, existe la tendencia a la prevalencia de indicadores económicos con un marcado carácter absoluto, abordándose en menor medida los sociales y ambientales, lo cual sesga la valoración del desempeño empresarial desde una visión tridimensional.

Del análisis anterior se concluye que la CDEMA articula en un adecuado sistema de información los diferentes informes que utiliza, para convertirse en una herramienta que suministra información relevante y oportuna para el desarrollo de la evaluación empresarial.

1.3.- La evaluación empresarial desde el sistema de información de la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental

En el contexto actual la CDEMA tiene que ofrecer información patrimonial expresada en términos financieros en los clasificadores de cuentas, los estados financieros, y en la memoria descriptiva, además de complementarse con otra información de carácter no financiero, cuantificadas en unidades físicas y de tipo cualitativo (descriptiva o narrativa).

La necesidad de integración de ambas informaciones facilita el camino hacia una información que permita conocer el desempeño empresarial y su contribución al desarrollo sostenible. La CDEMA no debe limitarse solo al perfeccionamiento y diseño de sistemas de información; ya que es un instrumento que sirve de insumo a la fase de evaluación empresarial.

La evaluación empresarial constituye una fase de la CDEMA que se encarga del análisis, interpretación y comunicación del grado de eficiencia y eficacia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas.

Por consiguiente, la evaluación empresarial tiene que ser concebida desde una perspectiva multidimensional en correspondencia con la T3C para ser capaz de dar respuesta a las necesidades de información de los diferentes grupos de usuarios. En este orden, la evaluación de la información financiera y medioambiental ofrecida en los sistemas de información contables se debe desarrollar siguiendo el esquema conceptual que se aprecia en la Figura 4.

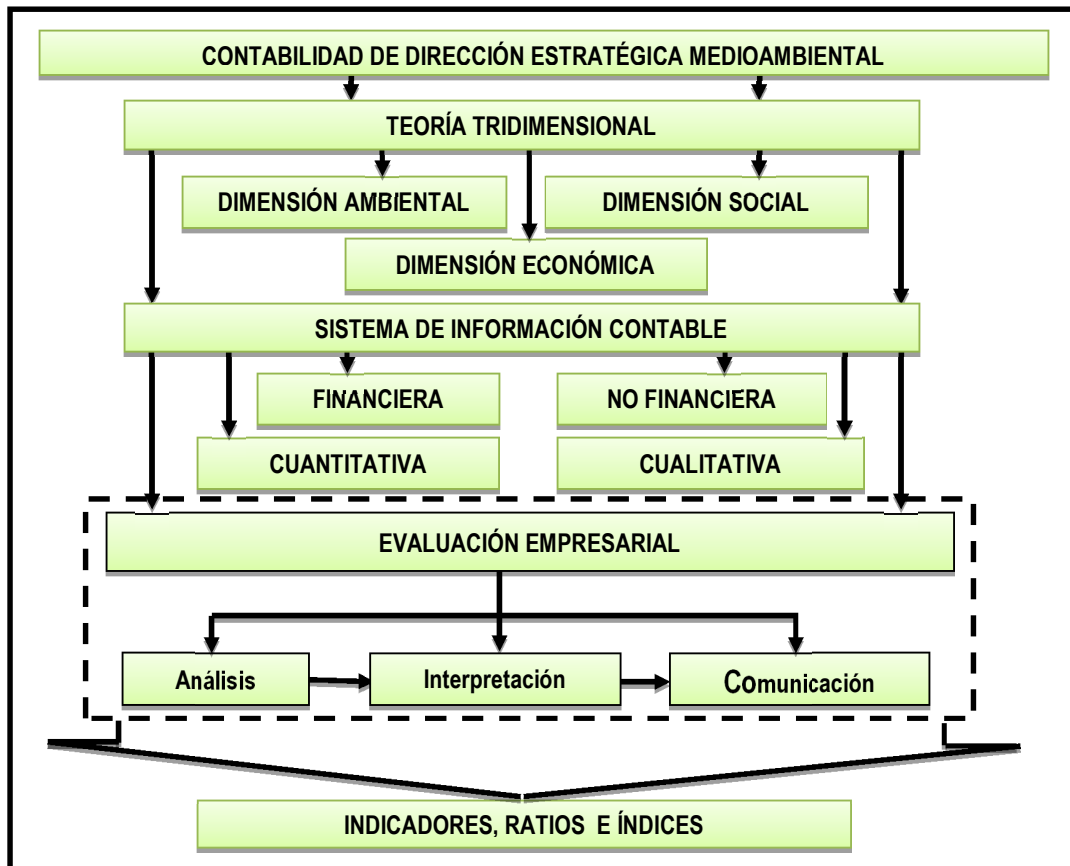


Figura 4.- Esquema conceptual de la Evaluación Empresarial.
Fuente: Tomado de Salas (2016).

Esta fase se conforma por tres momentos fundamentales: el primero corresponde al análisis de la información, que consiste en la recopilación de datos relevantes al transformar información dispersa y heterogénea en datos útiles, comparables y analizables. Para ello, se precisa definir las áreas de influencia medioambiental y de creación de valor que deben ser estudiadas, y los indicadores a utilizar para obtener la información adecuada de cada aspecto relevante dentro de ellas.

El segundo se relaciona con la interpretación, y consiste en la conversión de los datos en información útil y relevante que mediante la comparación posibilite la formulación de conclusiones, juicios y valoraciones que contribuyan a la toma de decisiones.

El tercer momento se refiere a la comunicación de información sobre el comportamiento del desempeño empresarial, los niveles de competitividad y responsabilidad social, a lo interno y externo de la empresa, a través de las

memorias descriptivas e informes que satisfagan los requerimientos de los distintos grupos de usuarios.

Según Palacios (2011), la evaluación empresarial permite mejorar la imagen de la empresa al servir como herramienta que favorece el posicionamiento estratégico y competitivo frente a la sostenibilidad de la actividad empresarial. De ahí el uso de indicadores para evaluar los resultados de la gestión empresarial frente a sus objetivos, metas y responsabilidades.

Los indicadores constituyen “información”, es decir, tienen un valor agregado sobre los datos, comunican o brindan adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada. Sus atributos principales deben ser: confiabilidad, accesibilidad, exactitud, relevancia, oportunidad, representatividad, entre otros (Medina et al., 2011 y Viteri et al., 2012).

Tradicionalmente, en la gestión económica-financiera, la fase de evaluación empresarial se desarrolla mediante el uso de ratios, razones, indicadores o índices, alcanzando valores absolutos y relativos. La selección y determinación de los mismos constituye actualmente un tema polémico en el mundo empresarial y académico (Cortés, 2013; Medina et al., 2014; Esteban, 2016), incidiendo en ello las limitaciones teóricas y técnicas del sistema de información contable argumentadas en apartados anteriores.

Así, la integración de información financiera y medioambiental en los indicadores para desarrollar la evaluación empresarial se convierte en un factor significativo que posibilita conocer el beneficio logrado, la posición de mercado, las fuerzas y debilidades de operación de la organización y la gestión; condicionado por la capacidad de los sistemas de información contables de captar y procesar la información relevante desde una perspectiva tridimensional en tiempo y forma.

Para lograr lo anterior, el sistema contable debe desarrollar una red informativa que facilite que los datos necesarios fluyan entre todas las áreas de la organización, integrando indicadores claros que muestren el desempeño interno y externo de la empresa desde una triple dimensión para servir como sistema de detección de las malas prácticas y su origen (Esteban, 2016).

Por ende, esta forma de comunicación proporciona confiabilidad en la actuación de la empresa al convertirse en descriptor de competitividad, creación de valor y herramienta de excelencia en la gestión que contribuye a implementar experiencias de negocio más responsables y transparentes, y proveer de una visión clara acerca de cuáles son los principales conceptos del desarrollo sostenible ejecutados en la entidad.

A partir de las fuentes de información consultadas, la autora considera que la fase de evaluación empresarial se utiliza para apoyar racionalmente:

- La determinación de objetivos de aumento de la competitividad y adaptación al entorno.
- Selección de estrategias necesarias para alcanzar los mencionados objetivos en las mejores condiciones posibles.
- Implementación y desarrollo anual de dichas estrategias, estableciendo planes de actuación tácticos y operativos
- El control estratégico (de gestión y operativo) que permite rectificar actuaciones ineficientes o bien adaptar los objetivos y estrategias a los nuevos cambios del entorno en un proceso ininterrumpido de retroalimentación o *feedback*.

Ante los continuos cambios que experimenta el entorno actual de las empresas, se requiere la utilización de indicadores que integren información de carácter tridimensional, sin desechar, cuando sean necesarios, los indicadores absolutos. Su empleo debe viabilizar la comunicación de las nuevas tendencias y enfoques para el desarrollo sostenible (ecoeficiencia y ecoeficacia) apoyado en el sistema de información empresarial.

Las primeras referencias del término ecoeficiencia se encuentran citadas por el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (CEMDS)⁹ en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, a través del documento "Cambiando el rumbo" del industrial suizo Stephan Schmidheiny. Es un enfoque que surge como respuesta a la crítica realizada a

⁹ Por sus siglas en inglés WBCSD, es una coalición global de aproximadamente 150 empresas, unidas por un compromiso compartido de protección ambiental, equidad social y crecimiento económico, entre otras palabras de desarrollo sostenible, los miembros provienen de más de 30 países y 20 sectores.

aquellas empresas que no consideraban su actividad en el marco del desarrollo sostenible. Fue concebido para describir las prácticas que tienen conexiones positivas entre la eficiencia económica y ecológica.

El enfoque de ecoeficiencia desde el punto de vista empresarial es la vía de contribución de la entidad al concepto de desarrollo sostenible, constituye una estrategia de gestión para promover el desempeño ambiental, económico y social desarrollando procesos más eficientes por la reducción de la intensidad en el uso de materiales, energía, la contaminación y la gestión integrada de los recursos humanos (Brugger, 1993; Popoff y DeSimone, 1995; Montes, 2008 y González Ortíz et al., 2014).

La ecoeficiencia fue definida inicialmente por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, (CEMDS, 1992) como: *el proceso continuo de maximizar la productividad de los recursos, minimizando desechos y emisiones, y generando valor para la empresa, sus clientes, sus accionistas y demás partes interesadas.*

Múltiples son las definiciones aportadas por especialistas e instituciones a nivel internacional y en Cuba: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1998); European Environment Agency (1999); Macías (1999); Lehni (2000); Verfaillie y Bidwell (2000); Castro (2001); Leal (2005); Valderrama et al., (2010); Ministerio de Medio ambiente Perú (2012); Norma ISO 14045:2012 desde el surgimiento y puesta en práctica del enfoque de ecoeficiencia. En las referidas definiciones se evidencia una coincidencia en los objetivos de esta categoría al logro de resultados económicos mientras se producen beneficios ambientales mediante la integración de las dimensiones económica y ambiental, haciendo un tratamiento más limitado o casi nulo de la dimensión social (Montes, 2008; Morales, Valdivieso y Candelario, 2012; González Ortiz, 2014 y González Ortíz et al., 2014).

En tal sentido, surgen nuevos conceptos en el intento de incorporar los aspectos sociales a su campo de estudio al considerar los escenarios actuales en los que se desarrolla la actividad empresarial. La ecoeficiencia es un concepto que se encuentra estrechamente ligado al desarrollo sostenible (González Ortíz *et al.*, 2014), por lo que se orienta a la optimización de sus tres objetivos en forma paralela: el crecimiento

económico, la equidad social, y el valor ecológico, por lo que debe integrar las dimensiones básicas del mismo.

Una de las definiciones más asumidas por investigadores y académicos, con la que concuerda la autora de esta tesis, es la propuesta por la CEMDS en el año 2000: *proporcionar bienes y servicios a un precio competitivo que satisfagan las necesidades humanas y aporten calidad de vida, mientras reducen progresivamente el impacto ecológico y la intensidad de recursos a lo largo del ciclo de vida, hasta un nivel acorde con la capacidad de carga estimada del planeta.*

Por consiguiente, Castro (2001) y Jollands et al. (2004) afirman que, para los que sustentan esta nueva visión, representa claros beneficios a la actividad empresarial y concluyen que subestimarlos puede hipotecar el futuro de muchas empresas.

En consecuencia a lo expuesto anteriormente, los indicadores de ecoeficiencia tienen que ser capaces de evaluar el desempeño empresarial desde las tres dimensiones básicas del desarrollo sostenible: la dimensión económica, a través del incremento del valor de los bienes y servicios producidos; la ambiental, mediante la reducción de la influencia ambiental (disminución del consumo de agua, energía, materiales, combustible, y la reducción y prevención de la contaminación); y la social por medio de la gestión integral del capital humano (garantía de calidad de empleo a través de la adaptación de la cualificación profesional permanente de los empleados, de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, y la igualdad de oportunidades en las condiciones de contratación).

En la última década del pasado siglo surge una nueva corriente en el mundo empresarial que propone la necesidad de un cambio de paradigma en los procesos productivos y de servicios orientado más allá de la reducción del impacto ambiental, y la disminución de los gastos con el consecuente aumento de los beneficios, es decir, una perspectiva que permita crear valor ambiental. Este enfoque se reconoce como ecoeficacia, es resultado de las investigaciones de una de las figuras prominentes del movimiento del diseño, el arquitecto William McDonough, que escribió en 2002 el libro "Cradle to Cradle" en colaboración con su colega, el químico alemán Michael Braungart.

El enfoque de ecoeficacia, más que mejorar, se trata de innovar en productos y procesos que se comporten como la naturaleza (biomímesis)¹⁰ (Potti, 2005; Fernández Torres, 2008; McDonough y Braungart 2002; Assadourian y Prugh, 2013; Novoa, 2014; Cradle to Cadle Products Innovation Institute, 2014; Haider, 2014).

La filosofía de trabajo ecoeficaz tiene un enfoque a largo plazo y se sustenta en los fundamentos de la economía circular, la cual propone un modelo circular y regenerativo que sustituya el actual de hacer-usar-tirar, cada vez más difícil de efectuar por el agotamiento de los recursos. La implementación de la misma supone una gran oportunidad y ventajas competitivas en el ámbito empresarial (Castonguay, 2009; www.ecointeligencia.com, 2013; Assadourian y Prugh, 2013).

La autora de esta obra asume la ecoeficacia como un enfoque emergente de la organización para alcanzar la salida esperada por las partes interesadas mediante la utilización racional de los recursos del entorno y la mejora tecnológica, que garanticen la satisfacción de las necesidades de los usuarios de interés y el cumplimiento de los objetivos planificados.

El objetivo de la ecoeficacia se enfoca en minimizar los procesos cuna a tumba (*cradle to graves*) y generar metabolismos cíclicos cuna a cuna (*cradle to cradle*, C2C)¹¹ que permitan que los materiales mantengan su estatus como recursos en cualquier parte del proceso (McDonough y Braungart, 2005 y Braungart; McDonough y Bollinger, 2007).

Las fuentes consultadas permiten afirmar que el asumir estrategias de ecoeficiencia y ecoeficacia posibilita a las empresas la obtención de los beneficios siguientes:

- Creación de valor, enfatizando en objetivos para el mejoramiento continuo.
- Evaluar interna y externamente el desempeño de la organización y servir como herramienta para la toma de decisiones.
- Vincular la excelencia ambiental con la excelencia empresarial.
- Potenciar el consumo y la producción sostenible de bienes y servicios.
- Incremento de los niveles de responsabilidad social empresarial, siendo más

¹⁰ Su autora, Janine Benyus, define este enfoque como una nueva disciplina que estudia las mejores ideas de la naturaleza y luego imita estos diseños y procesos para resolver problemas humanos.

¹¹ Cradle to Cradle (C2C) se basa en tres principios fundamentales: Basura = Alimento, Aprovecha la energía del Sol y Celebra la Biodiversidad.

eficientes y eficaces.

- Fomentar la innovación, y por tanto, el crecimiento y la competitividad.
- Mejorar el desempeño empresarial y funcionar como base de las estrategias de comunicación interna y externa de la organización.

Las valoraciones anteriores revelan la importancia y necesidad de elaborar procedimientos que posibiliten el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental.

CAPÍTULO II

Capítulo 2.- Procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental

2.1.- Fundamentos del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental

El procedimiento tiene su expresión en elementos y aspectos que le imprimen un carácter particular al mismo, donde la empresa tiene facultades legislativas para promulgarlo, en el cual se personalicen las normas nacionales o recojan aspectos pendientes de normas en las condiciones de cada organización. Los elementos abordados en el Capítulo I constituyen la base para la propuesta realizada por la autora de la presente investigación, basada en un procedimiento que tiene como objetivos principales:

- Reconocer y evaluar las variables medioambientales desde el sistema de información de la CDEM.
- Dotar a la empresa de una herramienta que faciliten la evaluación de forma oportuna y adecuada del desempeño empresarial.
- Satisfacer la actual demanda de información financiera y medioambiental de los diferentes usuarios.

El procedimiento propuesto se sustenta en los siguientes principios:

- Punto de conexión para la toma de decisiones: la propuesta enfoca sus objetivos hacia el proceso de identificación y selección de la acción adecuada para la solución de problemas específicos de reconocimiento y evaluación de las variables medioambientales en el sistema de información de la CDEM. Se nutre de informaciones relevantes que aportan el sistema de información financiero y de gestión, contribuye a la detección de problemas, a establecer prioridades y a seleccionar la decisión que conduzca hacia una mayor eficiencia y eficacia empresarial.
- Sencillez: el procedimiento propuesto se caracteriza por el fácil manejo de la información y la poca complejidad de los procesos de recolección, registro, clasificación y evaluación de las variables relacionadas, de modo que posibilite con mayor claridad la comunicación de información financiera y

medioambiental a los diferentes usuarios. Este principio de sencillez no limita la profundidad y el nivel de exactitud de la información presentada en el sistema de información.

- Amplitud: se profundiza en las dimensiones que pueden influir en el reconocimiento y evaluación de la variable ambiental en el sistema de información. El método se sostiene en las informaciones relevantes para la toma de decisiones, potencia las decisiones en el plano táctico y fortalece la posición estratégica de la empresa respecto a la comunicación de información para satisfacer la demanda de los usuarios. Se requiere conocer la amplitud de las relaciones que se configuran por la combinación entre los elementos económicos, ambientales y sociales que caracterizan la tridimensionalidad de la CDEM.
- Adaptabilidad: las propias características que posee el procedimiento le imprimen la adaptabilidad necesaria para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales en la empresa objeto de estudio, y su aplicación y generalización en empresas pertenecientes a este sector.
- Anticipación: se relaciona directamente con la actitud estratégica de los decisores, porque avizora el futuro y simula el comportamiento de las variables que conforman el procedimiento propuesto, para reconocer, registrar y evaluar las variables ambientales. Provee de informaciones que facilitan actitudes proactivas, anticipadoras, la corrección y prevención de las decisiones.

Para el desarrollo del procedimiento se realizó previamente la selección de un grupo de expertos mediante la combinación de dos métodos:

- De base objetiva que utiliza técnicas matemáticas para procesar la información disponible
- De base subjetiva que está estructurado a partir del método definido con anterioridad. Los expertos deben garantizar la realización de interrogantes, obtener respuestas cuantificables, cuya interdependencia pueda mostrarse de manera clara al ser procesadas estadísticamente.

Esta evaluación, subjetiva de los expertos depende considerablemente de las particularidades individuales de estos, como son, entre otras: la calificación científico-técnica, la experiencia profesional, la preparación, conocimiento y especialización en el tema objeto de investigación, y los gustos personales.

Un primer momento es la determinación del coeficiente de competencia K:

$$K = \frac{K_c + K_a}{2}$$

Para la determinación del coeficiente de competencia hay que conocer los coeficientes de conocimiento y de argumentación, tal y como se explica a continuación:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

K_c: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, el cual es calculado sobre la base de la valoración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0 o por 1, de modo que el valor 0 indica absoluto desconocimiento de la problemática que se evalúa. El valor 1 indica pleno conocimiento de la referida problemática. Por ejemplo: marque con una cruz (x), en una escala creciente de 1 a 10, el valor que se corresponde con el grado de conocimiento e información que tiene sobre el tema objeto de investigación.

Entre las fuentes que le han posibilitado enriquecer su conocimiento sobre el tema, se someten a consideración algunas de ellas, para que la evalúe en las categorías de: Alto (A), Medio (M) y Bajo (B) que se muestran en la tabla 1, colocando una X según corresponda:

Tabla 1.- Tabla patrón de evaluación de experto de las fuentes argumentación

Fuentes de argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted sobre la temática	0,3	0,2	0,1
Su experiencia en la aplicación práctica	0,5	0,4	0,2
Estudio de trabajos de autores nacionales	0,05	0,05	0,05
Estudio de trabajos de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Su propio conocimiento del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05

K_a : constituye el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto determinado como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla 1.

Utilizando los valores que aparecen en la tabla 1 se determina el valor de K_a para cada aspecto; inmediatamente se evalúa el valor de K teniendo en cuenta la escala siguiente:

- Si $0,8 < K \leq 1$ entonces el experto tiene competencia alta.
- Si $0,7 \leq K \leq 0,8$ entonces el experto tiene competencia alta media.
- Si $0,5 \leq K < 0,7$ entonces el experto tiene competencia baja.

Para el estudio dieron su disposición a colaborar 12 expertos, que fueron caracterizados con la aplicación de la encuesta del anexo 1. El grupo de expertos seleccionado se compone de economistas, profesores, especialistas e investigadores pertenecientes al Ministerio de Educación Superior (MES), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Ministerio de Finanzas y Precios Provincial (MFP) y empresa objeto de estudio, que propiciarán la información necesaria para el diseño del procedimiento en este sector, tomando en consideración las siguientes categorías:

- Especialistas de la empresa a diferentes niveles de dirección con conocimiento de los procesos de diseño, así como del CITMA que puedan emitir criterios sobre las variables internas ambientales a considerar y a la vez, puedan evaluar posibles factores del entorno que influyan en el objetivo de la investigación planteado.
- Profesionales con años de experiencia en la actividad y responsables de la gestión en la empresa y de otras organizaciones.

El grupo de expertos tiene una experiencia profesional mayor a los diez años de trabajo en la gestión contable y ambiental empresarial. El 75%, nueve, cuentan con conocimientos sobre el tema. El 58,3% de los miembros del grupo de expertos, siete, realizan investigaciones y acciones de consultoría en la temática. Se consideran también para la selección de los expertos elementos como la creatividad, la capacidad de análisis y de pensamiento, el espíritu colectivista y autocrítico, con lo que se evita valorar la competencia de un experto sólo de

acuerdo con su grado científico y el puesto que ocupa. Los resultados obtenidos se detallan en la tabla 2:

Tabla 2.- Caracterización del grupo de expertos

Variables	Cantidad	%
Años de experiencia		100
10-19	2	16,67
20-29	7	58,33
30 o más	3	25,00
Estructura Ocupacional		100
Directora General GÉNEDES	1	2,85
Directores Funcionales GÉNEDES	3	25,00
Especialista en calidad y medioambiente	2	16,67
Auditores	1	2,85
Especialistas en Gestión Contables	4	33,33
Profesores universitarios	1	2,85
Nivel profesional		100
Universitario	12	100
Categoría científica		16,67
Máster en ciencias	1	2,85
Doctores en ciencias	1	2,85

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados del anexo 1.

Al determinar el coeficiente de competencia (K) se seleccionaron 11 expertos de los 12 evaluados con una alta competencia por encontrarse entre $0,8 < K \leq 1$, como se muestra en el anexo 2.

El procedimiento diseñado consta de dos etapas fundamentales, como muestra en la figura 5. La primera etapa representa la fase constructiva de la información, que comprende el proceso de reconocimiento, registro y presentación de los estados financieros, según las normas y principios de contabilidad vigentes, pero con la integración de las variables ambientales.

La etapa dos constituye la fase analítica, que se refiere al proceso de evaluación de la información presentada en los estados financieros y de otras áreas, la que permite conocer el desempeño de la entidad desde una visión tridimensional.

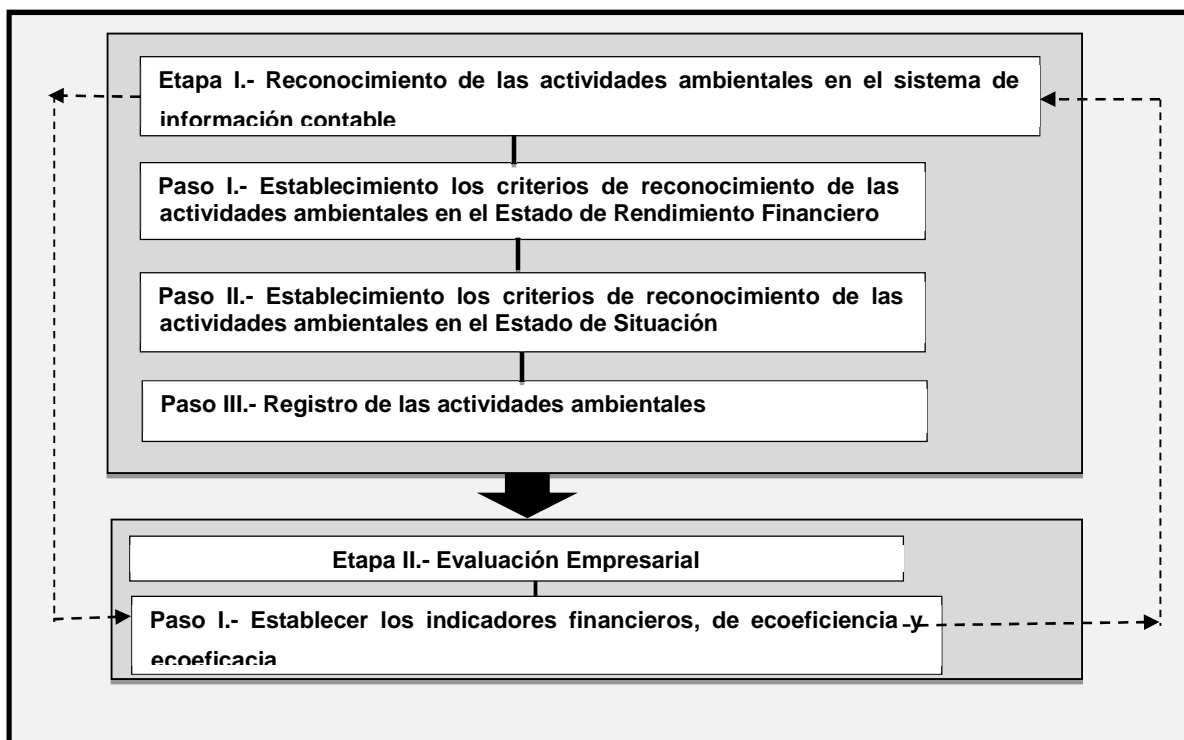


Figura 5.- Procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental.
Fuente: elaboración propia.

Etapa I.- Reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable

Objetivo: definir los criterios de reconocimiento general y el sistema de registro de la variable ambiental en el sistema de información contable.

Esta etapa tiene el propósito de ampliar el contenido revelador de la información financiera medioambiental para ofrecer con mayor detalle la relación medio ambiente-empresa y la consecuente proyección de sus activos, pasivos, costos, ingresos, y gastos medioambientales. La idea a desarrollar no consiste en presentar nuevos estados financieros sino incorporar, a través de subcuentas y análisis, la información medioambiental necesaria para obtener los indicadores que posibiliten la posterior evaluación empresarial desde una perspectiva tridimensional. La referida etapa consta de tres pasos.

Paso I.- Establecer los criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Rendimiento Financiero

Técnicas: revisión documental y tormenta de ideas (Brainstorming).

Orientaciones metodológicas:

El Estado de Rendimiento Financiero (ERF), como estado contable dinámico, muestra el resultado de un ejercicio, así como los componentes que lo han generado. El mismo comprende, con la debida separación, los ingresos y los gastos del ejercicio y, por diferencia, se obtiene el resultado del período analizado que responde a la ecuación de resultado de la contabilidad (Ingresos – Gastos = Resultado). En el ERF deben quedar reflejados anualmente los gastos e ingresos de carácter medioambiental que se originan, en una serie de subcuentas específicas que permiten registrar estos elementos y, de esta forma, conocer en qué medida las variables medioambientales influyen en el resultado de la empresa.

Para definir los criterios generales de reconocimiento se realizó una revisión documental, tomándose como referencia los resultados de las investigaciones desarrolladas por la Lamorú (2011); Palacios (2011); Reynaldo (2012); Ortiz (2012); Becerra, García y Pérez (2013) y Salas (2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d y 2015e), y se efectuó una tormenta de ideas con los expertos y el personal de la dirección económica de la empresa para lograr un consenso en los criterios a proponerse. En el anexo 3 se presentan los criterios de reconocimiento de las variables medioambientales asociadas a este estado financiero.

Salida parcial: establecidos los criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Rendimiento Financiero.

Paso II.- Establecer los criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Situación

Técnicas: revisión documental y tormenta de ideas (Brainstorming).

Orientaciones metodológicas:

El Estado de Situación o Balance General (ES) como estado contable estático muestra la imagen fiel del patrimonio y la situación económico-financiera de la empresa en un momento dado, donde se relacionan, por un lado, la materialización de los recursos obtenidos por la empresa (activo), y por otro, el origen de dichos recursos (financiamientos) que responden a la ecuación básica de la contabilidad (Activos = Pasivo + Patrimonio).

El ES debe informar no sólo de la situación actual estricta del patrimonio, sino también de los aspectos complementarios que ayudan a obtener una visión total de las circunstancias en que está inmerso y que pueden alterarlo en el futuro. Por tanto, y en vista de la afirmación anterior, tendría cabida en el balance la información de carácter medioambiental que se derivase de circunstancias que pudiesen afectar al patrimonio.

Al igual que en el paso anterior, para definir los criterios generales de reconocimiento, se realiza una revisión documental, tomándose como referencia los resultados de las investigaciones desarrolladas por Lamorú (2011); Palacios (2011); Reynaldo (2012); Ortíz (2012); Becerra, García y Pérez (2013) y Salas (2014, 2015a, 2015b, 2015c, 2015d y 2015e), luego se efectuó una tormenta de ideas con los expertos y el personal de la dirección económica de la empresa para lograr el consenso en los criterios a proponerse (anexo 4).

Salida parcial: establecidos los criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Situación.

Paso III.- Registro de las actividades ambientales

Técnicas: revisión documental y dinámica grupal.

Orientaciones metodológicas:

Como complemento del paso anterior, se proponen un conjunto de asientos tipos para el registro de las variables ambientales en la empresa objeto de estudio. Para el diseño de este sistema de registro se realizó una revisión documental y una dinámica grupal con los especialistas. A continuación, se presentan los principales registros:

▪ Inventarios medioambientales

Representan el valor de las existencias de recursos materiales destinados al consumo de la entidad o a sus comercializaciones relacionadas con acciones medioambientales, que aparece en el asiento de diario No.1.

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 1

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
183			Materia Prima y Materiales		XXXX	
	0003		Inventario Medioambiental	XXXX		
405			Cuenta por Pagar			XXXX

Por la compra de mercancías destinadas a la protección del medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia.

Cuando se consume este tipo de mercancías debe de cargársele a la cuenta de gasto medioambiental que corresponda, y se contabiliza como aparece en el asiento de diario No.2.

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 2

	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
827			Gasto Medioambiental		XXXX	
183			Inventario de Mercancías			XXXX
	0003		Inventario Medioambiental	XXXX		

Registro del consumo de inventario de mercancías para la protección del medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia.

▪ Activos fijos tangibles medioambientales

Los activos fijos medioambientales deberán mostrarse de manera diferenciada del resto de los activos con que cuenta la entidad, por lo que se definen tres subcuentas dentro de la cuenta 240 Activos Fijos Tangibles: subcuenta 31 para los Activos Fijos Tangibles Medioambientales en Almacén; subcuenta 32 para los Activos Fijos Tangibles Medioambientales en Explotación y subcuenta 33 para los Activos Fijos Tangibles Medioambientales Ociosos, así como un elemento de gasto para registrar la depreciación, de modo que pueda ser diferenciada de la depreciación del resto de los activos fijos tangibles con que cuenta la entidad. La compra de un activo fijo medioambiental se hace como aparece reflejado en el asiento de diario No.3.

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 3

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
240	100		Activo Fijo Tangible		XXXX	
		101	Activo Fijo Tangible Medioambiental en Almacén	XXXX		
426			Cuenta por Pagar Activos Fijos Tangible			XXXX

Registro de la compra de activos fijos medioambientales.

Fuente: Elaboración propia.

▪ Pasivos

Las provisiones medioambientales son aquellas acumulaciones de gastos de naturaleza medioambiental en el mismo ejercicio o procedentes de otro anterior, y que llegada la fecha de cierre del ejercicio sean probables o ciertos, pero

indeterminados en cuanto a la exactitud de su importe o a la fecha en que se realizarán; esta cuenta se contabilizará como aparece en el asiento de diario No.4

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 4

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
829			Gasto Medio Ambiental		XXXX	
	495		Provisión para Daños Medioambientales			XXXX

Fuente: Elaboración propia.

▪ **Patrimonios medioambientales**

Donaciones medioambientales: recursos materiales o financieros recibidos de terceros para la realización de actividades medioambientales. Esta cuenta se contabilizará como aparece en el asiento de diario No.5

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 5

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
240	100	101	Activo Fijo Tangible		XXXXX	
			Activo Fijo Tangible Medioambiental en Almacén	XXXXX		
620			Donaciones Recibidas			XXXXX

Donación recibida de un activo medioambiental

Fuente: Elaboración propia.

Reservas medioambientales: son aquellos importes que se crean a partir de las utilidades obtenidas al cierre del período económico, para hacer frente a posibles daños medioambientales ocasionados en el cumplimiento de los objetivos de la entidad; esta cuenta se contabilizará como aparece en el asiento de diario No.6

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 6

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
630			Utilidades del Período		XXXX	
655			Reserva para Contingencias Medioambientales			XXXX

Creando reservas para contingencias medioambientales

Fuente: Elaboración propia.

▪ **Gastos**

Gastos medioambientales: todo gasto relacionado con la actividad medioambiental se considerará como gasto medioambiental; esta cuenta se contabiliza como aparece en el asiento de diario No.7.

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 7

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
829			Gasto Medioambiental		XXXX	
405			Cuenta por Pagar			XXXX

Fijando el gasto de medioambiental.

Fuente: Elaboración propia.

▪ Ingresos

Ingresos medioambientales: todos los ingresos relacionado con la actividad medioambiental se considerará como ingresos medioambientales; esta cuenta se contabiliza como aparece en el asiento de diario No.8.

Asiento de diario derivado del procedimiento No. 8

Cuenta	Subcuenta	Análisis	Descripción	Parcial	Debe	Haber
135			Cuenta por Cobrar		XXXX	
952			Ingreso medioambiental			XXXX

Fijando el ingreso medioambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Salida parcial: establecido el sistema de registro contable de las actividades ambientales.

Etapa II.- Evaluación Empresarial

Objetivo: determinar los indicadores para la evaluación del desempeño empresarial desde una visión tridimensional.

No basta con que se reconozcan y registren las distintas actividades que tienen relación con el medio ambiente llevadas a cabo por la entidad, y se presenten en los estados financieros. Se hace necesario además establecer comparaciones entre cada una de las subcuentas y análisis propuestos para garantizar la evaluación adecuada del desempeño empresarial, lo que propiciará que el proceso de toma de decisiones se realice de forma oportuna y acertada, además de satisfacer la demanda de información de los usuarios.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación se utilizará el método de la medición a través de indicadores o razones, que permiten valorar el desempeño empresarial, mediante el procesamiento de la información financiera y medioambiental contenida en los estados financieros y los informes de otras áreas de la organización.

Paso I.- Establecer los indicadores financieros, de ecoeficiencia y ecoeficacia

Técnicas: dinámica grupal y ecuaciones matemáticas.

Orientaciones metodológicas:

Para la selección de los indicadores financieros, de ecoeficiencia y ecoeficacia se realizó una dinámica grupal con los especialistas para la búsqueda de consenso de los indicadores más relevantes y que respondan metodológicamente a una serie de criterios que normalicen su definición, y determinen la validez de su empleo, así como la utilidad de la información proporcionada, (Anexo 5.) a continuación, se listan los criterios:

- Nombre de la razón.
- Fórmula de cálculo.
- Significado.
- Fuente de información de las variables.
- Unidad de medida del resultado.
- Valoración del resultado.
- Periodicidad.

Los indicadores que se recomiendan como resultado de la técnica aplicada son:

- **Indicadores financieros**

Nombre de la razón: Peso específico de los gastos medioambientales

Fórmula de cálculo:

$$P_{egma} = \frac{GMA}{GT} \quad (1)$$

Donde:

P_{egma} - Peso específico de los gastos medioambientales

GMA- Gastos medioambientales

GT- Gastos totales

Significado: indica el peso de los gastos medioambientales en la estructura total de los gastos incurridos en la empresa

Fuente de información de las variables: estado financiero 5924

Unidad de medida del resultado: \$

Valoración del resultado: por cada peso de gasto total la empresa incurre en tantos

pesos de gastos ambientales; también puede presentarse en por ciento, los gastos ambientales representan el tanto por ciento de los gastos totales incurridos en la actividad.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Peso específico de los ingresos medioambientales

Fórmula de cálculo:

$$Peima = \frac{IMA}{IT} \quad (2)$$

Donde:

Peima- Peso específico de los ingresos medioambientales

IMA- Ingresos medioambientales

IT- Ingresos totales

Significado: indica el por ciento que representan los ingresos medioambientales respecto al total de ingresos generados en la actividad.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5921

Unidad de medida del resultado: \$

Valoración del resultado: por cada peso de ingreso total generado la empresa obtiene tantos pesos de ingresos ambientales, también puede presentarse en por ciento, los ingresos ambientales representan el tanto por ciento de los ingresos totales obtenidos en la actividad.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Peso específico de los activos medioambientales

Fórmula de cálculo:

$$Peama = \frac{AMA}{AT} \quad (3)$$

Donde:

Peama- Peso específico de los activos medioambientales

AMA- Activos medioambientales

AT- Activos totales

Significado: indica el por ciento que representan los activos medioambientales respecto al total de activos que tiene la actividad, el cálculo de este indicador se

puede realizar con los diferentes subgrupos que conforman al activo, modificando solo el valor del numerador en la ecuación.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5921

Unidad de medida del resultado: \$

Valoración del resultado: por cada peso de activo total la empresa posee tantos pesos de ingresos ambientales, también puede presentarse en por ciento, los activos medioambientales representan el tanto por ciento de los activos totales. Un valor elevado de este indicador evidencia la responsabilidad que tiene la empresa al introducir tecnologías limpias en la actividad que desarrolla.

Periodicidad: trimestral

▪ **Indicadores de ecoeficiencia**

Los indicadores de ecoeficiencia relacionan la dimensión económica y la ambiental, para relacionar el valor de un producto o servicio a su influencia ambiental, en este marco, la ecoeficiencia es representada por la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Valor del producto o servicio}}{\text{Influencia ambiental}}$$

En los indicadores de aplicación general, para el numerador de la fórmula, el valor del producto o servicio estará representado por: cantidad de bienes o servicios producidos o entregados, Ventas Netas (VN) o Valor Agregado Bruto (VAB).

En el caso específico de la propuesta se utilizarán las Ventas netas y el Valor agregado Bruto, porque el valor engloba el monto en pesos de la cantidad de bienes o servicios producidos, considerando la amplia gama de servicios que se prestan en la empresa. Es importante destacar que si se desea particularizar en la influencia de un servicio se puede realizar el cálculo de manera específica, utilizando la cantidad de bienes o servicios prestados.

Nombre de la razón: Peso de VAB por energía consumida

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VAB}{\text{Consumo de energía}} = \$/mw \quad (1)$$

Significado: indica la cantidad de valor agregado bruto creado por cada mega watt de energía consumida.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5926 e informe estadístico 5073

Unidad de medida del resultado: \$/mw

Valoración del resultado: por cada mega watt de energía consumido en la empresa se crean tantos pesos de valor agregado bruto

Periodicidad: mensual

Nombre de la razón: Peso de VAB por materiales consumida

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VAB}{Consumo\ material} = \$/mw \quad (2)$$

Significado: indica la cantidad de valor agregado bruto creado por cada peso de consumo material.

Fuente de información de las variables: estados financieros 5924 y 5926

Unidad de medida del resultado: \$

Valoración del resultado: por cada peso de consumo material la empresa crea tantos pesos de valor agregado bruto.

Periodicidad: mensual

Nombre de la razón: Peso de VAB por agua consumida

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VAB}{Consumo\ de\ agua} = \$/m^3 \quad (3)$$

Significado: indica la cantidad de valor agregado bruto creado por cada metro cúbico de agua consumida.

Fuente de información de las variables: estados financieros 5926 y registro de consumo de agua (ID-RA-0003) de la Dirección de Aseguramiento.

Unidad de medida del resultado: \$/m³

Valoración del resultado: por cada peso de valor agregado bruto creado por la empresa se consumieron tantos m³ de agua.

Periodicidad: mensual

Nombre de la razón: Venta neta por energía consumida

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VN}{\text{Consumo de energía}} = \$/mw \quad (4)$$

Significado: indica la cantidad de peso de venta obtenido por la empresa por cada mega watt de energía consumida.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5921 e informe estadístico 5073

Unidad de medida del resultado: \$/mw

Valoración del resultado: por cada peso de venta la empresa consume tanto mega watt de energía.

Periodicidad: mensual

Nombre de la razón: Venta por materiales consumido

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VN}{\text{Consumo material}} = \$ \quad (5)$$

Significado: indica la cantidad de peso de venta obtenido por la empresa por cada peso de consumo material.

Fuente de información de las variables: estados financieros 5921 y 5924

Unidad de medida del resultado: \$

Valoración del resultado: por cada peso de valor agregado bruto creado por la empresa obtuvo tantos pesos de consumo material.

Periodicidad: mensual

Nombre de la razón: Peso de venta por agua consumida

Fórmula de cálculo:

$$\frac{VN}{\text{Consumo de agua}} = \$/ m3 \quad (6)$$

Significado: indica la cantidad de peso de venta por cada metro cúbico de agua consumida.

Fuente de información de las variables: estados financieros 5921 e Registro de consumo de agua (ID-RA-0003) de la Dirección de Aseguramiento

Unidad de medida del resultado: \$/m³

Valoración del resultado: por cada peso de valor agregado bruto creado por la empresa se consumieron tantos m³ de agua.

Periodicidad: mensual

▪ **Indicadores de ecoeficacia**

- **Productos o servicios y tecnológicos**

Nombre de la razón: Porcentaje de tecnologías limpias utilizadas en el proceso productivo o prestación de servicio

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de Tecnologías limpias utilizadas (u)}}{\text{Total de Activos Fijos Tangibles Medioambientales (u)}} \quad (1)$$

Significado: indica el por ciento que representan las tecnologías limpias utilizadas respecto al total de activos fijos tangibles medioambientales que tiene la actividad.

Fuente de información de las variables: el estado financiero 5920 y el control de tecnología limpia (ID-RT-04.05) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: las tecnologías limpias utilizadas por la empresa representan el tanto por ciento de los activos fijos medioambientales.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de materias primas reutilizadas (R_{MPR})

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de materias primas reutilizadas (u)}}{\text{Total de materias primas (u)}} \times 100 = \% \quad (2)$$

Significado: indica el por ciento que representan las materias primas reutilizadas respecto al total de materia prima que tiene la actividad.

Fuente de información de las variables: el control de materia prima reutilizada (ID-RT-04.06) Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: las materias primas reutilizadas por la empresa representan el tanto por ciento de los activos fijos medioambientales.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Tasa de reciclaje (TR)

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de residuos reciclados (t)}}{\text{Total de residuos (t)}} \times 100 = \% \quad (3)$$

Significado: indica el por ciento que representan los residuos reciclados respecto al total de residuos que genera la actividad

Fuente de información de las variables: el control de residuos reciclados (ID-RT-04.07) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: los residuos reciclados por la empresa representan el tanto por ciento del total de residuos generados en la actividad.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Tasa de eliminación de residuos peligrosos

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de residuos peligrosos reciclados (t)}}{\text{Total de residuos (t)}} \times 100 = \% \quad (4)$$

Significado: indica el por ciento que representan los residuos peligrosos reciclados, respecto al total de residuos que genera la actividad

Fuente de información de las variables: el control de residuos peligrosos (ID-RT-04.08) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico..

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: los residuos peligrosos reciclados por la empresa representan el tanto por ciento del total de residuos generados en la actividad.

Periodicidad: trimestral

- **Cumplimiento de la normativa legal o responsabilidad ambiental**

Grado de cumplimiento de las regulaciones legales (R_{ReA})

Nombre de la razón: Porcentaje de Objetivos ambientales

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No. Objetivos ambientales cumplidos (u)}}{\text{Total de objetivos ambientales(u)}} \times 100 = \% \quad (5)$$

Significado: indica el por ciento que representan los objetivos ambientales cumplidos respecto al total de objetivo ambientales.

Fuente de información de las variables: el registro de objetivos ambientales (ID-RT-04.09) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico..

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: los objetivos ambientales cumplidos representan el tanto por ciento del total de los objetivos ambientales planificados.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de cumplimiento de las políticas y programas ambientales

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No.de políticas y programas medioambientales alcanzados (u)}}{\text{Total de políticas y programas medioambientales de la empresa(u)}} \times 100 = \% (6)$$

Significado: indica el por ciento de cumplimientos de las políticas y programas ambientales en la empresa

Fuente de información de las variables: el registro control de políticas ambientales (ID-RT-04.09) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: las políticas y programas ambientales son cumplidos en un tanto por ciento de lo planificado.

Periodicidad: trimestral

- Recursos Humanos

Nombre de la razón: Porcentaje de conocimiento medioambiental (R_{Cma})

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No.de trabajadores capacitados en temas medioambientales (u)}}{\text{No de trabajadores de de la empresa(u)}} \times 100 = \% (7)$$

Significado: indica el por ciento que representa los trabajadores capacitados en temas medioambientales respecto al total de trabajadores de la empresa.

Fuente de información de las variables: el registro de capacitación (ID-RR-0001) de la Dirección de Capital Humano.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa mantiene un tanto por ciento de trabajadores capacitados en temas medioambientales.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de accidentes laborales (R_{ALab})

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No. de accidentes laborales (u)}}{\text{No de trabajadores de de la empresa(u)}} \times 100 = \% \quad (8)$$

Significado: indica el por ciento que representan los accidentes laborales respecto al total de trabajadores de la empresa.

Fuente de información de las variables: : el control de accidentes laborales (ID-RR-0007) de la Dirección de Capital Humano.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa presenta el tanto por ciento de accidentes laborales con respecto al total de trabajadores.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de enfermedades laborales (R_{EnfLab})

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No de trabajadores con enfermedades laborales (u)}}{\text{No de trabajadores de de la empresa(u)}} \times 100 = \% \quad (9)$$

Significado: indica el por ciento que representan las enfermedades laborales respecto al total de trabajadores de la empresa.

Fuente de información de las variables: : el control de enfermedades laborales (ID-RR-0008) de la Dirección de Capital Humano.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa presenta el tanto por ciento de enfermedades laborales con respecto al total de trabajadores.

Periodicidad: trimestral

- **Económicos – financieros**

Nombre de la razón: Fondos de investigación y desarrollo ambientales para la protección del medio ambiente

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Fondo de investigación y desarrollo utilizados en la protección del medioambiente (\$)}}{\text{Reservas para investigación y desarrollo(\$)}} \times 100 = \% \quad (10)$$

Significado: indica el por ciento de utilización de la reserva para investigación y desarrollo de la empresa en la protección del medioambiente.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5920 y el registro de expedientes de las reservas para investigación y desarrollo (ID-RT-04.10) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa utiliza el tanto por ciento de las reservas para investigación y desarrollo creadas en la protección del medioambiente.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Recursos destinados al desarrollo de actividades ambientales en la comunidad

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Recursos destinados para el financiamiento de actividades con carácter ambiental en la comunidad (\$)}}{\text{Reservas para investigación y desarrollo(\$)}} \times 100 = \% \quad (11)$$

Significado: indica el por ciento de utilización de la reserva para investigación y desarrollo de la empresa para el financiamiento de carácter medioambiental en la comunidad.

Fuente de información de las variables: el control de actividades medioambientales (ID-RT-04.10) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico y estado financiero 5920

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa utiliza el tanto por ciento de las reservas para investigación y desarrollo creadas en la protección del medioambiente.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Ejecución de los recursos destinados al desarrollo de actividades ambientales en la comunidad

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Recursos utilizados en el desarrollo de actividades ambiental en la comunidad (\$)}}{\text{Recursos destinados para el financiamiento de actividades con carácter ambiental en la comunidad (\$)}} \times 100 = \% \quad (12)$$

Significado: indica el por ciento de utilización de recursos en la empresa para financiar actividades de carácter medioambiental en la comunidad.

Fuente de información de las variables: el control de recursos para financiar actividades medioambientales (ID-RT-04.04) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa utiliza el tanto por ciento de sus recursos para financiar actividades de carácter medioambiental en la comunidad.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Proporción de la ejecución de las inversiones ambientales

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Inversiones ambientales } (\$)}{\text{Total de inversiones } (\$)} \times 100 = \% \quad (13)$$

Significado: indica el por ciento que representan el plan de inversiones ambientales respecto al total de inversiones de la empresa.

Fuente de información de las variables: estado financiero 5925

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa en su plan económico destina un tanto por ciento para realizar inversiones de carácter ambiental

Periodicidad: trimestral

- **Sociales**

Nombre de la razón: Porcentaje de actividades patrocinadas por la empresa para la protección ambiental de la comunidad

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No. de actividades medioambientales patrocinadas por la empresa en la comunidad } (\$)}{\text{No. de actividades planificadas } (\$)} \times 100 = \% \quad (14)$$

Significado: indica el por ciento de patrocinio de actividades medioambientales de la empresa en la comunidad.

Fuente de información de las variables: el ID-RT-04.10 de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa patrocina el tanto por ciento de actividades en la comunidad respecto al total planificadas.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de acciones de capacitación medioambiental realizadas en la comunidad

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No. de acciones de capacitación medioambiental realizadas en la comunidad (u)}}{\text{No. de acciones de capacitación planificadas(u)}} \times 100 = \% \quad (15)$$

Significado: indica el por ciento de cumplimiento de acciones de capacitación en la comunidad por la empresa.

Fuente de información de las variables: el registro de acciones de capacitación (ID-RR-0001) de la Dirección de Capital Humano.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa cumple tanto por ciento las acciones de capacitación en la comunidad respecto al total planificadas.

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Grado de reconocimiento de la comunidad del desempeño ambiental de la empresa

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Cantidad de quejas formuladas por la comunidad sobre el desempeño ambiental de la empresa (u)}}{\text{No. de electores(u)}} \times 100 = \% \quad (16)$$

Significado: indica el por ciento de quejas formuladas por la comunidad sobre el desempeño de ambiental de la empresa.

Fuente de información de las variables: el registro de quejas (ID-RT-04.04) de la Dirección de Desarrollo Tecnológico.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: la empresa presenta un tanto por ciento de quejas de la comunidad con respecto al desempeño ambiental

Periodicidad: trimestral

Nombre de la razón: Porcentaje de satisfacción de los clientes

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{No.de clientes satisfechos (u)}}{\text{Total de Clientes(u)}} \times 100 = \% \quad (17)$$

Significado: indica el por ciento de satisfacción de los clientes por el servicio prestado por la empresa.

Fuente de información de las variables: el Modelo de conformidad del cliente (ID-RM-01.10) y la encuesta a clientes (ID-RM-01.11) de la Dirección de Negocio.

Unidad de medida del resultado: %

Valoración del resultado: el tanto por ciento de los clientes de la empresa, muestra satisfacción por los servicios recibidos.

Periodicidad: trimestral

Salida parcial: determinados los indicadores para la evaluación del desempeño empresarial desde una visión tridimensional.

Salida final: reconocidas y evaluadas las variables ambientales desde el sistema de información de la CDEM.

Los aspectos anteriormente expuestos constituyen un basamento metodológico importante para esta entidad, donde a través de los diferentes momentos del procedimiento se puede inferir el tipo de información que necesita. A continuación, y para demostrar la pertinencia del procedimiento, se procede a mostrar su viabilidad, destacándose los resultados más importantes.

CAPÍTULO III

Capítulo 3.- Aplicación del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales en GÉNEDIS

3.1- Caracterización de la Empresa de Diseño e Ingeniería Guantánamo

La Empresa de Diseño e Ingeniería de Guantánamo, con denominación comercial GÉNEDIS, es una entidad de capital nacional dedicada desde su fundación en el año 1988 al diseño y la proyección en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo y la ingeniería, así como a los servicios de asesoría y consultoría técnica y a los servicios de levantamientos técnicos de arquitectura e ingeniería. Fue constituida en ese propio año por el Frente de Proyectos, a partir de la aglutinación de los aparatos de proyecto de distintas entidades provinciales dedicados a la actividad desde los últimos años de la década de los setenta.

Desde el año 2004, comenzó a trabajar en la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad según la Normas Cubanas ISO 9001 vigente, en 2009 certifica el Sistema Integrado de Gestión (SIG) que abarca: calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo, con posteriores recertificaciones según establece los Requisitos y Procedimientos Generales (RPG) de la Oficina Nacional de Normalización. En el mes de marzo de 2018, fue motivo de auditoría para recertificar y realizar el tránsito a la versión del 2015, de las normas correspondientes. Obtuvo el Premio de la Calidad 2015 que otorga la Oficina Territorial de Normalización y el Consejo de la Administración en la Provincia y finalista al Premio Nacional de Calidad 2016.

Con la implementación del SIG la empresa registra crecimientos estables y su experiencia profesional propicia la fidelidad de sus clientes, con prestación de servicios a casi todas las entidades y organismos radicados en el territorio guantanamero y fuera de él, aval que la ubica como entidad líder provincial en los servicios de diseño, aspecto que le hace merecedora de asumir proyectos de gran envergadura para el mercado nacional.

Elevar constantemente los niveles de calidad en los servicios prestados es el objetivo primordial del trabajo de los ejecutivos y el personal técnico-profesional de la empresa, que mantiene un SIG para desarrollar y satisfacer los requisitos específicos que se establecen en las normas NC ISO 9001: 2015, NC ISO 14001: 2015, y NC

18001: 2015 aplicables a todos los procesos de la empresa y sus equipos de proyecto para los servicios de diseños y consultoría de obras de arquitectura e Ingeniería, levantamiento topográfico que brinda a sus clientes, abarca todas las etapas y fases de sus correspondientes ciclos de vida, con un enfoque de procesos.

La empresa para implantar el SIG parte del Sistema de Gestión de la Calidad y del Sistema de Dirección de Gestión Empresarial, por lo que se tienen en cuenta un conjunto de aspectos relacionados con el objeto social, la visión, la misión, la estrategia empresarial, los reglamentos y procedimientos elaborados, las condiciones tecnológicas de la prestación de los servicios, el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios asociados a los mismos, las exigencias del mercado, la competencia, el grado de satisfacción de los clientes y partes interesadas y la evaluación del desempeño del capital humano.

Esto permite identificar los aspectos que realmente se desean gestionar y lo que es necesario controlar a partir del análisis y las interrelaciones y en aras de evitar que en la ausencia de un control eficaz se puedan presentar riesgos para alguna de las partes interesadas.

El SIG se diseñó según la metodología propuesta por la NC PASS 99: 2008, aplicando cada una de las 7 etapas que propone esta norma. Este sistema que se describe afronta la concepción de la integración; su diseño y organización, parte del análisis de los requisitos comunes con el objetivo de lograr y evidenciar la conformidad con las normas escogidas. Considera 6 elementos comunes (política, planificación, aplicación y operación, evaluación del desempeño, mejora y revisión por la dirección) conforme con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) que siguen todos los sistemas de gestión.

La empresa tiene implementado el cuadro de mando integral, lo que constituye una gran oportunidad de éxito al traducir su estrategia en sus partes componentes a lo largo de las cinco perspectivas. La estrategia queda entonces clarificada cuando todos los trabajadores de la empresa se pueden concentrar en los elementos estratégicos sobre los que tienen influencias.

GÉNEDIS ha dado cabal respuesta al desarrollo constructivo experimentado por la provincia guantanamera en los siguientes programas: Viales, Vivienda y Urbanismo,

Educacionales, Sociales, Turismo, Salud; así como la elaboración de tareas de proyección, controles de autor y seguimiento de todas las obras que estaban en ejecución, asistencia técnica, organización de obras y controles de calidad en los proyectos terminados y variantes previas elaboradas.

La estructura organizativa de la entidad, se inserta dentro de la tipología Funcional, con rasgo Multivisional hacia la base. La misma posee tres niveles de subordinación, que permite dar cumplimiento a su actividad fundamental, basada en la Resolución del Objeto Social N° 660/13 del Ministerio de Economía y Planificación (MEP), que es brindar servicios técnico-profesionales de proyección y diseño, ingeniería, consultoría y topografía aplicados a la construcción e integrados de ingeniería para las inversiones y obras (anexo 6)

La departamentalización se rige en razón de los perfiles profesionales de las disciplinas técnicas, y las funciones y facultades de las diferentes unidades organizativas en el ápice y en la línea media (Niveles 1 y 2 respectivamente), no así en la base (Nivel 3), donde se ejecuta el proceso productivo, que se realiza en razón del proyecto de manera interna en cada grupo de trabajo y en la interrelación del personal proyectista entre estos.

La especialización y agrupación de tareas en las diferentes unidades organizativas que componen las áreas de regulación y control, así como áreas productivas no directas, se disponen a partir de las diferentes disciplinas técnicas hacia la integralidad y la integración de procesos. Existe también un alto grado de formalización, con un mecanismo de adaptación mutua, donde se desarrollan las relaciones de coordinación vertical y horizontal entre las áreas, no así en el Nivel 3 donde hay un fuerte nivel de especialización técnica del trabajo de los proyectistas en atención a las especificidades de sus disciplinas técnicas.

Los niveles de jerarquía se establecen verticalmente sobre la base de la cadena de mando único en los niveles 1 y 2, predominando la centralización que se regula a través de la delegación de facultades y funciones por la alta dirección y los métodos y estilos de dirección participativo y colegiado hacia el nivel 2. En el nivel 3 se evidencia dualidad de mando dado al carácter de rasgo matricial que adquieren en la práctica los niveles de subordinación y las relaciones de trabajo en el desarrollo de la

ejecución de los servicios, dado a que los proyectistas suelen ser dirigidos por el Director de Proyecto y el Proyectista Principal al mismo tiempo y en la práctica se intercambian personal entre los Grupos de Proyectos, existiendo Especialistas de disciplinas únicas que trabajan para todos los Grupos de Proyectos.

GÉNEDIS tiene incluida dentro de la estrategia empresarial la dimensión ambiental, lo que se demuestra en las acciones que se toman, tanto desde el punto de vista estratégico como en la praxis del trabajo diario, para lograr la integración de los diferentes subsistemas de la organización.

Es Política Empresarial, incorporar esta variable en los servicios que se prestan, para minimizar o erradicar los impactos ambientales negativos, gestionar los riesgos identificados incluyendo el contexto externo de la organización. Esta práctica se evidencia también en el establecimiento de anexos en los contratos que especifican los requisitos ambientales a tener en cuenta durante la realización de los servicios, la adquisición de tecnologías limpias (uso de luces led, equipos de clima y refrigeración con gases refrigerantes amigables con el medioambiente), además de promover entre los trabajadores la cultura del ahorro, tanto del agua, de los portadores energéticos, así como la disminución del gasto de papel.

Misión

Somos una organización de alto nivel profesional y tecnológico, destinada a satisfacer con eficiencia, calidad y rapidez las necesidades en los servicios de diseño e ingeniería en el territorio guatemalteco, mediante un Sistema de Gestión Integrado.

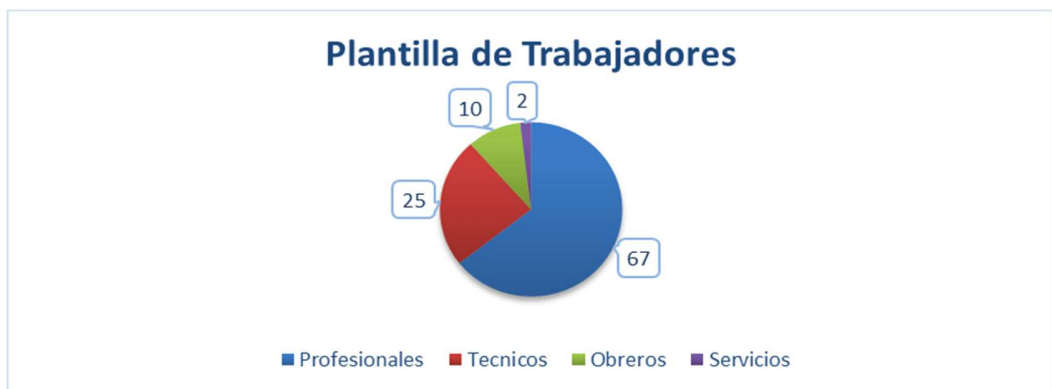
Visión

Empresa de reconocido nivel profesional con elevado prestigio en los servicios de consultoría y diseños de arquitectura e ingeniería que avalados por un efectivo Sistema de Gestión Integrado y aplicación de tecnología de avanzada, lidere nuestro mercado con alto grado de competitividad.

Esta entidad cuenta con un colectivo profesional de alta calificación, con más de 25 años de experiencia, con una adecuada capacidad para dar respuesta técnico constructiva a cualquier solicitud del cliente, cuenta además con equipos de tecnología avanzada que garantizan la calidad de sus servicios, que busca el

perfeccionamiento continuo de la gestión empresarial a través del aumento de las competencias de su capital humano. Su plantilla aprobada es de 104 trabajadores, de ellos 47 mujeres que representan el 44% de la fuerza laboral, en el nivel educacional se destaca; 67 profesionales (11 pertenecen al consejo de dirección), 25 técnicos, 2 de servicios y 10 obreros, como se observa en el gráfico 1.

Gráfico No. 1.- Composición de la plantilla de GÉNEDIS



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Dirección de Capital Humano.

Los principales clientes y proveedores con que cuenta la entidad se relacionan en el anexo 7.

GÉNEDIS implementa en el año 2000 el Sistema de Perfeccionamiento Empresarial por los resultados obtenidos con la aplicación del mismo, en el 2009 implementa el SIG que incorpora la dimensión ambiental en los servicios que presta. Previendo así minimizar o erradicar los impactos ambientales negativos en las producciones, gestionando la reducción de los riesgos a que puedan estar expuestos los trabajadores, con un incremento de la eficiencia energética a largo plazo, lo cual confirma el compromiso de la alta dirección de la empresa expuesta en su política ambiental (anexo 8).

La actividad que se desarrolla en GÉNEDIS, genera impactos reales que repercuten negativamente en el medio ambiente, clasificados como no significativos, tal como se aprecia en el anexo 9. Los mismos son potenciales, toda vez que su objeto social es prestar servicios de diseño e ingeniería, en esta etapa de diseño se tienen en cuenta las legislaciones vigentes para que sean cumplidas en la ejecución de las obras.

Los principales impactos medioambientales que se genera en el proceso de prestación de servicios son:

- Contaminación de los suelos.
- Agotamiento de recursos naturales.
- Afectaciones y lesiones a seres humanos.
- Contaminación de las aguas.
- Afectaciones a la fauna, flora y paisaje.
- Contaminación por residuos sólidos urbanos.
- Derrame al suelo de lubricantes.

El área que mayor impacto produce en el entorno es la de *reproducción y embalaje*, por la utilización de una disolución amoniacal considerada como producto químico, para la reproducción de planos, la cual puede producir daños a la salud del personal que la manipula, sino se cumplen las medidas establecidas para su manejo.

La entidad no tiene licencia ambiental otorgada, las medidas impuestas en las inspecciones han sido cumplidas y se observan avances en la labor ambiental. En las revisiones realizadas por el CITMA, no se han identificado incumplimientos de lo legislado nacionalmente.

La revisión realizada a la implementación del SIG, permitió verificar que los avances de forma general están centrados en la localización de los problemas medioambientales y las medidas a ejecutar para su solución. Sin embargo, el sistema de información actual no posibilita el reconocimiento de manera explícita de las informaciones contables asociadas a las acciones para mitigar o revertir estos problemas, esto incide en el control adecuado de la actividad medioambiental y en la evaluación integral del desempeño de la institución.

3.2.- Resultados de la aplicación del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales en GÉNEDES

Etapas I.- Reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable

Con el objetivo de mostrar la información contable de las actividades ambientales en los estados financieros de GÉNEDES se aplicaron los criterios de reconocimiento establecidos en el capítulo II, A continuación, se detallan los elementos que se proponen reconocer en el Estado de Rendimiento Financiero y de Situación.

Resultados del paso I.- Información medioambiental a reconocer en el Estado Rendimiento Financiero

En el ERF de GÉNEDES se reflejarán anualmente los gastos e ingresos de carácter ambiental que se muestran seguidamente, los mismos influyen en el resultado económico de la empresa:

Gastos Medioambientales

- Pago por servicios relacionados con el mantenimiento a equipos de refrigeración y climatización ecológicos con un valor de \$ 5 110,00 en el año 2017 y \$ 1 990.00 en el año 2016
- Gastos de personal asociados y ocupados en actividades de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente, representados por tres trabajadores (coordinadora medioambiental, ingeniero hidráulico y especialista gestión de calidad) los cuales devengan un salario de \$ 559,00 que suman un total de \$ 1 677,00 ($\$ 559,00 * 3$) en ambos años 2017 y 2016
- 94 tubos de lámparas ahorradoras en uso con un valor de \$ 1 202.26 (94 tubos * \$ 12,79) en el 2017 y 75 tubos de lámparas ahorradoras en uso con un valor de \$ 959,25 (75 tubos * \$ 12,79) en el año 2016.
- Consumo de energía con valor de \$ 12 952,15 en el 2017 y \$ 23 212.00 en el año 2016.
- Consumo de agua con valor de \$ 3 318,24 constante en ambos años porque al no existir metro contador la facturación se hace según contrato, por cálculos hidráulicos teniendo en cuenta el número de trabajadores de la entidad

- Consumo de combustible con valor de \$ 17 475,17 en el año 2017 y de \$ 27 309.24 en el año 2016
- Gastos de depreciación medioambiental: es la depreciación sistemática anual efectiva sufrida por los activos fijos tangibles, por su aplicación al proceso productivo, de aquellos elementos de carácter medioambiental ascendente a \$ 7 373,20, en ambos años, tal y como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3.- gasto de depreciación medioambiental

Equipos	Cantidad	Gasto de depreciación
Aires Acondicionados	11	\$ 167,04
Split	10	4 704,04
Refrigerador doméstico	2	45,12
Freezer conservador	1	61,08
Bebedero	1	23,52
Caja de agua	1	30,00
Unidad condensadora	5	2 342,40
TOTAL	31	\$ 7 373,20

Fuente: Elaboración propia a partir del submayor de activo fijo

Ingresos Medioambientales

Ingresos por ventas de residuos: son los ingresos obtenidos con la venta de residuos (papel, cartón y plástico) a la Empresa de Materia Prima, como consecuencia del proceso de gestión medioambiental con un valor de \$ 49.81 en el año 2017 y \$ 43.20 para el año 2016.

Resultados del paso II.- Información medioambiental a reconocer en el Estado de Situación

En el ES de GÉNEDES se reflejarán anualmente los activos, pasivos y patrimonio ambiental de carácter ambiental que se muestran seguidamente, ellos influyen en la estructura financiera de la empresa.

Activos

Activos Circulantes Medioambientales

Inventarios Medioambientales: representan el valor de las existencias de recursos materiales destinados al consumo de la entidad o a su comercialización relacionada con acciones medioambientales. Se reconocen como inventario medioambiental los siguientes elementos:

- Tubos de lámparas ahorradoras existentes en almacén con un valor de \$ 639,50 (50 tubos * \$ 12,79) en el año 2017 y \$ 1 330.16 (104 * \$ 12.79) en el año 2016.
- Basureros con valor de \$ 180,00 (5 basureros * \$ 36,00) en ambos años 2017 y 2016.

Activos Fijos Tangibles Medioambientales

- **Maquinaria, planta y equipos con finalidad medioambiental:**

Están representados por equipos de refrigeración y climatización con características medioambientales, pues fueron sometidos a un proceso de regasificación sustituyéndoles el uso de Gases SAOs, por gases inocuos a la capa de ozono (tabla 4).

Tabla 4.- Equipos de refrigeración y climatización

Equipos	Cantidad	Valor	2016		2017	
			Depreciación acumulada	Valor neto	Depreciación acumulada	Valor neto
Aires Acondicionados	11	2 505,88	1 907,96	597,92	2 075,00	430,88
Split	10	28 532,10	28 532,10	0,00	28 532,10	0,00
Refrigerador doméstico	2	451,32	259,44	191,88	304,56	146,76
Freezer conservador	1	610,23	351,21	259,02	412,29	197,94
Bebedero	1	235,4	156,8	78,6	180,32	55,08
Caja de agua	1	300,00	172,5	127,5	202,50	97,50
Unidad condensadora	5	15 617,00	11 321,60	4 295,40	13 664,00	1 953,00
TOTAL	31	48 251,93	42701.61	5 550.32	45 370,77	2 881,16

Fuente: Elaboración propia a partir del submayor de activo fijo.

- 1 tanque metálico de combustible con valor de \$ 3 236,18, un gasto de depreciación de \$ 194,16, la depreciación acumulada en el 2017 de \$ 1 504,74 y \$ 1 310,58 en el 2016 para un valor neto de \$ 1 731.44 en el 2017 y \$1 925.60 en 2016.

Etapa II.- Evaluación Empresarial

- Resultados de los indicadores financieros

1.- Peso específico de los gastos medioambientales

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Gastos medioambientales	\$	47431.02	65838.93	(18 407.91)
Gastos totales	\$	1 451 976,03	1 794 396,35	(342 420,32)
Resultado	\$	0,0327	0,0367	(0.004)

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el año 2017 los gastos medioambientales representan el 3.27% del total de gastos incurridos en la empresa, es decir, por cada peso de gasto total la empresa incurre en \$ 0,0327 de gastos ambientales, mientras en el 2016, 3.67% de los gastos incurridos por la empresa corresponden a los gastos medioambientales. Estos resultados demuestran que a pesar de tener implementada la política ambiental, el nivel de gastos asociados a la protección ambiental es demasiado bajo, debiéndose potenciar los mismos, para un mayor cumplimiento de las acciones planificadas en el Programa de Gestión Ambiental.

2.- Peso específico de los ingresos medioambientales

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Ingresos medioambientales	\$	49,81	43,20	6,61
Ingresos totales	\$	3 607 124,49	3 285 791,16	321 333,33
Resultado	\$	0,000014	0,000013	0,000001

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En GÉNEDES por cada peso de ingreso total se obtienen \$ 0,000014 y 0,000013 de ingresos ambientales en los años 2017 y 2016 respectivamente, es decir los ingresos ambientales representan 0,0014% y 0,0013% respectivamente de los ingresos totales, lo que demuestra que los niveles alcanzados por la empresa aún son insuficientes y se deben potenciar otras fuentes que incrementen los mismos.

3.- Peso específico de los activos medioambientales

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Activos medioambientales	\$	8 101,26	6 316,92	1 784,34
Activos Circulantes medioambientales	\$	819,50	1 510,16	(690,66)
Activos Fijos netos medioambientales	\$	7 281, 76	4 806,76	2 475,00
Activos totales	\$	2 117 797,60	2 269 900,65	(152 103,05)
Resultado	\$	0,003825	0,002783	0,001042

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Por cada peso de activo total GÉNEDESIS posee \$ 0,0038 y 0,0028, en los años 2017 y 2016 respectivamente, de activos medioambientales, o sea los activos medioambientales representan el 0,38% y 0,28% para cada año del total de activos de la organización.

▪ Indicadores de ecoeficiencia de aplicación general

1.- Peso de VAB por energía consumida

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Valor agregado	\$	3 227 018,33	3 303 025,66	(76 007,33)
Consumo de energía	mw	68,54	77,95	(9,41)
Resultado	\$/mw	47 082,26	42 373,64	(4 708,61)

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

El indicador calculado muestra que la empresa en el año 2017 por cada 1 mw consumido de energía se obtiene \$ 47 082,26 de valor agregado, mientras en el año 2016 fue de 42 373,64 \$. Este resultado refleja un aumento del 11% con respecto al 2016, incidiendo en ello la disminución del consumo de energía en 9,41mw, debido al cumplimiento de las medidas que la entidad ha implementado en su plan de ahorro energético.

2.- Peso de VAB por materiales consumida

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Valor agregado	\$	3 227 018,33	3 303 025,66	(76 007,33)
Consumo de materiales	\$	84 019,49	80 978,65	3 040,84
Resultado	\$	38,41	40,79	(2,38)

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el año 2017 GÉNEDESIS por cada peso de materiales consumidos obtiene \$ 38,41 de valor agregado, este indicador se deteriora con relación al año 2016,

situación desfavorable para la empresa, ya que el consumo de los materiales se incrementó en 3,8%, lo que indica que no realiza un uso eficiente en los recursos necesarios para garantizar el proceso.

3.- Peso de VAB por agua consumida

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Valor agregado	\$	3 227 018,33	3 303 025,66	(76 007,33)
Consumo de Agua	m ³	3 456	3 456	0,00
Resultado	\$/m³	933,74	955,74	(22,00)

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Por cada m³ de agua consumida en la empresa el valor agregado es de \$ 933,74 en el año 2017, mostrando una disminución con respecto al año 2016, esto es desfavorable para la empresa. En este resultado incide el comportamiento del valor agregado, pues el consumo del preciado líquido es constante 3456 m³ que representan \$ 22,00, al no existir metro contador.

4.- Venta neta por energía consumida

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Ventas netas	\$	3 639 868,35	3 605 728,74	34 139,61
Consumo de energía	mw	68,54	77,95	(9,41)
Resultado	\$/mw	53 105,75	46 256,94	6 848,81

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

El indicador calculado muestra una situación favorable, ya que por cada 1 mw consumido la empresa obtiene \$ 53 105,75 de ventas netas en el año 2017. En el resultado obtenido incide el incremento de las ventas netas por servicios solicitados (258 nuevos contratados) en \$ 34 139,61 que representa el 0,9% con respecto al 2016.

5.- Venta por materiales consumido

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Ventas netas	\$	3 639 868,35	3 605 728,74	34 139,61
Consumo de materiales	\$	84 019,49	80 978,65	3 040,84
Resultado	\$	43,32	50,62	(9,30)

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el 2017 el consumo de materiales se incrementa con relación al 2016 en \$ 3040,84, lo que provoca la disminución del indicador en \$ 9,30, debido al aumento del consumo de materiales.

6.- Peso de venta por agua consumida

Indicadores	UM	Período		Variación
		2017	2016	
Ventas netas	\$	3 639 868,35	3 605 728,74	34 139,61
Consumo de Agua	m ³	3 456	3 456	0
Resultado	\$/m³	1 053,20	1 043,32	9,86

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el 2017 con respecto al 2016 este indicador se comporta de manera favorable, debido al incremento de las ventas netas, pues como se explicó anteriormente el consumo de agua se comporta de manera constante, ya que el cálculo para su estimación se realiza en base a la cantidad de trabajadores. Lo expuesto no es indicador medidor para concluir que la empresa no tome medidas para el ahorro del agua, tales como:

- Reparación de todas las instalaciones de agua que lo requieran (llaves, tuberías conductoras, etc.).
- Cierre de todas las llaves mientras no se esté utilizando el recurso, incluyendo la llave principal una vez concluida la jornada laboral.
- Mantenimiento y cambio de todas las llaves de agua y tuberías en mal estado.
- Habilitar el cierre automático de los tanques elevados para evitar el derrame de agua una vez llenados los mismos.
- Acciones de educación ambiental para el ahorro máximo de agua, por parte de todos los trabajadores, incluyendo las labores de cocina y en los baños.

A modo de resumen se puede concluir que GÉNEDIS desde el punto de vista ecoeficiente, tiene una situación favorable, en cuanto a la eficiencia en el uso de los recursos para el desarrollo de su actividad principal y procesos de apoyo, atendiendo a su impacto ambiental. En los periodos analizados se evidencia que se logran incrementar los indicadores de valor (ventas netas) y se reduce la influencia ambiental específicamente en el consumo de energía, manteniéndose estable el del agua.

Aplicación de los Indicadores de ecoeficacia

▪ Productos o servicios y tecnológicos

1.- Porcentaje de tecnologías limpias utilizadas en el proceso productivo o prestación de servicio (P_{TL})

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Cantidad de tecnologías limpias utilizadas	U	31	31
Total de Activos Fijos Tangibles Medioambientales	U	31	31
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Indica que en GÉNEDES el total de AFTM utiliza tecnologías limpias en la prestación de servicios, todos los medios de refrigeración y climatización trabajan con gases refrigerantes amigables.

2.- Porcentaje de Materias primas reutilizadas (R_{MPR})

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Cantidad de materias primas reutilizadas	U	1,5	1,1
Total de materias primas	U	2 657	2 997
Resultado	%	56,45	36,7

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el año 2017 GÉNEDES, obtuvo un crecimiento en la reutilización de la materia prima, que es favorable para el desempeño ambiental de la empresa, sin embargo, en el año 2016 a pesar de existir mayor cantidad de materia prima con posibilidades de ser reutilizadas el indicador disminuyó.

3.- Tasa de reciclaje (TR)

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Cantidad de residuos reciclados	t	2,1	1,9
Total de residuos	t	2,7	2,5
Resultado	%	77,8	76,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En la empresa en el año 2017 se recicló el 77,8% de los residuos generados, incrementándose con relación al 2016 en un 1,8%, lo cual muestra la gestión

eficiente que desarrolla la organización y el cumplimiento de las distintas acciones planificadas para el control de estos elementos.

4.- Tasa de eliminación de residuos peligrosos

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Cantidad de residuos peligrosos reciclados	t	0,5	0,4
Total de residuos	t	2,7	2,5
Resultado	%	18,5	16,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Este Indicador muestra que en el año 2017 se recicló el 18,5% de los residuos peligrosos generados en el proceso de prestación del servicio, por lo que se incrementa con respecto al año 2016 en un 2,5%, demostrando el cumplimiento de las medidas establecidas en su programa de manejo de sustancias peligrosas.

▪ Cumplimiento de la normativa legal o responsabilidad ambiental

Grado de cumplimiento de las regulaciones legales (R_{ReA})

Actualmente se cumplen las regulaciones vigentes y establecidas tanto en el país como en la instalación, así como las normas técnicas internacionales. Los departamentos son inspeccionados de forma periódica para observar el grado de cumplimiento de las mismas, en caso de detectarse alguna no conformidad en la ejecución de las prácticas o incumplimiento de algún requisito establecido, el responsable es sometido a análisis por parte de la Dirección y administrativos y se valora la aplicación de alguna acción correctiva que puede ser amonestación o afectar la evaluación del desempeño del implicado. Por tanto, el grado de cumplimiento es del 100%

5.- Porcentaje de cumplimiento de Objetivos ambientales

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. objetivos ambientales cumplidos	U	7	7
Total de objetivos ambientales	U	7	7
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

La empresa tiene trazada una estrategia ambiental del 2016 al 2020, la cual esta provista de objetivos y acciones, en los periodos que se evalúan se cumple con los

objetivos ambientales trazados para ambos períodos, establecidos en su programa de gestión ambiental.

6.- Porcentaje de cumplimiento de las políticas y programas ambientales

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de políticas y programas medioambientales alcanzados	U	1	1
No. de políticas y programas medioambientales de la empresa	U	1	1
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

A partir de establecido el SIG en GÉNEDES se trazó un programa y política para disminuir los daños ambientales, dentro de la prestación del servicio existe información documentada que regula los aspectos medioambientales a tener en cuenta, los mismos se han venido cumpliendo como se evidencia en los periodos analizados en los que fue alcanzado el 100%.

▪ Recursos Humanos

7.- Porcentaje de conocimiento medioambiental (R_{Cma})

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de trabajadores con conocimientos medioambientales	U	104	101
No. de trabajadores de la empresa	U	104	101
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En GÉNEDES se lleva a cabo un plan de capacitación en materia de medio ambiente, según los requerimientos de las áreas y las necesidades de superación de los trabajadores, atendiendo al puesto que desempeñan. Este plan de capacitación se cumple al 100% en ambos años, pues constituye una política de la entidad que todos los empleados tengan conocimientos relacionados con el medio ambiente, con énfasis en su área de trabajo, por consiguiente, el 100% de los trabajadores está capacitado y lo corrobora los resultados obtenidos en otros indicadores.

8.- Porcentaje de accidentes laborales (R_{ALab})

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de accidentes laborales	U	0	0
No. de trabajadores de la empresa	U	104	101
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En los períodos analizados no se reportan accidentes de trabajo, ya que, como parte de la gestión de los recursos humanos en la entidad, se tienen garantizados los recursos y medios de protección necesarios para evitar tales siniestros, situación favorable para la empresa.

9.- Porcentaje de enfermedades laborales (R_{EnfLab})

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de trabajadores con enfermedades laborales	U	0	0
No. de trabajadores de la empresa	U	104	101
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Al igual que el indicador anterior, la situación es favorable, GÉNEDES a través del SIG, que incluye seguridad y salud del trabajo, destina medios y recursos para mantener las condiciones laborales adecuadas para evitar enfermedades laborales esto se ve reflejado en los resultados de los años valorados.

- Económicos – financieros

10.- Fondos de investigación y desarrollo ambientales para la protección del medio ambiente

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Fondos de investigación y desarrollo utilizados en la protección del medio ambiente	\$	57 826,70	45 257,82
Presupuesto para investigación y desarrollo	\$	329 252,59	294 842,91
Resultado	%	17,56	15,35

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

El indicador calculado muestra que en el año 2017 del presupuesto para investigación y desarrollo el 17,6% es destinado para fondos de investigación y desarrollo utilizados en la protección del medio ambiente, incrementándose con

respecto al año 2016 en un 2,21%. Lo que confirma la disposición de la empresa y su máxima dirección por la protección y conservación del medio ambiente.

11.- Recursos destinados al desarrollo de actividades ambientales en la comunidad

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Recursos destinados para el financiamiento de actividades con carácter ambiental en la comunidad	\$	0	0
Presupuesto para investigación y desarrollo	\$	329 252,59	294 842,91
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados

A diferencia del indicador anterior en GÉNEDES, no se disponen recursos para el desarrollo de actividades con carácter medioambiental con la comunidad. La entidad realiza acciones en su entorno, pero de tipo social, tales como: deportivas, culturales, políticas, entre otras.

12.- Ejecución de los recursos destinados al desarrollo de actividades ambientales en la comunidad

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Recursos utilizados en el desarrollo de actividades ambientales en la comunidad	\$	0	0
Recursos destinados para el financiamiento de actividades ambientales en la comunidad	\$	0	0
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Como muestran el resultado la empresa, aunque en la estrategia medioambiental presenta acciones para no afectar la comunidad en la prestación del servicio que ejerce, no se destinan recursos para el financiamiento de actividades ambientales en la misma, solo se enmarca en su propiedad, no ejecuta gastos asociados a este concepto en ninguno de los periodos estudiados.

13.- Proporción de la inversión ambiental

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Inversiones ambientales	\$	3 524,85	0
Total de inversiones	\$	37 618,54	7 808,92
Resultado	%	9,37	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Del monto total de inversiones que tiene aprobada la empresa, se planifica y ejecuta el 9.37 % en el 2017 en inversiones ambientales, situación favorable con respecto al 2016 que no se planificó monto para las mismas por la entidad.

▪ Sociales

14.- Porcentaje de actividades patrocinadas por la empresa para la protección ambiental de la comunidad

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de actividades medioambientales patrocinadas por la empresa en la comunidad	U	0	0
No. de actividades planificadas	U	9	7
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

Al igual que en el indicador (12), GÉNEDIS no desarrolla actividades directas de corte medioambiental con la comunidad, por lo que debe accionar más en este aspecto, las actividades que realiza en su entorno solo tienen carácter social.

15.- Porcentaje de acciones de capacitación medioambiental realizadas en la comunidad

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de acciones de capacitación medioambiental realizadas en la comunidad	U	12	10
No. de acciones de capacitación planificadas	U	12	10
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En los años 2016 y 2017 la entidad desarrolló el 100% de las actividades de capacitación medioambiental planificadas en la comunidad, consistente en charlas, talleres, conversatorios entre otras, realizadas en centros educativos y de trabajo aledaños a ella.

16.- Grado de reconocimiento de la comunidad del desempeño ambiental de la empresa

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
Cantidad de quejas formuladas por la comunidad sobre el desempeño ambiental de la empresa	U	0	0
No. de electores	U	82	87
Resultado	%	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

En el estudio realizado se visitó al consejo popular donde se encuentra localizada la empresa y se comprobó que no existen quejas de la comunidad relacionadas con el desempeño de la misma, solo se tuvo la referencia de que el nivel de interacción es poco significativo.

17.- Porcentaje de satisfacción de los clientes

Indicadores	UM	Período	
		2017	2016
No. de clientes satisfechos	U	187	175
Total de clientes	U	187	175
Resultado	%	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los cálculos realizados.

El 100% de los clientes de la organización se encuentran satisfechos con el servicio que reciben, evidenciado en los modelos de conformidad del cliente que es firmado a la entrega de cada servicio terminado, además de las encuestas que periódicamente se aplican.

Los resultados obtenidos con la aplicación de los indicadores de ecoeficacia, evidencian que GÉNEDIS, aún tiene que reforzar sus acciones para lograr un mayor impacto en la comunidad en la cual se encuentra enclavada, pues la mayoría de las acciones que desarrolla benefician el ambiente interno de ella, convirtiéndose en una necesidad el fortalecimiento de los vínculos con el entorno.

CONCLUSIONES

Conclusiones

Los resultados de la investigación permiten aceptar la hipótesis planteada y declarar las siguientes conclusiones generales:

- Las fuentes nacionales e internacionales consultadas, la legislación ambiental y las normas contables vigentes, no posibilitan el reconocimiento y evaluación, de las variables ambientales en el proceso productivo de GÉNEDIS.
- El reconocimiento de la variable ambiental en los estados financieros de GÉNEDIS, define una estructura metodológica que perfecciona y enriquece el proceso de evaluación, a través de indicadores de eficiencia y eficacia económica desde una perspectiva ambiental.
- La aplicación del procedimiento para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales, permite el fortalecimiento de las informaciones relevantes de GÉNEDIS.
- El resultado obtenido con la validación del procedimiento demuestra que GÉNEDIS debe reevaluar su política ambiental, pues presenta una situación favorable en la gestión ambiental interna (ecoeficiencia), no así en su actuación hacia el exterior de la empresa (ecoeficacia).

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Las conclusiones generales inducen las siguientes recomendaciones:

- A la Dirección de GÉNEDIS generalizar los resultados investigativos presentados para el reconocimiento y evaluación de las variables ambientales para el fortalecimiento de las informaciones relevantes.
- Incorporar en el SIG los indicadores de ecoeficiencia y ecoeficacia propuestos para enriquecer los criterios de evaluación del desempeño ambiental en GÉNEDIS.
- La empresa debe potenciar las acciones que propicien mejorar los resultados de los indicadores de ecoeficacia, a través del desarrollo de actividades que robustezcan los nexos con la comunidad.
- Capacitar al personal de las áreas contables y directivos de la empresa con los nuevos conceptos expuestos en la investigación para el logro de un mayor entendimiento de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ablan Bortone, Nayibe y Méndez Vergara, Elías (2004). *Contabilidad y ambiente: Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción*. Venezuela. ISSN 1316-8533: Revista Actualidad Contable FACES, año 7 No 8 (ene. - jun. 2004) p. 7-22.
2. Asociación Española Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 1996). *Documento sobre principios de contabilidad de gestión nº 13, Contabilidad de Gestión Medioambiental*. Madrid, España.
3. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresa (AECA, 1999a). *Documento nº 13 de la serie de Contabilidad de Gestión: Contabilidad de gestión medioambiental*. Madrid, España.
4. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 1999b). *Marco conceptual para la información financiera*. Madrid, España.
5. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 2000). *Glosario Iberoamericano de Contabilidad de Gestión*. España: Editorial AECA Madrid,
6. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA, 2002). *Regulación Contable de la información medioambiental*. Madrid, España.
7. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresa (AECA, 2012). *Información Integrada –Integrated Reporting. Cuadro Integrado de Indicadores (CII-FESG) y su Taxonomía XBRL. 22º Forum del Auditor Profesional “Auditoría: fiabilidad y confianza”*. Sitges, Barcelona, 5 y 6 de julio 2012.
8. Assadourian, Erik; Prugh, Tom (2013). *La Situación del Mundo 2013: ¿Es aún posible lograr la sostenibilidad?* Barcelona: FUHEM Ecosocial; Icaria, 2013, 664 p.
9. Barraza Caro, Frank Eduardo y Gómez Santrich, Martha Elena (2005). *Aproximación al concepto de contabilidad ambiental*. Ed. por Universidad Cooperativa de Colombia.

10. Becerra Suárez, Keitel; García Lorenzo, Dunia y Pérez Falco, Grisel (2013). *Gestión de costos e ingresos medioambientales como herramienta para la toma de decisiones empresariales*. En "Retos de la Dirección", Universidad de Camagüey, certificada por el CITMA. Volumen 7 (1) 2013, ISSN 2306-9155.
11. Bischhoffshausen, Werner (1996). "Una visión general de la contabilidad ambiental", *Revista Contaduría Universidad de Antioquia*, (29); septiembre, 1996.
12. Blanco Richard, Enrique Rafael (2006). *Influencia de la nueva legislación en la información medioambiental suministrada por las empresas. Un estudio regional*. (Tesis de Doctorado). Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Departamento de Economía de la Empresa. Universidad Rey Juan Carlos.
13. Braungart, Michael; McDonough, William y Bollinger, A. (2007). *Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design*. *Journal of Cleaner Production*. 2007 sep; 15 (13-14):1337–48.
14. Brío, J. A. y Junquera, B. (2001). *Medio Ambiente y Empresa: de la confrontación a la oportunidad*, Madrid, Cívitas.
15. Brugger, Ernesto A; (1993). *Del desarrollo sostenible a la ecoeficiencia*. *Revista MAPFRE*, No 52, 4to trimestre, pp. 23-29.
16. Bussler, C. (2006). *Business process management workshops, New York. USA*. Revised selected papers. Berlin; Springer, 2006. XIII, 520 pp. *Lecture Notes in Computer Science*; 3812. BPM 2005, 2005: Nancy, France.
17. Calvo, J. (2006). *Responsabilidad social y medioambiental*. En Gallizo, José. *Responsabilidad social e información medioambiental de la empresa*. Madrid: AECA.
18. Camara de la Fuente, Macario (1995). *Gestión medioambiental y contabilidad: una aplicación al sector agroalimentario*. (Tesis de

- Doctorado*). Departamento de Administración de Empresas, Contabilidad y Sociología, Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Universidad JAEN, España.
19. Cañibano, L. y Gonzalo, A. (1996). *Los programas de investigación en contabilidad. Revista Contaduría, Universidad de Antioquia*, 29, 13-61.
 20. Cañizares Roig, Marlene (2015). *Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de La Habana. La Habana. Cuba.
 21. Carrillo Ramos, Santa Taciana (2010). *La contabilidad medioambiental: perspectiva de su desarrollo en el sector turístico cubano*. Revista TURyDES Vol 3, Nº 8 (septiembre/setembro 2010).
 22. Carrillo Ramos, Santa Taciana, O' Reilly Espinosa, Pedro R., Pelegrín Mesa, Arístides y Urra López, Kenia (2007). *Evaluación de la contabilidad financiera y de gestión medioambiental en empresas turísticas*. Revista Teoría y Praxis.
 23. Castonguay, Sylvie (2009). "Cradle to Cradle" - *Ciclo de vida íntegramente "verde"*. Revista de la OMPI 2/2009.
 24. Castro Acosta, Yanet (2010). *Propuesta de procedimientos para la determinación y evaluación de los costos ecológicos. Un caso práctico*. Observatorio iberoamericano del desarrollo local y la economía social Revista académica, editada y mantenida por el Grupo EUMED.NET de la Universidad de Málaga, ISSN: 1988-2483. Año 4 – Nro.9 – Diciembre de 2010.
 25. Castro Díaz-Balart, Fidel (2001). *Ciencia, Innovación y Futuro*. La Habana, Cuba: Editorial Instituto Cubano del Libro.
 26. Cazull Imbert, Morayma (2008). *Gestión de la transferencia de tecnología en la Industria del reciclaje cubana: Método y procedimientos. (Tesis de Doctorado)*. Universidad Central de las Villas. Villa Clara, Cuba.

27. Chirinos, Alira; Rodríguez, Guillermo; Urdaneta, Mary (2012). *Normativas contables internacionales aplicables a la contabilidad de gestión medioambiental en Venezuela. Actualidad Contable FACES Año 15 N° 25, Julio - Diciembre 2012 (41-68)*. Mérida, Venezuela.
28. Choy Zevallos, Elsa E. (2009). *Visión integradora de información financiera, social y ética*. QUIPUKAMAYOC, Revista de la Facultad de Ciencias Contables Vol. 16 N° 32, pp.29-36 (2009) UNMSM, Lima, Perú ISSN: 1560-9103 (versión impresa) / ISSN: 1609-8196 (versión electrónica).
29. Choy Zevallos, Elsa E. (2014). *Marco Conceptual para una Norma Específica Contable Ambiental*. XIV Asamblea General de la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ALAFEC). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
30. Consejo de Estado (1981). *Ley No. 81 del Medio Ambiente. Compendio de Legislación Ambiental*. La Habana, Cuba.
31. Consejo de Ministros (2007). *Decreto No. 281. Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal*. Cuba.
32. Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (1992). *Cambiando el rumbo*. México Fondo de Cultura Económica.
33. Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (CEMDS, 2000). *Measuring eco-efficiency, a guide to reporting company performance*. Recuperado de <http://www.wbcasd.org>. (Consultado 15/03/2017).
34. Cortés Cristancho, David Leonardo (2013). *Aproximación a la contabilidad ambiental como sistema de control de los recursos naturales y ambientales*. Universidad de San Buenaventura, Facultad de Ciencias Empresariales. Programa de Contaduría Pública Bogotá D.C.
35. Cradle to Cadle Products Innovation Institute (2014). *Programa de*

- certificación de productos "Cradle to Cradle"*. San Francisco, California. Recuperado de <http://www.c2ccertified.org>.
36. Crespo, C. (2002). *Internalización de la Variable Medioambiental en la Gestión Empresarial: Respuesta Estratégica, Cambio Organizativo e Implicación en los Sistemas de Información Contable para la Gestión. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Valencia – España.
 37. Criollo Tipan, Nataly Patricia, Rodríguez, Sandy y García, Dorgeris (2009). *Procedimiento para la elaboración de un Sistema de Costos Ambientales en la Industria Arrocera de Beneficio*. Universidad de Granma, Granma. Cuba.
 38. De la Rosa Leal, María Eugenia (2012). *La contabilidad de gestión ante la responsabilidad social corporativa. Una propuesta de modelo en el contexto mexicano*. Universidad de Sonora, México.
 39. Durán López, Yanni Carolina (2003). *Definir los costos ambientales del sistema de contabilidad de gestión ambiental en la empresa Valores Roa, C.A "Central Azucarero Motatán"*. Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de los Andes Núcleo Universitario "Rafael Rangel", Trujillo- Estado Trujillo.
 40. Environmental Protection Agency (EPA, 1996). *Valuing potential environmental liabilities for managerial decision-making: A review of available techniques*. Washington, D.C.
 41. Esteban Salvador, Luisa (2016). *La Contabilidad de Gestión como herramienta para la toma de decisiones*. Proyecto social: Revista de relaciones laborales, ISSN 1133-3189, N° 6,1998, págs. 85-96. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=229732>. (Consultado 12/01/2017)
 42. *Estrategia Ambiental Nacional Cubana (2016-2020)*. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, República de Cuba.

43. European Environment Agency (1999). *Making sustainability accountable: ecoefficiency resource productivity and innovation*. Topic Report, 11.
44. Fernández Cuesta, Carmen (2016). Capítulo 8.- *Contabilidad de Gestión Medioambiental*. Recuperado de <http://www.observatorio-iberoamericano.org/paises/spain/Libro%20Situaci%C3%B3n%20-%20-%20C3%A1mbito%20iberoamericano/8%20Medioambiental%20-%20Fdez%20Cuesta.htm>. (Consultado 19/01/2017).
45. Fernández Torres, María José (2008). *¿Eco-eficacia o eco-eficiencia?* El ecologista No. 58.
46. Ferrer López, Mairobyz Caridad y Becerra Suárez, Keytel (2008). *Procedimiento para la gestión de los costos medioambientales internos en la Fábrica de Queso de la Empresa de Productos Lácteos Escambray*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos. Cuba.
47. Flores Martín, Magdalena y Becerra Suárez, Keytel (2010). *Procedimiento para la determinación de los costos medioambientales en la UEB Carpintería de Aluminio de la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos "José Gregorio Martínez"*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos. Cuba.
48. Fowler Newton, Enrique (2011). *Cuestiones Contables Fundamentales*, 4ª ed., La Ley. Buenos Aires, Argentina.
49. Galán Rivas, Vilnia Elena (2012). *Metodología para la Evaluación del Desempeño Empresarial Sostenible en la Empresa de Fibrocemento "Armando Mestre Martínez" de Santiago de Cuba. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
50. Garrido Díaz, Sonmer (2009). *La necesidad de presentar estados financieros que reflejen la incidencia medioambiental en aquellos organismos e instituciones que realizan inversiones para la protección y el equilibrio ambiental*. Recuperado de <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1217>.
51. Geba, Norma B., Bifaretti, Marcela C. y Sebastián Mónica P. (2010).

Reflexiones sobre la Pertinencia de la Información Contable Socio-ambiental y Económico-financiera en Ambientes Complejos. XXVIº Congreso Nacional de ADENAG Administración: Respuestas Sociales a los desafíos del Bicentenario. Instituto de Investigaciones y Estudios Contables, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. 10 y 11 de junio de 2010.

52. Geba, Norma B., Fernández Lorenzo, Liliana E., Bifaretti, Marcela C. y Sebastián, Mónica P (2010). *Modelos de Informes Socio-ambientales en los Inicios del Siglo XXI. Un Análisis Comparativo. XXXI Jornadas Universitarias de Contabilidad Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.* Universidad Nacional de Catamarca. Argentina.
53. Global Reporting Initiative (GRI, 2013). *Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad.* Ámsterdam. Recuperado en <http://www.globalreporting.org>.
54. Gómez M. (2009). *Tensiones, posibilidades y riesgos de la contabilidad medioambiental empresarial. Contaduría Universidad de Antioquia* (54), 55-78.
55. Gómez Santrich, Martha Eliana (2007). "Contabilidad ambiental y formación": *¿alternativas de articulación?*, *Revista Asfacop* (10): 75-86, julio-diciembre de 2007.
56. González Ortiz, Marianela (2014). *Análisis crítico sobre la conceptualización y medición de la ecoeficiencia empresarial. Ciencia en su PC.* Revista electrónica editada por MEGACEN, No. 2, abril-junio, 2014, p. 95-107. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba, Cuba.
57. González Ortiz, Marianela, Mosquera Quintero, Guillermo y Morales Pérez, Milagros (2014). "Estado del arte sobre la interacción entre la ecoeficiencia empresarial y los actores del desarrollo local sostenible: análisis crítico", *Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, n. 20 (junio 2014).
Recuperado de

<http://www.eumed.net/rev/delos/20/ecoeficiencia.html>

58. Gray, R. (2005). *Taking a long view on what we know about social and environmental accountability and reporting*. Electronic Journal of Radical Organization Theory, 9 (1).
59. Gray, R.; Bebbington, J. y Walters, D. (2006): *Contabilidad y Auditoría Ambiental*. 2da. Edición. Bogota, Colombia: Ediciones ECOE.
60. Haider, Dorothea (2014). *Cradle 2 Cradle – De la cuna a la cuna: Una nueva revolución industrial*. Recuperado de Blog Pipartener Group. (Consultado en 28/03/ 2017).
61. Herrada LLadó, Teresa (2007). *Procedimiento para la planificación, control y análisis de los costos medioambientales en instalaciones turísticas. Caso Hotel Trip Cayo Coco. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Camagüey. Camagüey, Cuba.
62. Iglesias Sánchez (2006). *El concepto de relevancia de los costes y su efecto en la contabilidad de gestión*. Madrid, España: Diario cinco días.
63. Jiménez Aguirre, Rubiela (2012). *Contabilidad: responsabilidad social - gestión humana*. Programa de Contaduría Pública - Universidad de Manizales, Colombia. Revista Lúmina 13 Enero - Diciembre 2012. ISSN 0123-4072.
64. Jiménez Rovirosa, Fernando (2014). *La contabilidad medio ambiental en cuba, al servicio de la supervivencia humana*. CD de Monografías 2014 (c) 2014, Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Cuba.
65. Jollands, N., Lermitt J. y Patterson, M. (2004). *Aggregate eco-efficiency indices for New Zealand - a principal components analysis*. Journal of Environmental Management. Vol. 73: 293–305.
66. Lamorú Torres, Alián Pablo (2011). *“Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Camagüey. Camagüey, Cuba.
67. Larrinaga González, Carlos Luis (1995). *La relación entre las prácticas contables y el medio ambiente. (Tesis de Doctorado)*. Departamento de

Contabilidad y Economía Financiera, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Sevilla, España.

68. Larrinaga, Carlos Luis (1999). *Perspectivas alternativas de investigación en contabilidad: una revisión*. Revista Española de financiación y contabilidad, enero- junio, 103-131.
69. Leal, José (2005). “Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias”, *Medio Ambiente (Serie No. 105), División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos*. Publicación de las Naciones Unidas, septiembre del 2005. Santiago de Chile, Chile.
70. Lehni, Markus (2000). *Eco-efficiency: creating more value with less impact*. World Business Council for Sustainable Development. October 2000.
71. León Bermúdez, Lisetny y Becerra Suárez, Keitel (2008). *Cálculo de los Costos Medioambientales en las Secciones 200 (Reformación Catalítica) y 600 (Calderas Recuperadoras) de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”. Cienfuegos, Cuba.
72. Llena Macarulla, Fernando, (1999). *La contabilidad en la interacción empresa-medio ambiente. Su contribución a la gestión medioambiental. (Tesis de Doctorado)*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza, España.
73. Lull Gilet, Antoni (2001). *Contabilidad medioambiental y desarrollo sostenible en el sector turístico*. Tesis Doctoral. Departament d’Economia i Empresa. Universitat de les Illes Balears.
74. Lull Gilet, Antoni (2010). *Las Empresas Socialmente Responsables en Sectores priorizados en la economía Española”, Revista Economía y Financiación, 120-138*. España.
75. López Gordo, María Gloria y López Gordo, José Francisco (2012). *Responsabilidad medioambiental e información financiera*. Especial referencia al caso español. Cuadernos de Contabilidad, 13(32), 159-173.
76. López Suárez, Marta, López Bastida, Eduardo Julio y Cruz Olimes, Elio (2013). *Propuesta de control de los costos medioambientales en el*

- proyecto Planta Regasificadora de Gas Natural Licuado*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba.
77. López Torres; Karina y Becerra Suárez, Keitel (2009). *Cálculo de los Costos Medioambientales en las Secciones 100 (Destilación Atmosférica), 400 (Fraccionamiento de Gases) y Planta MEROX de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos, Cuba.
 78. Machado Rivera, Marco Antonio (2004). "Dimensiones de la contabilidad social, *Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría*, (17): 173-217, enero-marzo, 2004.
 79. Macías, Víctor (1999). *Ecoeficiencia, la productividad de los recursos y la ecoinnovación en el sur de la UE*. Fundació Forum Ambiental. Agencia Europea del Medio Ambiente.
 80. Mantilla Pinilla, Eduardo (2006). *La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible*. En: *Revista Legis de Contabilidad y Auditoría* N° 25, enero-marzo. p. 133-160.
 81. Martín Peña, María Luz y Díaz Garrido, Eloísa (2016). *La integración del medio ambiente en la dirección de operaciones: un análisis en la industria española. El comportamiento de la empresa ante entornos dinámicos: XIX Congreso anual y XV Congreso Hispano Francés de AEDEM, Vol. 1, 2007*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2476778>. (Consultado 19/01/2017).
 82. Martínez Rodríguez, María Virginia y Carreño Moreno, Patricia (2013). *Por un futuro ecológico para un buen despertar, Ensayo*. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C, Colombia.
 83. Mattessich, Richard (2002). "Contabilidad y métodos analíticos". Buenos Aires, Argentina.
 84. Maxime D. et al. (2006): *Development of eco-efficiency indicators for the Canadian food and beverage industry*. *Journal of Cleaner production*,

14.636.648.

85. McDonough, William y Braungart, Michael (2002). *Remaking the way we make things: creating a new definition of quality with cradle-to-cradle design*. The international handbook on environmental technology management / edited by Dora Marinova, David Annandale, John Phillimore.
86. McDonough, William y Braungart, Michael (2005). *Cradle to cradle = (De la cuna a la cuna): rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw-Hill.
87. Medina Celis, Laura Margarita (2012). *La información contable de Responsabilidad Social Empresarial para las pymes mexicanas (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Camagüey. Camagüey, Cuba.
88. Medina León, Alberto; Piloto Fleitas, Neydalis; Nogueira Rivera, Dianelys; Hernández Nariño, Arialys; Ricardo Alonso, Alejandro y Viteri Moya, Jorge (2011). *Estudio de la construcción de índices integrales para el apoyo al control de gestión empresarial*. Revista ENFOQUETE Universidad Tecnológica Equinoccial, Vol. (2): 1-39, ISSN: 1390-6542.
89. Medina León, Alberto; Piloto Fleitas, Neydalis; Nogueira Rivera, Dianelys; Hernández Nariño, Arialys; Ricardo Alonso, Alejandro y Viteri Moya, Jorge (2014). *Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica*. Revista Ingeniería Industrial. ISSN 1815-5936, Vol. XXXV, No. 1, enero-abril, p. 94-104.
90. Mejía S. Eutimio, Montes S. Carlos A, Mora R. Gustavo (2013a). *Estructura conceptual de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad*. Revista Contexto, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Universidad La Gran Colombia, Colombia. Vol. (2), 34-53.
91. Mejía S. Eutimio, Montes S. Carlos A, Mora R. Gustavo (2013b). *Identificación del objeto de estudio de la contabilidad*. Revista Libre Empresa, Universidad de Cali, Colombia. Vol. 10 no. 1, enero- junio de 2013; 19: 51 – 70.

92. Mejía S. Eutimio, Montes S. Carlos A, Mora R. Gustavo (2013c). *Aproximación crítica a la función contable desde la teoría tridimensional de la contabilidad*. Programa de Contaduría Pública - Universidad de Manizales, Colombia. Revista Lúmina 14, Enero - Diciembre, 2013.
93. Mejía Soto, Eutimio (2010). Libro Contabilidad Ambiental. *Crítica al Modelo de Contabilidad Financiera*. ISBN: 978-958-44-7321-9. Publicación, septiembre de 2010. Optigraf Ltda. Armenia, Quindío, Colombia.
94. Mejía Soto, Eutimio (2010a). *Contabilidad ambiental*, pág. 21. Ed. Optigraf. Ltda., Colombia, septiembre 2010.
95. Mejía Soto, Eutimio y Montes Salazar, Carlos Alberto (2009). “*Enfoque crítico de la orientación socio-ambiental en la profesión contable*”, Revista internacional Legis de Contabilidad y Auditoría, (39): 149-178, julio-septiembre 2009.
96. Mejía Soto, Eutimio y Vargas Marín, Luis Alberto (2012). *Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social*. Revista Lúmina 13, Enero - Diciembre, 2012. Revista ISSN 0123-4072. Programa de Contaduría Pública - Universidad de Manizales.
97. Mejía Soto, Eutimio, Montilla Galvis, Omar de Jesús y Montes Salazar, Carlos Alberto (2010). *Análisis de los métodos de medición de las cuentas ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas*. Revista Contaduría. Vol.6 No. 2, Julio – Diciembre 2010.
98. Mejía Soto. Eutimio (2013). *Bio-contabilidad: ética, ciencia y tecnología para la sostenibilidad*. Revista Libre Empresa, Universidad de Cali, Colombia. Vol. 10 no. 2, julio- diciembre de 2013.
99. Mejía Soto. Eutimio (2014). *Hacia una nueva contabilidad comprometida con la sostenibilidad ambiental y social*. XXI Seminario Regional Interamericano de Contabilidad. Panamá-21-22 de agosto de 2014.
100. Ministerio de Medio Ambiente Perú (2012). *Guía de educación en ecoeficiencia para instituciones educativas*. Lima, Perú.
101. Molero López, Juan José (1998). *Aspectos contables en las empresas de*

- investigación y explotación de hidrocarburos. Especial incidencia en los temas medioambientales. (Tesis de Doctorado).* Departamento de Economía Financiera y Contabilidad II. Facultad Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid, España.
102. Montes Salazar, Carlos Alberto; Mejía Soto, Eutimio y Montilla Galvis, Omar de Jesús (2009). *Análisis del enfoque de los IFRS según el paradigma de utilidad.* Cali: Universidad Libre.
103. Montes Vásquez, Jenny (2008). *Ecoeficiencia: Una propuesta de Responsabilidad Ambiental Empresarial para el sector financiero Colombiano (Tesis de Maestría).* Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Colombia.
104. Mora R. Gustavo, Montes S. Carlos A, Mejía S. Eutimio (2007). *Contabilidad y Medio Ambiente, Comentarios desde el Enfoque Internacional.* Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada Universidad del Quindío, Grupo Reconocido por Colciencias Categoría B. Editorial de Universitaria de Colombia Ltda, ISBN 978-958-98002-6-3.
105. Morales Mora, M, Valdivieso Ruiz, E. y Candelario Rodríguez M.M. (2012). *Avances y resultados de la implementación del programa de ecoeficiencia en PQ.* Morelos, PEMEX-PETROQUIMICA. Centro Mexicano para la Producción más Limpia del Instituto Politécnico Nacional.
106. Norma ISO 14045 (2012). *Gestión ambiental Evaluación de la Ecoeficiencia del sistema del producto. Principios, requisitos y directrices.* Primera edición, Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.
107. Ortiz Paniagua, M. (2012). *“Norma contable medioambiental para el sector agrícola. Caso Región Costa Sur, Jalisco, México”.* (Tesis de Doctorado). Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
108. Osorio Maso, Martha Fabiola y Candelejo Gallega, Narcisa de Jesús (2009). *Procedimiento contable para la evaluación de la situación*

ambiental en la Empresa de Productos Lácteos Bayamo. Universidad de Granma, Granma. Cuba.

109. Palacios Copete, Marino José, (2011). *Modelo de sistema de información contable para la gestión ambiental*.
110. Paradelo, Luís Alfredo (2012). *Avances en el reconocimiento contable de la dimensión socio ambiental y la búsqueda de un lugar en la contabilidad*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, ISSN 2007 – 2619. Publicación # 09. Julio – Diciembre 2012. Universidad Nacional de Santiago del Estero.
111. Pelegrín Mesa, Arístide y Lamorú Torres, Pablo Alían (2010). *Norma contable medioambiental para la industria del níquel. Área 1. (Contabilidad ambiental)*. Foro Virtual de Contabilidad Ambiental y Social. Centro de Modelos Contables CECONTA, ISSN 1851-8281.
112. Pelegrin Mesa, Arístide y Urra López, Kenia (2001). *Procedimientos para evaluar la gestión de costos medioambientales dentro del nuevo paradigma de la contabilidad de gestión*. Cruzando Fronteras: Tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI.
113. Quinche Martín, Fabián Leonardo (2008). *Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial*. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión. Print ISSN 0121-6805. Revista Facultad de Ciencias Económicas. vol.16 no.1 Bogotá Jan./June 2008. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
114. Rabanal Arencibia, Elier Eugenio (2013). *Diseño de un procedimiento contable para el registro de variables medioambientales*. Revista Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. AFCEE. ISSN 2218-3639. Vol. IV, enero 2013. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
115. Ramírez Escalona, Tamara (2010). *Procedimiento para diseñar el sistema informativo de la Contabilidad de Dirección Estratégica: Caso Comercializadora de Combustibles Cupet- Camagüey. (Tesis de Doctorado)*

116. Ramírez Merino, Yaima (2012). *Normalización contable de la información ambiental en la Agroindustria Arrocera del CAI Fernando Echenique*. Universidad de Granma, Granma. Cuba.
117. Ramírez Pérez, Yaima (2009). *Sistema de Gestión de Costos Medioambientales en la Agroindustria Arrocera de Granma*. Universidad de Granma, Granma. Cuba.
118. Ramírez Pérez, Yudelquis y Rodríguez Sosa, Sandy (2012). *Propuesta metodológica de un procedimiento para un sistema de gestión de costos medioambientales en la producción arrocerá del CAI "Fernando Echenique" en la provincia Granma*. Universidad de Granma. Granma, Cuba.
119. Ramos Milanés, Teresa, Ramírez Pérez, Yudelquis e Iser Cabrales, José Alberto (2005). *Procedimiento metodológico para el análisis de la gestión económica, financiera y socio-medioambiental*. Universidad de Granma. Granma, Cuba.
120. Reynaldo Argüelles, Clara Luz (2010). *Propuesta de tratamiento contable para las afectaciones ambientales provocadas por la explotación de yacimientos minerales en empresas productoras de níquel*. Revista Desarrollo Local Sostenible (DELOS). Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global, Vol 4, (10). Málaga, España.
121. Reynaldo Argüelles, Clara Luz (2012). *Procedimiento para la valoración económica y ambiental en la actividad minera de níquel. (Tesis de Doctorado)*. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.
122. Rissotto, Hernán Oscar (2012). *La contabilidad y su relación con la problemática ambiental*. Área temática sugerida: 3 - Ciencia - Ecología y Medioambiente.
123. Rodríguez Chacón, Ángela (2014). *Modelos de sistema de gestión ambiental aplicables a organizaciones educativas*. Revista de Investigación Universitaria, 2014, Vol. 3 (1): 19-30. ISSN: 2312-4253 (Versión impresa) ISSN: 2078-4015 (Versión digital).

124. Rodríguez Jiménez, Diego Fernando y Sánchez Vásquez, Lina Marcela (2013). *Implicaciones contables del origen y evolución del concepto de contabilidad socioambiental*. Revista Sinapsis 5 (5): 86 - 95. 2013. Armenia – Colombia.
125. Rubio Lacoba, Sergio, Chamorro Mera, Antonio y Miranda González, Francisco Javier (2006). *Un análisis de la investigación sobre contabilidad medioambiental en España*. Cuadernos de Gestión, vol. 6, núm. 2, pp. 29-43, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, España.
126. Rueda Delgado, Gabriel y Uribe Bohórquez, María Victoria (2011). *Aportes de la información contable a una responsabilidad empresarial acorde con la necesidad de la sociedad. Una mirada crítica*. Cuadernos de administración. Bogotá Colombia, núm. 24, vol. 43, pp 241-260.
127. Salas Fuente, Happy (2014). *“Procedimiento para integrar la dimensión ambiental al Sistema de información financiero. Estudio de caso Empresa Cárnica Guantánamo”*. Recuperado en <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1416/index.htm>. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales del grupo eumed.net, Universidad de Málaga, España.
128. Salas Fuente, Happy (2015a). *“Evaluación Financiera Ambiental Empresarial con enfoque de ecoeficiencia y ecoeficacia”*. Memorias del Evento GEAP 2015, ISBN 978-959-16-2513-7, junio 2015.
129. Salas Fuente, Happy (2015b). *“Dimensión ambiental en el sistema financiero de la información”*. En Revista Cuba investigación económica, No. 1-2015 páginas 104-125, ISSN 1026-485X, del Instituto Nacional de Investigaciones Económicas (INIE), certificada por el CITMA.
130. Salas Fuente, Happy (2015c). *“Integración de la dimensión ambiental al sistema de información financiero en empresas ubicadas en ecosistemas frágiles”*. En Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos: Universidad y Sociedad, Volumen 7, No. 2, enero-abril de 2015, páginas 102-109, ISSN 2218-3620.
131. Salas Fuente, Happy (2016). *Índices ponderados de ecoeficiencia y*

ecoeficacia desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental. (Tesis de Doctorado). Universidad de Camagüey. Camagüey, Cuba.

132. Sámano Ángeles, Antonio, Hernández Garnica, María de Jesús y Escamilla Salazar, Zugaide (2013). *Inclusión de la Responsabilidad Social en la información financiero de las organizaciones.* XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Ciudad Universitaria, México, D.F.
133. Sarmiento, H (2007). *Hacia una línea de investigación en contabilidad y medio ambiente. Cuerdas & Nudos. Aportes de la Investigación Contable al Desarrollo y Futuro de la Nación Colombiana.* Universidad de Manizales – FENECOP, 111-123.
134. Scavone, Graciela M. (2013). “*Aportes de nuevos modelos contables de la contabilidad social y ambiental a la teoría general contable*”. XXX CONFERENCIA INTERAMERICANA DE CONTABILIDAD, Uruguay.
135. Shalmal Simón, R. et al. (2006). *Modelamiento de la información para el sistema de costos basado en actividades.* Universidad de Talca, Chile.
136. Tamayo, Odaivys Juniel y Becerra Suárez, Keitel (2010). *Procedimiento para presupuestar y controlar los costos medioambientales de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos.* Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos. Cuba.
137. Tejada Ponce, Ángel (1997). *La gestión y el control socio-económico de las interacciones empresa-medio ambiente. (Tesis de Doctorado).* Departamento de Economía y Empresa Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Castilla-La Mancha, España.
138. Torres Rivera, Alma Delia y Cuevas Zuñiga, Ingrid Yadibel (2012). *Propuesta del tratamiento contable de las eco-eficiencias.* Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN1646-6896, Edición Especial XII Congreso, abril 2012.
139. Triana Rubio, Laureano (2007). *La contabilidad social, una estrategia*

para la conservación del medio ambiente. Revista Asfacop (10): 89-117, julio-diciembre, 2007.

140. Universidad EAFIT (2006). *El sistema de información contable y las decisiones económicas-financieras en la empresa. Boletín 19.*
141. Verguera Reina, R. (2007). *Organización estructural para los procesos de planificación, acumulación y cálculo del costo en un sistema de costeo ABC. Jornada Científica ANEC. Universidad de Pinar del Río, Cuba.*
142. Viteri Moya, Jorge; Jácome Villacres, María Belén; Medina León, Alberto y Piloto Fleitas, Neydalis (2012). *Índice integral para evaluar la responsabilidad social universitaria en Ecuador. Revista Ingeniería Industrial. ISSN 1815-593, Vol. XXXIII, No. 3/septiembre-diciembre, 2012, p. 295-306.*

ANEXOS

Anexo 1.- Encuesta para la selección de los expertos

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Guantánamo y la Empresa de Diseño e Ingeniería de Guantánamo se encuentran realizando un trabajo investigativo que responde a una tesis titulada: **reconocimiento y evaluación de las variables ambientales desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental. Estudio de Casos** con el objetivo de seleccionar los expertos que validen el procedimiento propuesto, se le solita a Ud. su disposición a colaborar y que proceda a responder los siguientes aspectos.

Muchas gracias.

Cargo que ocupa: _____

▪ **Años de experiencia:**

Menos de 5 años. 5 y 9 años. 10 y 19 años. 20 y 29 años. 30 o más

▪ **Nivel profesional:**

Licenciado Técnico Medio

▪ **Categoría Científica**

Máster Doctor

Anexo 2.- Cálculo de los coeficientes de conocimiento y argumentación

EXPERTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										X
2										X
3									X	
4										X
5			X							
6										X
7								X		
8										X
9										X
10										X
11								X		
12										X

$$Kc(1) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(2) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(3) = 9(0,1) = 9/10 = 0,9$$

$$Kc(4) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(5) = 3(0,1) = 3/10 = 0,3$$

$$Kc(6) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(7) = 8(0,1) = 8/10 = 0,8$$

$$Kc(8) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(9) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(10) = 10(0,1) = 10/10 = 1$$

$$Kc(11) = 8(0,1) = 8/10 = 0,8$$

$$Kc(12) = 10(0,1) = 1$$

Cálculo del coeficiente de argumentación

Fuentes	Experto 1			Experto 2			Experto 3		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	x			x				x	
2	x			x				x	
3	x			x				x	
4	x			x				x	
5	x			x				x	
6	x			x				x	
Fuentes	Experto 4			Experto 5			Experto 6		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	x					x		x	
2	x					x		x	
3	x					x		x	
4	x					x		x	
5	x					x		x	
6	x					x		x	
Fuentes	Experto 7			Experto 8			Experto 9		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1			x		x			x	
2		x			x			x	
3		x			x			x	
4		x			x			x	
5		x			x			x	
6	x				x			x	

Fuentes	Experto 10			Experto 11			Experto 12		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B
1	x			x				x	
2	x			x				x	
3	x			x				x	
4	x			x				x	
5	x			x				x	
6	x			x				x	

$$Ka(1) = 0.3 + 0.5 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 1$$

$$Ka(2) = 0.3 + 0.5 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 1$$

$$K_a (3) = 0.2 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.8$$

$$K_a (4) = 0.3 + 0.5 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 1$$

$$K_a (5) = 0.1 + 0.2 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.5$$

$$K_a (6) = 0.2 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.8$$

$$K_a (7) = 0.1 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.7$$

$$K_a (8) = 0.2 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.8$$

$$K_a (9) = 0.2 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.8$$

$$K_a (10) = 0.2 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.8$$

$$K_a (11) = 0.1 + 0.4 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 0.7$$

$$K_a (12) = 0.3 + 0.5 + 0.05 + 0.05 + 0.05 + 0.05 = 1$$

Determinación del coeficiente de competencia

No	Expertos	$K_c = n(0,1)$	$K_a = a_{n_i}$	$K=0,5 (K_c+K_a)$	Coeficiente de Competencia
1	Director General	1	1	1	Alto
2	Directora Contabilidad y Finanzas	1	1	1	Alto
3	Especialista Superior de Control y Perfeccionamiento Empresarial	0,9	0,8	0,85	Alto
4	Auditor Interno	1	1	1	Alto
5	Técnico A en gestión económica	0,3	0,5	0,4	Bajo
6	Especialista principal en gestión económica	1	0,8	0,9	Alto
7	Especialista C en gestión económica	0,7	0,7	0,7	Medio
8	Directora Técnica	1	0,8	0,9	Alto
9	Especialista B en gestión de la calidad	1	0,8	0,9	Alto
10	Directora de Negocios	1	0,8	0,9	Alto
11	Técnico en gestión económica	0,8	0,7	0,75	Medio
12	Especialista B en gestión económica	1	1	1	Alto

Anexo 3.- Criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Rendimiento Financiero

▪ COSTOS MEDIOAMBIENTALES

Los costos medioambientales, son aquellos gastos medioambientales que pueden expresarse objetivamente de forma fija en el producto, mercancía o servicio prestado, ya sea de manera tangible o intangible y por ello crecen o disminuyen proporcionalmente al volumen.

Los costos medioambientales deberán estar relacionados con el consumo, debidamente valorado, de factores de producción afines con los recursos naturales, materiales o energéticos necesarios para la producción, la asimilación por el entorno natural de desechos de las actividades de producción y consumo y el conjunto de bienes y servicios naturales que se orientan a las necesidades vitales y de calidad de vida del ser humano.

Para la clasificación de costos se asume el criterio dado por la Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA, 1996), sobre recurrencia o no de costos, partiendo de la incorporación del recurso al proceso de que se trate:

Costos ambientales

Recurrentes	No recurrentes
Costos derivados de un plan de gestión ambiental	Costos derivados de los sistemas de información y prevención medioambiental
Costos derivados de la adecuación tecnológica medioambiental	Costos derivados de las inversiones e instalaciones
Costos derivados de la gestión de residuos, emisiones y vertidos	Costos derivados de la interrupción en el proceso
Costos derivados de la gestión del servicio	Costos derivados de accidentes
Costos derivados de la exigencias administrativas	Costos derivados de la mejora de la imagen medioambiental de la empresa

Fuente: Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA, 1999).

▪ **GASTOS MEDIOAMBIENTALES**

Todo gasto relacionado con la actividad medioambiental se considerará como gasto asociado a recursos que tengan relación directa e implicaciones medioambientales. Su origen puede estar dado en gastos periódicos por prevención o saneamiento medioambiental, o de los gastos originados por las actividades ordinarias de descontaminación y restauración medioambiental.

Se consideran gastos medioambientales al importe de los gastos en las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse en un futuro. Los gastos medioambientales se considerarán como gastos de operaciones. Se habilitará una cuenta para los gastos medioambientales, donde se registrarán aquellas erogaciones o compromisos de pagos de actividades medioambientales.

Aquellas organizaciones que posean personal dedicado de forma profesional a estas actividades habilitarán un centro de costo para reflejar los gastos asociados a las mismas. Los gastos de la actividad medioambiental de infra o superestructura empresarial para un nivel de explotación determinado y su existencia, que dependen del tiempo transcurrido y no de los volúmenes de ventas y producciones logradas, se considerarán gastos medioambientales.

Se reconocen como gastos medioambientales, entre otros, los siguientes:

- a) Un pago de la compra de servicios relacionados con la protección o prevención medioambiental.
- b) Gastos de personal asociados y ocupados en actividades de investigación y desarrollo relacionados con el medio ambiente.
- c) Costos adicionales por el uso de productos limpios (combustibles con bajo contenido de azufre, gasolina sin plomo, vehículos limpios, entre otros).
- d) Gastos en productos que protegen el medio ambiente, así como gastos por afectaciones medioambientales (pérdida por daño ambiental).
- e) Pagos realizados por multas o sanciones por personal encargado del cumplimiento de legislaciones especializadas.

- f) Costos derivados de mantenimiento correctivo, accidentes, inspección, limpieza, lubricación, comprobación y reemplazo de piezas de instalaciones medioambientales.
- g) Costo de gestión de residuos generados y de inversiones relacionadas con el medio ambiente.
- h) Evaluaciones de impacto ambiental.
- i) Publicidad de productos ecológicos o en la realización de planes medioambientales.
- j) Gastos de capacitación medioambiental.
- k) Pago de impuestos medioambientales.
- l) Seguros medioambientales.
- m) Auditorías medioambientales.
- n) Los gastos por la creación de provisiones medioambientales se realizarán según lo estipulado en los párrafos del acápite correspondiente a las provisiones.
- o) Los gastos relacionados con el inciso k, deberán considerarse como gastos medioambientales y se contabilizarán en la cuenta de gasto habilitada al efecto.
- p) Los tributos (impuestos, tasas y contribuciones) se definirán de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Ejemplo de ellos: resarcimiento geológico, reforestación forestal, cánones, etc.
- q) Los gastos de auditorías, según el inciso m, evaluaciones y peritaciones y asociados contemplan la facturación de los servicios recibidos y los gastos de atención a auditores.
- r) Los gastos incurridos en la realización de auditorías internas medioambientales se consideran gastos medioambientales.
- s) Los gastos incurridos en las auditorías a otras organizaciones sin ser facturadas deberán ser asumidos por la organización que las ejerce y se considerarán como gastos medioambientales.

Los gastos medioambientales deben estar relacionados con las actividades siguientes:

- a) Protección del aire y el clima: se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es reducir las emisiones contaminantes al aire o las concentraciones de contaminantes atmosféricos, así como aquellas medidas y actividades cuyo objetivo es controlar la emisión de gases de efecto invernadero y gases que afectan negativamente a la capa de ozono estratosférico.
- b) Gestión de las aguas: comprende aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades que apuntan a la prevención de la contaminación de las aguas superficiales, y reducen la descarga de aguas residuales en las aguas superficiales interiores y en las aguas marinas. Se incluyen aquí la recogida y el tratamiento de aguas residuales, así como las actividades de normativas y de control. También se incluyen las fosas sépticas.
- c) Gestión de residuos: se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es prevenir la generación de residuos y reducir sus efectos perjudiciales para el medio ambiente. Entre ellos se encuentran la recogida y el tratamiento de residuos, que incluyen actividades normativas y de control; el reciclaje; la recogida y tratamiento de residuos de bajo índice de radioactividad; la limpieza y la recogida de residuos sólidos urbanos.
- d) Protección y rehabilitación de los suelos: comprenden aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es la prevención de la infiltración de contaminantes en los suelos y las aguas subterráneas; la limpieza y la protección de los suelos contra la erosión y otros tipos de degradación física; contra la salinización; la acidez y el drenaje deficiente; así como el control de la contaminación de los suelos.
- e) Reducción del ruido y las vibraciones: se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es el control, reducción y eliminación de ruidos y vibraciones causados por la actividad industrial y el

transporte. Entre otros podemos identificar las actividades para reducir el ruido causado por el vecindario (insonorización de salas de baile, entre otras), así como las actividades para reducir el ruido en lugares frecuentados por el público (piscinas, escuelas, entre otros lugares)

- f) Protección de la biodiversidad y los paisajes: comprende aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades cuyo objetivo es proteger y recuperar las especies animales y vegetales, los ecosistemas y el hábitat, así como los paisajes naturales y seminaturales. Puede ocurrir que en la práctica sea difícil distinguir entre la protección de la biodiversidad y la de los paisajes. Por ejemplo, mantener o crear ciertos tipos de paisajes bióticos, zonas ecológicas y temas similares (filas de setos, líneas de árboles para restablecer pasillos naturales) es una actividad claramente relacionada con la biodiversidad
- g) Protección contra las radiaciones: se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades destinadas a reducir o eliminar las consecuencias negativas de las radiaciones emitidas por cualquier fuente. Se identifican, entre otros, la manipulación, el transporte y tratamiento de residuos con alto índice de radioactividad, es decir, residuos que, debido a su alto contenido de radio nucleídos, requieran blindaje durante las operaciones normales de manipulación y transporte
- h) Investigación y desarrollo: comprende aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades creativas emprendidas de manera sistemática con el fin de incrementar la base de conocimientos y la utilización de los mismos para diseñar nuevas aplicaciones en el ámbito de la protección medioambiental. Esta clase comprende todas las actividades y gastos de investigación y desarrollo que tienen por objeto la protección medioambiental y análisis de fuentes de contaminación, mecanismos de dispersión de contaminantes en el medio ambiente, así como sus efectos en los seres humanos, las especies y la biosfera

- i) Otras actividades de protección del medioambiente: se incluyen aquellos gastos incurridos en la toma de medidas y actividades de protección medioambiental de la administración y gestión del medioambiente, o actividades de formación o aprendizaje orientadas específicamente a la protección medioambiental de protección al público.

▪ **INGRESOS MEDIOAMBIENTALES**

Los ingresos medioambientales, son un incremento de los recursos económicos de la entidad, relacionados directamente con la gestión medioambiental de sus recursos, ya sean expresión monetaria de bienes o servicios de carácter medioambiental o la disminución de gastos motivados por los ahorros obtenidos de una eficiente gestión medioambiental.

Los ingresos medioambientales pueden obtenerse a través de ahorros por una gestión medioambiental eficiente, disminución de las primas de seguro, de los gastos de mantenimiento o por reducción de gastos medioambientales, motivados por una mejor gestión de residuos que permitirán ahorros y reutilización de materiales y residuos, con menores gastos de almacenamiento, ahorros operativos, por menor consumo de materias primas, de materias auxiliares como papel, embalaje, envasado o por menor consumo de energía, agua y combustibles, ahorros obtenidos por mejora de la imagen pública.

Los ingresos medioambientales podrán estar justificados por:

- a) Servicios por estudios, diagnósticos y análisis, venta de tecnologías limpias, de royalties de procesos, marcas y patentes y alquileres y usufructos de activos medioambientales a terceros.
- b) Venta de residuos a terceros o su tratamiento.
- c) Premios obtenidos.

Anexo 4.- Criterios de reconocimiento de las actividades ambientales a incluir en el Estado de Situación

▪ ACTIVOS MEDIOAMBIENTALES

Los activos medioambientales serán aquellos cuya finalidad principal sea la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción, prevención o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la entidad, y van a ser empleados de forma permanente a efectos de las actividades de la empresa, con independencia de que pueda o no incrementar los beneficios que aporten otros activos, entendidos estos no solo en su aspecto monetario sino en la disminución del costo social que muchos de estos activos reportan.

Incluye los gastos medioambientales que se capitalizan: si aportan beneficios futuros o si se han llevado a cabo para evitar o reducir daños futuros o conservar recursos, y van a ser empleados de forma permanente a efectos de las actividades de la empresa, y si, además, cumple uno de los requisitos siguientes:

- a) Alargan la vida, mejoran la capacidad productiva o mejoran la seguridad o eficiencia de los activos materiales de la sociedad.
- b) Los costos que reducen o previenen la contaminación medioambiental. Excluye los gastos de limpieza de daños medioambientales pasados.
- c) Los costos de acondicionamiento de los bienes para su posterior enajenación.
- d) Los gastos medioambientales incurridos después de la adquisición, construcción y desarrollo del activo, siempre que se mantenga el concepto de recuperabilidad.
- e) En cualquier caso, la activación tiene como límite la recuperabilidad futura de los costos en los que se ha incurrido.

Los activos medioambientales son un recurso controlado económicamente por la entidad, como resultado de hechos pasados, del cual resulta probable la obtención en el futuro de rendimientos por la entidad.

ACTIVO CIRCULANTE MEDIOAMBIENTAL

- a) Efectivos medioambientales: representan los recursos monetarios y valores depositados en las cajas de la entidad para financiar acciones medioambientales.
- b) Inventarios medioambientales: representan el valor de las existencias de recursos materiales destinados al consumo de la entidad o a su comercialización relacionada con acciones medioambientales.

ACTIVOS FIJOS MEDIOAMBIENTALES

Se reconocerán activos fijos medioambientales cuando la entidad incurra en erogaciones que conlleven a la adquisición de nuevos activos o al incremento del valor inicial de activos reconocidos anteriormente a partir de la capitalización de los gastos, con el objetivo de realizar cualquier acción medioambiental de seguridad o por razones medioambientales y que, si bien no aportan beneficios económicos futuros, sí son necesarios para obtener el resto de los activos.

Se capitalizarán aquellos gastos que cumplan con alguno de los criterios siguientes:

- a) Que estén relacionados con beneficios económicos futuros, que se reconozcan por la entidad, prolonguen la vida útil, aumenten su capacidad productiva o mejoren la seguridad o eficiencia
 - b) Que posibiliten la reducción o impidan la contaminación ambiental que podría ocasionarse en futuras operaciones de la entidad.
- No se capitalizarán aquellos gastos que se incurran en la erradicación de cualquier impacto medioambiental. Los importes de los gastos en que se generen en trabajo de montaje y los materiales en el proceso inversionista, bien sean ejecutados con medios propios o contratados con terceros, se consideran como activos fijos tangibles medioambientales, si al terminarse este proceso de inversión se realizan actividades medioambientales.
 - Los activos fijos medioambientales deberán mostrarse de manera diferenciada del resto de los activos con que cuenta la entidad.

▪ PASIVOS MEDIOAMBIENTALES

Los pasivos medioambientales son aquellos importes devengados de las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse para la gestión de los efectos medioambientales de las operaciones de la entidad, así como los derivados de los compromisos medioambientales del sujeto contable. Los mismos están constituidos por aquellas deudas en las que probablemente incurrirá la empresa como consecuencia del impacto sobre su entorno físico, aunque no llegue a conocerse el importe y/o la fecha en que sucederán.

PROVISIONES MEDIOAMBIENTALES

Las provisiones medioambientales: son aquellas acumulaciones de gastos, de naturaleza medioambiental, en el mismo ejercicio o procedentes de otro anterior y que llegada la fecha de cierre del ejercicio sean probables o ciertos pero indeterminados en cuanto a la exactitud de su importe o a la fecha en que se realizarán.

Se debe constituir anualmente una provisión por actuación medioambiental estimada en base a hechos ocurridos en el pasado, los que deberán delimitarse de acuerdo con la mejor estimación posible del gasto necesario para hacer frente a una obligación futura. Deben considerarse, a los efectos del cálculo del monto de la creación de la provisión, como base de la estimación, los aspectos siguientes:

- a) Los costos marginales directos de las medidas de reparación.
 - b) El costo de compensación y los subsidios para aquellos empleados de los que se espera consagren un tiempo considerable directamente a las medidas de restauración.
 - c) Las obligaciones de supervisión posteriores a la reparación.
 - d) Los avances tecnológicos aprobados.
- En caso de que exista una elevada incertidumbre para determinar la mejor estimación posible, se reconocerá la provisión por, al menos, el mínimo evaluado correspondiente a los gastos futuros esperados.

- Cuando existan diferencias entre el monto acumulado de la provisión y el importe correspondiente para su utilización, se deberá reconocer un gasto medioambiental en el período corriente, con el objetivo de solucionar el déficit en la estimación.
- Si al cierre del período económico se mantienen importes acumulados de provisiones con destino a la protección medioambiental, dichos importes deberán ser ajustados para el período siguiente, según las expectativas de ocurrencia de daños medioambientales y la experiencia acumulada de hechos similares ocurridos en el pasado.
- Si existe un vínculo legal o contractual, por el cual la entidad externaliza sus riesgos medioambientales (por ejemplo, un seguro de responsabilidad medioambiental), esta solamente reconocerá la parte del riesgo no cubierta a la hora de dotar la correspondiente provisión.
- La estimación inicial de los costos de desmantelamiento.
- La rehabilitación del lugar sobre el que se asienta, cuando constituyan obligaciones en las que incurra la entidad durante un determinado período, con propósitos distintos del de la producción.
- Los reembolsos que se puedan recibir de terceros deben reconocerse como un activo independiente, cuando se tenga la certeza de su recepción.
- Las provisiones deben ser descontadas al valor presente, cuando el efecto del valor temporal del dinero sea relevante.

AYUDAS O SUBVENCIONES MEDIOAMBIENTALES

Las subvenciones o ayudas estatales o públicas revisten múltiples formas, pudiendo variar tanto en la naturaleza de la ayuda proporcionada, como en las condiciones requeridas para su concesión. El propósito de estas ayudas puede ser el de incentivar a la empresa para emprender una determinada acción, que normalmente no hubiera emprendido de no contar con ellas.

- Se reconocerán como subvenciones los aportes financieros recibidos del Estado para el financiamiento de una determinada actividad con fines de prevenir, reducir o reparar daños medioambientales.

- Las subvenciones oficiales son, a veces, conocidas con otros nombres, tales como subsidios, transferencias o primas; para el caso deberá relacionarse con una actividad medioambiental.
- El monto recibido por concepto de subvenciones medioambientales se contabilizará en cuentas habilitadas al efecto y su saldo será transferido al resultado de la entidad al cierre del período económico.

- **PATRIMONIO MEDIOAMBIENTAL**

Se consideran patrimonios medioambientales aquellas fuentes de financiamientos que la organización pueda disponer de ellos para la realización de actividades medioambientales.

- Se reconocen las donaciones recibidas por terceros, aquellos recursos materiales o financieros para la realización de actividades medioambientales.
- Las donaciones entregadas, materiales o financieras, para la realización de actividades medioambientales, deberán considerarse como una cuenta que aumenta el patrimonio de la organización.

Reservas medioambientales son aquellos importes que se crean a partir de las utilidades obtenidas al cierre del período económico, para hacer frente a posibles daños medioambientales ocasionados en el cumplimiento de los objetivos de la entidad.

- Las organizaciones empresariales deberán crear una reserva para el financiamiento de actividades medioambientales.
- Las reservas medioambientales se crearán aplicando diferentes métodos, todos a partir de una distribución de utilidades.

Las reservas medioambientales creadas tendrán como destinos financiar las actividades medioambientales; dentro de ellas tenemos: la adquisición de activos fijos tangibles, para financiación de procesos inversionistas o para cualquier otro destino, todos relacionados con la actividad medioambiental.

Anexo No. 5.-Criterios para la selección de indicadores

No	Criterios de selección	Preguntas a tener en cuenta	Objetivos
1	Pertinencia	¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa?	Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de acción
2	Funcionalidad	¿El indicador es monitoréable	Verifica que el indicador sea medible y sencible ⁴ a los cambios registrados en la situación inicial
3	Disponibilidad	¿La información del indicador está disponible?	Los indicadores deben ser contruidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística, de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario
4	Confiabilidad	¿De dónde provienen los datos?	Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística
5	Utilidad	¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir?	Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones y satisfacer la demanda de información de los usuarios

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (2012) "Metodología de la Cuenta Satélite Ambiental". Departamento Administrativo Nacional de Estadística. División de Estadística Naciones Unidas. Nueva York

Anexo 6.- Estructura organizativa GÉNESIS



Fuente: Tomado del Manual Empresarial de GÉNESIS.

Anexo 7.- Listado de clientes y proveedores de la GÉNEDES

Principales Clientes

- Centro Provincial de Vialidad Guantánamo
- Corporación CIMEX Guantánamo
- Empresa Comercializadora de Cemento
- Empresa Eléctrica Guantánamo
- Empresa Municipal de Comercio Baracoa
- Empresa Provincial de Alojamiento Guantánamo
- Empresa Provincial de Campismo Popular
- Empresa Provincial de Industria Alimentaria Gtmo (LUAVI)
- Empresa Provincial Transporte Guantánamo
- Unidad Presupuestada Dirección Municipal de Salud Guantánamo
- Unidad Presupuestada Dirección Municipal Vivienda Baracoa
- Unidad Presupuestada Dirección Provincial de Viviendas
- Unidad Presupuestada Educación Municipal Baracoa
- Unidad Presupuestada Poder Popular Municipal Guantánamo
- Unidad Presupuestada Poder Popular Municipal Manuel Tames
- Unidad Presupuestada Servicios Comunes Municipio Guantánamo

Principales proveedores

- Agencia de Protección Contra incendio
- Centro de Información y Gestión Tecnológica
- Corporación CIMEX Guantánamo
- Corporación COPEXTEL.SA Guantánamo
- Empresa de servicios a Grupos Electrógenos
- Empresa de Reparación FA de Medios de pesar
- Empresa de Tecnologías de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados CIMATEL
- Empresa de Correos de Cuba
- Empresa Eléctrica Guantánamo
- Empresa Informática Automatizada Construcción AICROS

- Empresa Logística Agropecuaria Guantánamo
- ETECSA Guantánamo
- Unidad Presupuestada de Acueducto y Alcantarillado Guantánamo
- Unidad Presupuestada Universidad Guantánamo

Anexo 8.- Política ambiental

Es política de GÉNEDES, ofertar servicios que satisfagan los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables en materia de Calidad, Medioambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la Gestión Integrada del Capital Humano y la Gestión Energética, con una alta eficacia económica y contractual, respaldada por un colectivo identificado y comprometido con la Política, Misión, Visión y los Objetivos integrados del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, los que son revisados periódicamente, manteniendo la comunicación, tanto internamente como en la interacción con las partes interesadas, convirtiéndonos en una entidad de prestigio y respondiendo a nuestros propios intereses para el cumplimiento de la estrategia empresarial.

- Lograr perfeccionar el sistema de gestión ambiental basado en las ISO 14 000 en la instalación en este trienio.
- Lograr el cumplimiento de las legislaciones nacionales e internacionales vigentes referidas a la actividad fundamental de nuestra entidad.
- Elevar la cultura ambiental de los trabajadores y la comunidad.
- Lograr una reducción paulatina de todos los desechos generados, así como el manejo y tratamiento adecuado de los mismos.
- Minimizar el uso del agua y la energía.
- Adquirir e implementar el uso de las mejores tecnologías disponibles y equipos amigables con el medio ambiente.
- Proteger la salud de los trabajadores.

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Aseguramiento						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia / Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de sustancias o productos peligrosos	Contaminación de los suelos y aire	Suelos y aire	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico (hombre-población)/ infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones y lesiones a seres humanos	Hombre-población	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Fugas y derrames	Agotamiento de recursos naturales	Aguas subterráneas	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Incendio y/o explosión	Afectaciones a la fauna, flora y paisaje	Medio perceptual	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Capital Humano						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Contabilidad y Finanzas						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Incendio y/o explosión	Afectaciones a la fauna, flora y paisaje	Medio perceptual	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Dirección técnica						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones y lesiones a seres humanos	Hombre-población	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria
Residuales líquidos resultantes de los mto menores	Derrame al suelo de lubricantes	Suelo y las aguas	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Empresa de diseño e Ingeniería						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/ Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de sustancias o productos peligrosos	Contaminación de los suelos y aire	Suelos y aire	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones y lesiones a seres humanos	Hombre-población	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Fugas y derrames	Agotamiento de recursos naturales	Aguas subterráneas	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Incendio y/o explosión	Afectaciones a la fauna, flora y paisaje	Medio perceptual	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria
Residuales líquidos resultantes de los mto menores	Derrame al suelo de lubricantes	Suelo y las aguas	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Dirección General						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Fugas y derrames	Agotamiento de recursos naturales	Aguas subterráneas	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Incendio y/o explosión	Afectaciones al medio construido	Medio perceptual	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria
Residuales líquidos resultantes de los mtto menores	Derrame al suelo de lubricantes	Suelo y las aguas	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Negocios						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Fugas y derrames	Agotamiento de recursos naturales	Aguas subterráneas	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria
Residuales líquidos resultantes de los mto menores	Derrame al suelo de lubricantes	Suelo y las aguas	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

Anexo 9.- Matriz de evaluación de aspectos ambientales e impactos asociados

Área: Operaciones						Actividad/Producto/Servicio: Todas						
Aspecto Ambiental	Impacto ambiental asociado	Factor Impactado	Real/Potencial	Carácter o Naturaleza	Frecuencia/ Probabilidad	Intensidad	Extensión	Persistencia	Sensibilidad	Importancia (15)	Significación del aspecto	Prioridad
			R/P	(+)(-)	F	I	E	P	S	IM		
Consumo de materias primas no peligrosas	Contaminación de los suelos	Suelos/hombre-población	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Recursos naturales	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Consumo de portadores energéticos (energía eléctrica, combustibles, etc)	Agotamiento de recursos naturales	Medio socioeconómico(hombre-población) / infraestructura	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos sólidos asimilables a urbanos.	Contaminación de los suelos	Suelos	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de residuos peligrosos	Afectaciones y lesiones a seres humanos	Hombre-población	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Generación de aguas residuales	Contaminación de las aguas	Aguas subterráneas	R	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Fugas y derrames	Agotamiento de recursos naturales	Aguas subterráneas	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Incendio y/o explosión	Afectaciones a la fauna, flora y paisaje	Medio perceptual	P	-	1	1	1	1	1	4	Baja	Terciaria
Almacenamiento de desechos sólidos	Contaminación por residuos sólidos urbanos	Suelos/hombre-población	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria
Residuales líquidos resultantes de los mto menores	Derrame al suelo de lubricantes	Suelo y las aguas	R	-	2	2	1	1	1	10	Baja	Terciaria

