

# Las actividades ambientales en el sistema de información contable del sector de la construcción cubano

## *Environmental activities in the accounting information system of the Cuban construction sector*

Dr.C. Happy Salas-Fuente<sup>I</sup>, [happysf@cug.co.cu](mailto:happysf@cug.co.cu); Lic. Milaida Lescaille-Morell<sup>II</sup>; Dra.C. María Elena Zequeira-Álvarez<sup>III</sup>, [zeque@cimac.cu](mailto:zeque@cimac.cu)

<sup>I</sup>Universidad de Guantánamo, Cuba; <sup>II</sup>Oficina de Inspección Estatal de la Construcción, Guantánamo, Cuba; <sup>III</sup>Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey, Cuba

### Resumen

El sector de la construcción a nivel internacional es considerado una de las principales fuentes de contaminación ambiental por los impactos negativos directos o indirectos que produce. Este contexto supone transformaciones de orden informativo, registro y evaluación, que posibilite la comunicación de las actividades que se efectúan para la conservación del medio ambiente y su respectivo efecto en el sistema de información contable. El presente artículo tiene como objetivo diseñar un procedimiento para el reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable del sector de la construcción cubano. Los principales resultados obtenidos se enmarcan en los criterios definidos para la identificación de los aspectos ambientales en la información contable y un conjunto de indicadores económicos-ambientales. En el desarrollo del mismo se utilizaron métodos y técnicas del nivel teórico y empírico como el histórico-lógico, análisis y síntesis, inductivo y deductivo, revisión documental, observación, enfoque de sistema entre otros.

**Palabras clave:** actividades ambientales, contabilidad medioambiental, sistema de información contable, indicadores, sector de la construcción.

### Abstract

The construction sector at the international level is considered one of the main sources of environmental pollution due to the direct or indirect negative impacts that it produces. This context implies transformations of information, registration and evaluation, which makes it possible to communicate the activities carried out for the conservation of the environment and their respective effect on the accounting information system. The present article aims to design a procedure for the recognition of environmental activities in the accounting information system of the Cuban construction sector. The main results obtained are framed in the defined criteria for the identification of the environmental aspects in the accounting information and a set of economic-environmental indicators. In the development of the same, methods and techniques of the theoretical and empirical level were used as the historical-logical, analysis and synthesis, inductive and deductive, documentary revision, observation, system approach among others.

**Keywords:** environmental activities, environmental accounting, accounting information system, indicators, construction sector.

## **Introducción**

El deterioro de las condiciones ambientales, la escasez de recursos naturales, la limitada conciencia sociopolítica, los inigualables niveles de contaminación y el crecimiento demográfico caracterizan la actual crisis ambiental de carácter global que enfrenta la humanidad (Isaac y Rodríguez, 2012; Salas, 2016). Ante este contexto, las empresas se han visto en la necesidad de considerar la dimensión medioambiental como una variable estratégica para lograr niveles de desempeño, competitividad y satisfacer la demanda de información de los distintos grupos de usuarios (Salas, 2016).

En este sentido, la ciencia contable como medio de información de la imagen fiel de la organización, de evaluación, comunicación y control de la actividad empresarial asume un nuevo reto, a fin de tomar parte activa en el tratamiento de los problemas ambientales (Scavone, 2013). La decisión de aportar nuevos elementos al campo de la contabilidad favorece el surgimiento de una nueva área encargada del análisis de la relación de los procesos contables y el medio ambiente conocida como Contabilidad Medioambiental (Lamorú, 2011; Ortiz, 2012; Salas, 2014).

Este nuevo escenario propicia la necesidad de incluir y compatibilizar información financiera y no-financiera (tanto cuantitativa como cualitativa) y el desarrollo coherente e integrado de los sistemas de información contable; lo que refuerza el interés que ha cobrado la Contabilidad Medioambiental en la práctica contable (Mejía y Vargas, 2012).

La Contabilidad Medioambiental, a través de la información que releva en el plan de cuentas, estados financieros, informes y las memorias descriptivas complementa y provee a los sistemas de gestión ambiental con información adicional que facilita el proceso de evaluación del desempeño empresarial, la toma de decisiones y la adopción de estrategias operacionales.

Sin embargo, la revisión bibliográfica efectuada revela que, a nivel internacional, la aplicación de la Contabilidad Medioambiental ha logrado avances en países desarrollados del continente europeo y americano, centrándose los principales aportes en determinados sectores de la economía. Mientras en el continente americano, el desarrollo alcanzado ha sido limitado y específico (Salas, 2014 y 2016).

Ante esta realidad, en Cuba el sistema empresarial como respuesta lógica a las exigencias por incrementar la eficiencia y eficacia para lograr un socialismo próspero y sostenible, se evidencia en diferentes regulaciones la voluntad política del Estado cubano por la conservación del medio ambiente y su inclusión en la esfera económica.

A pesar de los avances alcanzados en el marco legal en este tema, en las empresas pertenecientes al sector de la construcción se torna preocupante esta situación por el peso significativo que tiene la actividad en el desarrollo de la economía del país, así como la infraestructura tecnológica que posee para obtener niveles óptimos de eficiencia y eficacia.

Unido a lo anterior, el análisis realizado al sistema de información contable de esta actividad posibilitó formular de manera crítica las contradicciones contables–ambientales no resueltas por los instrumentos económicos aplicados en este tipo de industria, los cuales se detallan a continuación:

- Insuficiencias en el sistema de información contable para el reconocimiento de las actividades ambientales.
- Los estados financieros no cuentan con tratamiento contable de la dimensión ambiental.
- Los indicadores económicos–financieros no integran el impacto ambiental, ni su incidencia en los niveles de eficiencia y eficacia de la empresa.

En la búsqueda de solución a las insuficiencias identificadas el objetivo del presente artículo consiste en: diseñar un procedimiento para el reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable de las empresas del sector de la construcción cubanas, que contribuya al fortalecimiento de las informaciones relevantes.

## **Fundamentación teórica**

### *El sector de la construcción y el medio ambiente*

La industria de la construcción es protagonista en el desarrollo de las sociedades, pues es responsable directa de la creación de infraestructura de vivienda, transporte, instalaciones sanitarias, entre otros proyectos, en las que se gesta la cultura y el crecimiento económico de la humanidad (Acevedo, Vásquez y Ramírez, 2012).

Pese a su importancia para el crecimiento, la actividad constructiva constituye uno de los principales actores que incide en el proceso de modificación de las condiciones ambientales del planeta y de contaminación (Chang *et al.*, 2011).

Según el reporte de algunas instituciones y organismos internacionales, el sector de la construcción desde principios del presente siglo es responsable del consumo del 50% de los recursos naturales empleados, del 40% de la energía consumida (incluyendo la energía en uso), del 17% del agua potable (World Green Building Council, WorldGBC, 2008), el 10% de la tierra (Sustainable Buildings and Construction Initiative UNEP SBCI, 2006), el 25% de la madera cultivada (WorldGBC, 2008), valor que asciende al 70% si se considera el total de los recursos madereros (Edwards, 2004) y del 50% del total de los residuos generados.

Ante este escenario, la industria de la construcción se ha visto en la necesidad de considerar la implementación de estrategias de gestión medioambiental, que propicien hacer más sostenible sus procesos. El llamado a una construcción sostenible apunta a la capacidad de esta actividad para hacer un aporte considerable a la sostenibilidad ambiental debido a las enormes demandas que ejerce sobre los recursos naturales.

Sin embargo, así como el concepto de sostenibilidad ambiental continúa desarrollándose a medida que mejora el conocimiento sobre el medio ambiente, lo mismo ocurre con la comprensión de la construcción sostenible como concepto, que se extiende más allá del tejido del medio construido (Zolfagharian *et al.*, 2012; Díaz, 2013).

A nivel internacional son varias las causas de la no implementación de estrategias de sostenibilidad en el sector constructor y Cuba no está exenta de ellas. Según la Iniciativa para la Construcción Sostenible y el Clima del programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2014), la sostenibilidad en la construcción no es aplicada completamente debido a aspectos como:

- La fragmentación del sector y las políticas económicas de corto plazo.
- Existencia de una legislación aún limitada a consideraciones técnicas de las edificaciones, que no considera aspectos sociales o de eficiencia energética, manejo de aguas, entre otros necesarios para la sostenibilidad.
- Falta de incentivos y políticas públicas que promuevan la aplicación de sistemas de gestión ambientales, el uso de materiales con características de sostenibilidad y los

estudios sociológicos que sean pertinentes para la elaboración de cualquier obra de construcción.

En esta industria, los residuos de construcción generados cobran mayor importancia con la inclusión de los residuos de demolición (RCD). El volumen de los RCD aumenta constantemente a medida que se diversifican los materiales utilizados, siendo cada vez más difícil su tratamiento y limitando las posibilidades de reutilización y reciclado de los mismos. Este hecho obliga no solo a crear nuevos vertederos sino que, además, motiva la intensificación de la extracción de materias primas (*Lo veo Verde*, 2013).

Esta situación precisa la realización de investigaciones y una adecuada gestión de residuos contemplando criterios bioclimáticos. Los esfuerzos coordinados en este orden deben concentrarse no solo en obtener materiales nuevos y más amigables con el medio ambiente, sino también en centrar la atención en procesos innovadores como el reciclado y la reutilización. Como resultado de estas acciones se producirán edificios y materiales con una vida útil más prolongada, que sean fáciles de reciclar y de desechar a un costo mínimo para el medio ambiente.

En este ámbito, el sector de la construcción tiene las potencialidades para reducir sus impactos negativos al medio ambiente, ya que pequeños cambios, que no incurren en grandes aumentos en los costos de producción, serían suficientes para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la generación de residuos sólidos (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, IPCC, 2007).

Los autores del presente artículo concuerdan con los planteamientos realizados por Acevedo, Vásquez y Ramírez (2012) sobre los beneficios que se obtienen con programas como Producción Más Limpia y Lean Construction, que resultan un acercamiento preventivo a la gestión medioambiental, al tener como idea básica “reducir al mínimo o eliminar los residuos y emisiones en la fuente en vez de tratarlos después de que se hayan generado”.

La implementación de estas experiencias permite el incremento de la eficiencia productiva, lo cual demanda que se haga un uso óptimo de materias primas, como el agua y la energía, de manera que pueda producirse la misma cantidad de productos con menos cantidad de insumos, obteniéndose dos logros fundamentales: (I) se disminuye el costo unitario de producción e igualmente se reduce la cantidad de residuos generada; y (II) se consigue así

reducir el costo de manejo de desechos y el impacto medioambiental, de tal manera que lograr un incremento en la eficiencia productiva se traduce en beneficios económicos y ambientales simultáneos.

Esta realidad demanda del perfeccionamiento del sistema de información contable, de tal manera que posibilite el reconocimiento, registro, presentación y evaluación de las actividades medioambientales realizadas por este sector como expresión de las prácticas sostenibles desarrolladas.

### ***La Contabilidad Medioambiental, sus antecedentes conceptuales e importancia***

La contabilidad como ciencia social debe informar sobre las formas en que la actividad empresarial afecta al medio ambiente, pues en el contexto actual resulta insuficiente valorar monetariamente la cantidad de recursos dedicados a la atención ambiental.

En tal sentido, Mejía (2010) y Lamorú (2011) afirman que la contabilidad debe proporcionar información cuantitativa, cualitativa, monetaria y no monetaria del impacto ambiental, de los esfuerzos por recuperar, mejorar o conservar el entorno, de las diversas formas de prevención; con el fin de ampliar la visión social sobre la empresa y de hacerse responsable de su actuación ambiental (positiva o negativa) a nivel local y global.

Una visión mucho más amplia de esta realidad, lo constituyen los criterios de Lamorú (2011), cuando plantea que: “las empresas para hacer frente a los problemas de conservación del medio ambiente, cuentan con diferentes procedimientos y técnicas de administración, varios de los cuales están directamente relacionados con las funciones de la contabilidad”.

Estos planteamientos confirman el compromiso evidente que tiene la ciencia contable con la humanidad presente y futura, en la tarea inaplazable de proteger, cuidar y conservar el medio ambiente (Cortés, 2013), lo cual pone de manifiesto la contribución de la contabilidad con el desarrollo sostenible. Ante este contexto, surge en la década de los 70, las primeras reflexiones acerca del papel que la contabilidad puede desempeñar ante la problemática ambiental, a través de una nueva área conocida como Contabilidad Medioambiental.

Según Salas (2016) la Contabilidad Medioambiental amplía el campo de estudio de la contabilidad convencional, al incorporar los efectos medioambientales de la actividad de las organizaciones en el sistema de información contable. Para los efectos del presente artículo, se asume la definición de Contabilidad Medioambiental expuesta por Salas (2014), que la

concibe como: “la encargada de reconocer, registrar, presentar y evaluar los recursos naturales y el impacto que sobre el medio ambiente ejerce la actividad económica”.

Resulta importante destacar la posición de Mejía y Vargas (2012) y Paradelo (2012) que fundamentan el carácter multidisciplinario de la Contabilidad Medioambiental, producto a la convergencia de diferentes planteamientos de las ciencias sociales y naturales.

En la revisión teórica realizada se obtuvo que existen divergencias de criterios acerca del paradigma o la teoría que más se ajuste a las necesidades del entorno empresarial. Los autores del artículo asumen los postulados de Quinche (2008), el cual asevera que las teorías de responsabilidad (*accountability*) y partícipes (*stakeholders*), son las que explican básicamente la comunicación de información social y ambiental por parte de las empresas en las condiciones actuales.

Los análisis y valoraciones anteriores revelan los avances logrados desde el punto de vista teórico y empírico en la Contabilidad Medioambiental. Pese a este escenario, es importante dejar por sentado que a nivel internacional el progreso logrado aún es incipiente, los resultados obtenidos por parte de especialistas y algunas iniciativas de organismos asociados a estrategias y políticas ambientales son limitados, y no se logra un consenso para obtener una normativa contable que pueda cubrir las expectativas actuales (Lamorú, 2011; Ortíz, 2012; Salas, 2014).

La introducción de la Contabilidad Medioambiental en la actividad empresarial no solo produce un cambio de estrategia y política de eliminación de riesgos, sino que ofrece nuevas oportunidades de reconocimiento, valoración, mercados e innovación. Lo expuesto anteriormente expone la necesidad de proponer nuevos procedimientos que permitan la integración de la variable medioambiental en el sistema de información contable de las empresas.

### **Métodos utilizados**

La investigación tiene un carácter social (cuantitativa y cualitativa), en el orden expositivo se inicia de lo general a lo particular para llegar a conclusiones específicas, mediante la combinación de lo lógico y lo histórico, y la teoría con la práctica, de manera que la identificación de los rasgos esenciales de los fenómenos analizados posibilite la obtención

de resultados generalizadores para el reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable del sector de la construcción cubano.

En el desarrollo del artículo se utilizaron un conjunto de métodos y técnicas del nivel teórico y empírico tales como:

- Inducción y deducción: como forma de razonamiento en la investigación, por medio de la cual a partir de la bibliografía consultada se pasa del conocimiento de las características e invariantes de procedimientos precedentes a un conocimiento general de estándares particulares que permitan la confirmación del diagnóstico y las bases para el diseño de la propuesta.
- Enfoque de sistema: para descomponer, analizar e integrar las principales variables y elementos que han limitado el reconocimiento de las variables ambientales en la actividad objeto de estudio.
- Revisión documental: para obtener las experiencias teóricas y prácticas nacionales e internacionales que fundamentan la propuesta.
- Observación: para la captación de datos en el recorrido que se realizará por las diferentes áreas de la entidad.

## **Resultados y discusión**

### *Procedimiento para el reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable del sector de la construcción*

El procedimiento está encaminado a proponer el algoritmo metodológico para el reconocimiento de las actividades ambientales en el sistema de información contable que contribuya al fortalecimiento de las informaciones relevantes, el mismo debe llevarse a cabo mediante la realización de una serie de pasos lógicos, integrados y sistematizados que se detallan a continuación.

#### *Etapa I.- Diagnóstico de los aspectos e impactos ambientales*

**Objetivo:** identificar los aspectos e impactos ambientales que se producen en las diferentes áreas de la empresa.

**Técnicas:** observación y entrevista.

#### *Paso I.- Identificación de los aspectos ambientales*



En todas las áreas de la organización se determinarán los aspectos ambientales asociados a los procesos, materias primas, productos y servicios, esta acción será ejecutada por los jefes de las áreas.

En cada proceso se determinarán las características de los equipos e instalaciones, las materias primas utilizadas, las etapas por las cuales transita y el uso de recursos naturales. Igualmente se determinarán los productos resultantes de la realización del proceso y los residuos que se generan del mismo.

Para la identificación de los aspectos ambientales en las áreas se podrán utilizar técnicas tales como observación de los procesos, análisis de contenido y entrevistas. Igualmente, se harán estudios sobre los niveles de ruidos, iluminación, temperatura, humedad relativa, etc. presentes en cada puesto de trabajo.

Luego de determinar los aspectos ambientales de cada área, se registrarán en el *Listado de aspectos e impactos ambientales*, el cual brinda información detallada sobre los aspectos ambientales presentes en cada área, así como el proceso del sistema asociado.

#### ***Paso II.- Identificación de los impactos ambientales***

Culminado el proceso de identificación de los aspectos ambientales se procederá a determinar los impactos ambientales presentes en la totalidad de las áreas de la organización, los cuales se plasmarán en el *Listado de aspectos e impactos ambientales*. Para cada aspecto e impacto identificado, se hará una evaluación de su *magnitud, toxicidad y peligrosidad, probabilidad de ocurrencia*, entre otros elementos para determinar si los mismos son significativos.

**Salida parcial:** identificados los aspectos e impactos ambientales generados en las diferentes áreas de la empresa.

#### ***Etapa II.- Reconocimiento de las actividades ambientales en la información contable***

**Objetivo:** definir los criterios de reconocimiento general de las actividades ambientales de carácter financiero.

#### ***Paso I.- Establecimiento de los criterios para el reconocimiento de las actividades ambientales en el Estado de Rendimiento Financiero***

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

#### **Orientaciones metodológicas**

Para definir los criterios generales de reconocimiento se realizó una revisión documental, tomándose como referencia los resultados de las investigaciones desarrolladas por Reynaldo (2012), Ortíz (2012) y Salas (2016), y se efectuó una tormenta de ideas con los expertos y el personal de la dirección económica de las empresas para lograr un consenso en los criterios a proponerse. A continuación se definen los criterios de reconocimiento de las variables medioambientales asociadas a este estado financiero:

**Ingresos Medioambientales:** constituyen un incremento de los recursos económicos de la entidad relacionados directamente con la gestión medioambiental de sus recursos, ya sea proveniente de las ventas de bienes o prestaciones de servicios relacionados con la protección del entorno (expresión monetaria), o por la disminución de gastos motivados por los ahorros obtenidos de una eficiente gestión medioambiental.

- **Gastos Medioambientales:** los gastos medioambientales representan aquellos importes incurridos en el ejercicio cuyo fin sea la gestión medioambiental de las operaciones de la entidad, distinguiendo los gastos de carácter ordinario de aquellos de naturaleza extraordinaria, indicando en todos los casos su destino.
- **Costos Medioambientales:** representan la medida y valoración del consumo o sacrificio realizado o previsto por la aplicación racional de los factores medioambientales productivos de cara a la obtención de un producto, mercancía o servicio; forman parte del costo de producción, ya sea de forma tangible o intangible y tienen impacto en la fijación de los precios.

**Salida parcial:** definidos los criterios para el reconocimiento de las actividades ambientales en el Estado de Rendimiento Financiero.

*Paso II.- Establecimiento de los criterios para el reconocimiento de las actividades ambientales en el Estado de Situación*

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

### **Orientaciones metodológicas**

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), Ortíz (2012) y Salas (2016), además de

efectuarse un tormenta de ideas con los expertos y el personal de la dirección económica de las empresas para lograr un consenso en los criterios a proponerse. A continuación se definen los criterios de reconocimiento de las variables ambientales asociadas a este estado:

- **Activos Medioambientales:** son aquellos elementos incorporados al patrimonio de la entidad con el objetivo de ser utilizados de forma permanente en su actividad. Su finalidad principal es la minimización del impacto medioambiental, y la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la entidad, independientemente de que pueda o no incrementar los beneficios que aporten otros activos, entendidos estos no sólo en su aspecto monetario sino en la disminución del costo social que muchos de estos activos reportan.
- **Pasivos Medioambientales:** 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.
- **Patrimonio Medioambiental:** el patrimonio medioambiental estará constituido por las fuentes de financiamientos de que pueda disponer la empresa para el desarrollo de actividades medioambientales. Se reconocen dos formas fundamentales: las donaciones y las reservas.

**Salida parcial:** definidos los criterios para el reconocimiento de las actividades ambientales en el Estado de Situación.

### *Etapas III.- Evaluación empresarial*

**Objetivo:** diseñar los indicadores financieros-ambientales para la evaluación del desempeño empresarial.

#### *Paso I.- Diseño de los indicadores financieros-ambientales*

**Técnicas:** dinámica grupal y ecuaciones matemáticas.

#### **Orientaciones metodológicas**

Una vez establecidas las bases para el reconocimiento de las variables medioambientales en los estados financieros, se hace necesario establecer comparaciones entre cada una de las cuentas o subcuentas propuestas para garantizar la evaluación adecuada del desempeño

empresarial, lo que propiciará que el proceso de toma de decisiones se fortalezca, además de satisfacer la demanda de información de los diferentes grupos de usuarios.

El método de la medición es el empleado para llevar a cabo el proceso de evaluación a través de indicadores o razones, que permiten valorar el desempeño empresarial, mediante el procesamiento de la información financiera medioambiental contenida en los estados financieros derivados de la etapa II.

Para el diseño de los indicadores se efectuó una dinámica grupal con los especialistas de la empresa que participaron en la etapa anterior, los cuales tienen vasta experiencia en la actividad económica y la gestión ambiental. Los indicadores que se recomiendan como resultado de la técnica aplicada son:

#### ***1.- Peso relativo de los costos medioambientales***

Indica el peso de los costos medioambientales en la estructura total de los costos incurridos en la empresa.

$$Pr_{cma} = \frac{CMA}{CT}$$

donde

$Pr_{cma}$ : Peso relativo de los costos medioambientales

CMA: Costos medioambientales

CT: Costos totales

**Interpretación:** por cada peso de costo total la empresa incurre en tantos pesos de costos medioambientales; también puede presentarse el porcentaje, los costos medioambientales representan el tanto por ciento de los costos totales incurridos en la actividad.

#### ***2.- Peso relativo de los gastos medioambientales***

Indica el peso de los gastos medioambientales en la estructura total de los gastos incurridos en la empresa.

$$Pr_{gma} = \frac{GMA}{GT}$$

donde

$Pr_{gma}$ : Peso relativo de los gastos medioambientales

GMA: Gastos medioambientales

GT: Gastos totales

**Interpretación:** por cada peso de gasto total la empresa incurre en tantos pesos de gastos medioambientales; también puede presentarse el porcentaje, los gastos medioambientales representan el tanto por ciento de los gastos totales incurridos en la actividad.

### *3.- Peso relativo de los ingresos medioambientales*

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

$$Pr_{ima} = \frac{IMA}{IT}$$

donde

$Pr_{ima}$ : Peso relativo de los ingresos medioambientales

IMA: Ingresos medioambientales

IT: Ingresos totales

**Interpretación:** por cada peso de ingreso total generado la empresa obtiene tantos pesos de ingresos medioambientales, también puede presentarse el porcentaje, los ingresos medioambientales representan el tanto por ciento de los ingresos totales obtenidos en la actividad.

### *4.- Peso relativo de los activos medioambientales*

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.

$$Pr_{ama} = \frac{AMA}{AT}$$

donde

$Pr_{ama}$ : Peso relativo de los activos medioambientales

AMA: Activos medioambientales

AT: Activos totales

**Interpretación:** por cada peso de activo total la empresa posee tantos pesos de activos medioambientales, también puede presentarse el porcentaje, 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.

**Salida parcial:** diseñados los indicadores financieros–ambientales.

**Salida final:** reconocidas y evaluadas las actividades ambientales para el fortalecimiento de las informaciones relevantes.

## Conclusiones

- 1. El diagnóstico realizado en la investigación revela, que el marco normativo vigente, no facilita el reconocimiento y evaluación de las actividades ambientales en el sistema de información contable de las empresas del sector de la construcción cubano.*
- 2. La Contabilidad Medioambiental debe continuar el perfeccionamiento de su marco conceptual y normativo para instituirse como un instrumento que suministre información útil y relevante, que permita a su vez ejercer actuaciones de control y gestión, y la expresión que se obtenga posibilite la extracción de conclusiones sobre la eficacia y eficiencia del desempeño empresarial desde una triple dimensión.*
- 3. El procedimiento propuesto constituye una alternativa para que las empresas del sector de la construcción dispongan de una herramienta que le permita comunicar información oportuna, para el fortalecimiento de su imagen corporativa y la toma de decisiones.*
- 4. El procedimiento presentado se caracteriza por su flexibilidad y sencillez, lo que posibilite su generalización en empresas afines a la actividad constructiva.*

## Referencias bibliográficas

1. Acevedo, H., Vásquez, A. & Ramírez, D. A. (2012). Sostenibilidad: Actualidad y necesidad en el sector de la construcción en Colombia. *Revista Gestión y Ambiente*, 15(1), p. 105-118.
2. Chang Y.; Ries, R.J. y Wang Y. (2011). The quantification of the embodied impacts of construction projects on energy, environment, and society based on I- OLCA. *Energy Policy*, 39(10), p. 6321-6330.
3. Cortés, D.L. (2013). *Aproximación a la contabilidad ambiental como sistema de control de los recursos naturales y ambientales*. (Tesis de grado inédita). Universidad de San Buenaventura, Facultad de Ciencias Empresariales. Programa de Contaduría Pública Bogotá D.C.
4. Díaz, M. (2013). El Sector de la Construcción frente al Cambio Climático. Unión de Trabajadores de la Construcción de la República Argentina –UOCRA.
5. Edwards, B., (2004). *Guía básica de la sostenibilidad*. (Primera reproducción). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
6. Isaac, C.L. y Rodríguez, R. (2012). *Manual de Gestión Ambiental Organizacional*. (Primera reproducción). Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello Blanco. Venezuela: Ediciones del Consejo Directivo, Colección: Biblioteca Universitaria.
7. Lamorú, A. P. (2011). *Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba*. (Tesis de doctorado inédita). Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
8. Lo veo verde (2013). Construcción vs medio ambiente. Recuperado el 2 diciembre 2017, de <https://loveoverde.wordpress.com/2013/04/03/construccion-vs-medio-ambiente>
9. Mejía, E. (2010). *Contabilidad Ambiental. Crítica al Modelo de Contabilidad Financiera*. (Primera reproducción). Armenia, Quindío, Colombia: Optigrat Ltda.
10. Mejía, E. y Vargas, L. A. (2012). Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social. *Revista Lúmina*, 13, p.12-20.
11. Ortíz, M. (2012). *Norma contable medioambiental para el sector agrícola. Caso Región Costa Sur, Jalisco, México*. (Tesis de doctorado inédita). Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
12. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, IPCC. Cambio climático, (2007). Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo.
13. Paradelo, L.A. (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*, 9, p. 4-29.
14. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA (2014). Construcción Sostenible y el clima del programa de la Naciones Unidas para el Medio

- Ambiente. Recuperado el 12 de marzo de 2017, de [staging.unep.org/annualreport/2014/es/pdf/es\\_UNEP\\_Annual\\_Report\\_2014.pdf](http://staging.unep.org/annualreport/2014/es/pdf/es_UNEP_Annual_Report_2014.pdf).
15. Quinche, F.L. (2008). Una evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 16(1), p.21-29.
  16. Reynaldo, C.L. (2012). *Procedimiento para la valoración económica y ambiental en la actividad minera de níquel*. (Tesis de doctorado inédita). Santiago de Cuba, Cuba.
  17. Salas, H. (2014). *Procedimiento para integrar la dimensión ambiental al Sistema de información financiero. Estudio de caso Empresa Cárnica Guantánamo*. Recuperado el 12 de marzo de 2017, de <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.
  18. Salas, H. (2016). *Índices ponderados de ecoeficiencia y ecoeficacia desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental*. (Tesis de doctorado inédita). Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.
  19. Scavone, G. M. (2013). Aportes de nuevos modelos contables de la contabilidad social y ambiental a la teoría general contable. *XXX Conferencia Interamericana de Contabilidad*, Uruguay.
  20. Sustainable Buildings and Construction Initiative, UNEP-SBCI. (2006). Recuperado el 6 enero 2017, de [http://www.unepsbci.org/SBCI\\_2006.pdf](http://www.unepsbci.org/SBCI_2006.pdf)
  21. World Green Building Council (WorldGBC). (2008). *Construction and WorldGBC to Collect Global Green Trends Data to Advance the Sharing of Green Information and Intelligence*. McGraw- Hill. New York.
  22. Zolfagharian, S.; Nourbakhsh, M.; Irizarry, J.; Ressang, A. y Gheisari, M. (2012). Environmental impacts assessment on construction sites. *Construction Research Congress*, p. 1-16.