

LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES AMBIENTALES PARA ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

THE COSTS OF ENVIRONMENTAL ACTIVITIES FOR SUSTAINABILITY ANALYSIS

Marlene Cañizares Roig

Facultad de Contabilidad y Finanzas

Universidad de La Habana, Cuba

marlenes@fcf.uh.cu

Resumen

La investigación refleja la importancia del cálculo de los costos de las actividades ambientales para realizar análisis de sostenibilidad, a partir de un procedimiento que permite calcular los costos ambientales en el recurso agua potable, mediante el ciclo de vida del servicio y los elementos que establece el Sistema de Gestión Ambiental. Para su aplicación se utiliza un estudio de casos y se presentan resultados alcanzados, como el cálculo de costos ambientales y los análisis de sostenibilidad. Dentro de las principales conclusiones a que se arriban se plantea la necesidad de conocer los gastos y costos incurridos en las actividades para conservar el medio ambiente, información relevante para la toma de decisiones en el uso racional de los recursos naturales y el logro de su sostenibilidad.

Palabras claves: reforma cubana, actualización del modelo, economía planificada, planificación y mercado.

Abstract

Research shows the importance of costing environmental activities for sustainability analysis, from a procedure that calculates the environmental costs in drinking water resources through the life cycle of the service and the elements that sets the Environmental Management System. Application for a case study used and results achieved are presented, and the calculation of environmental costs and sustainability analysis. Among the main conclusions the need to know the costs will arrive and expenses incurred in efforts to preserve the environment, relevant information for decision-making in the rational use of natural resources and achieving sustainability arise.

Keywords: Environmental Management, Environmental Costs, Sustainability.

Clasificación JEL: M 41, Q 25, Q 56.

Introducción

El contenido y alcance de la contabilidad de gestión han evolucionado considerablemente; se muestra un creciente interés tanto en el mundo académico, como en el profesional por el desarrollo de la contabilidad de gestión. Sin embargo, su aplicación no está ampliamente extendida al mundo empresarial.

Las decisiones empresariales se deben basar en datos objetivos, que solo pueden obtenerse si se utilizan las técnicas que brinda el control de la gestión, pero sucede que la información contable se limita solamente a datos económicos, sin incorporar elementos ambientales y sociales; se considera que la contabilidad no está revelando los altos impactos ambientales y sociales provocados por las actividades económicas de las organizaciones. Esta información permanece oculta para los usuarios que toman decisiones; revelar estos impactos significa incorporar la variable ambiental en la gestión empresarial. Para dar solución a esta problemática, surge la contabilidad ambiental, encargada de captar y procesar la información para la toma de decisiones ante el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

En investigación realizada por Mejía, Mora y Montes (2013, p. 156), sobre la identificación de las funciones de la contabilidad, se demuestra que el mayor número de funciones de la contabilidad formuladas en el presente siglo están ubicadas en la dimensión ambiental, quedando plasmada en la obra citada de la siguiente forma: “ La práctica contable sigue teniendo un dominio económico, pero la presión social y académico-investigativa advierten una ruptura del quehacer tradicional contable, para transitar de los informes económicos hacia los informes socioambientales de la sostenibilidad”. Se considera por los autores el criterio del carácter tridimensional que debe alcanzar la contabilidad; argumentan que la información contable debe prepararse y presentarse para dar cuenta de la valoración de las existencias y circulación de los recursos económicos, ambientales y sociales de forma conjunta.

Los estudios de sostenibilidad constituyen una preocupación mundial, donde los procedimientos, guías y documentos elaborados demuestran ejemplos de prácticas de sostenibilidad y tienen como objetivos lograr indicadores que puedan medir y cuantificar los avances en cuanto a las medidas tomadas para evitar daños e impactos negativos al medio ambiente y a los recursos naturales. Muchos autores consideran como elemento clave el equilibrio entre los factores económicos, sociales y ambientales (Mckeown, 2002; Mateo, 2002; Markus, 2000; Cano, 2008; Cortés y Borroto, 2008; Cambers, Chapman, Diamond y Down, 2008; Fernández, 2009; Moreno, 2009; Cano, 2009; Schuschny y Soto, 2009; Murcia, 2010; Rubiano, 2011; Raydán, 2011; Cano y Rodríguez, 2011; Figueroa, 2013).

La importancia de identificar y calcular indicadores de sostenibilidad es cada día más relevante. Autores como Carpintero y Bellver (2013) reflexionan sobre el aumento de la popularidad del término “sostenible”; plantean que se refleja un alto grado de conciencia sobre el dilema medioambiental al que nos enfrentamos, pero por otro lado, las acciones que se llevan a cabo para resolver el problema están aún muy lejos de lo necesario. En lugar de lanzar términos sueltos al azar, la sostenibilidad necesita ser definida y cuantificada con datos que permitan medir los avances y retrocesos reales.

Estas estrategias de sostenibilidad deben estar soportadas por la información adecuada, que debe incluir tanto el impacto que pueden ocasionar en el medioambiente las operaciones y el proceso productivo de la empresa, como el efecto de la consideración de estas variables sobre la situación financiera de la empresa. Es en este punto donde se evidencia la necesidad de incorporar el efecto de la variable ambiental a la contabilidad y de ofrecer información adecuada para la toma de decisiones en cuanto a la gestión ambiental. Se considera que la gestión ambiental se debe integrar con la información contable, como fundamentos de la sostenibilidad.

Los análisis de sostenibilidad son logrados al incorporar al Sistema de Gestión Ambiental Empresarial la información de los costos incurridos en las actividades que tienen impacto ambiental y social. De esta forma, se cuenta con la información de costos económicos, ambientales y sociales que son los parámetros que fundamentan la sostenibilidad.

La autora considera que el costo de sostenibilidad está dado por la relación entre los costos económicos, ambientales y sociales. Se identifican y calculan los costos de las actividades derivadas de la gestión ambiental empresarial, de manera que la empresa cuente con la información de los recursos que tiene que destinar para enfrentar las actividades ambientales y hacer sostenible la prestación del servicio o la elaboración de un producto.

Cuba se inserta a las estrategias de sostenibilidad, donde la conservación de los recursos naturales es de gran importancia. En la estrategia nacional para el cuidado del medio ambiente, se establece como uno de los principales problemas la escasez de agua potable. La disponibilidad de agua dulce es un elemento central para un desarrollo sostenible; debe tenerse en cuenta que si bien el 70% de la superficie de la tierra está cubierta de agua, apenas el 2,5% de esa agua es dulce, solo 0,26% resulta accesible para el hombre en ríos, lagos y otros reservorios, mientras que 2,24% se encuentra congelada en las zonas polares (Pichs, 2012).

La gestión sostenible de los recursos hídricos es objeto de estudio por diferentes organizaciones. En consulta realizada se muestran informes sobre datos estadísticos, políticas y planes de manejo trazados para conservación de dicho recurso (Castro, 2000; Ruiz, 2007; Acosta, 2009; FCCT, 2012; Pigeon, Donald, Hoedeman y Skishimoto, 2013; Bautista, 2013; ONU, 2013; Tapia y Morales, 2013; INRH, 2013).

Es preocupación de entidades y organizaciones responsables de la extracción y distribución de dicho recurso lograr su sostenibilidad; con este propósito se trazan políticas para el uso racional del agua potable y se cuenta con regulaciones y leyes emitidas por organizaciones responsables de la preservación de los recursos naturales.

Ante estas estrategias de sostenibilidad de los recursos naturales las universidades enfrentan diferentes investigaciones encaminadas al desarrollo de la contabilidad de gestión ambiental. Los principales logros se manifiestan en la gestión ambiental en diferentes sectores priorizados de la economía cubana; sin embargo, existen dificultades en su aplicación, principalmente por la carencia de normas ambientales legisladas, falta de cultura ambiental y diseño de procedimientos que utilicen la información contable para el cálculo de costos de actividades ambientales.

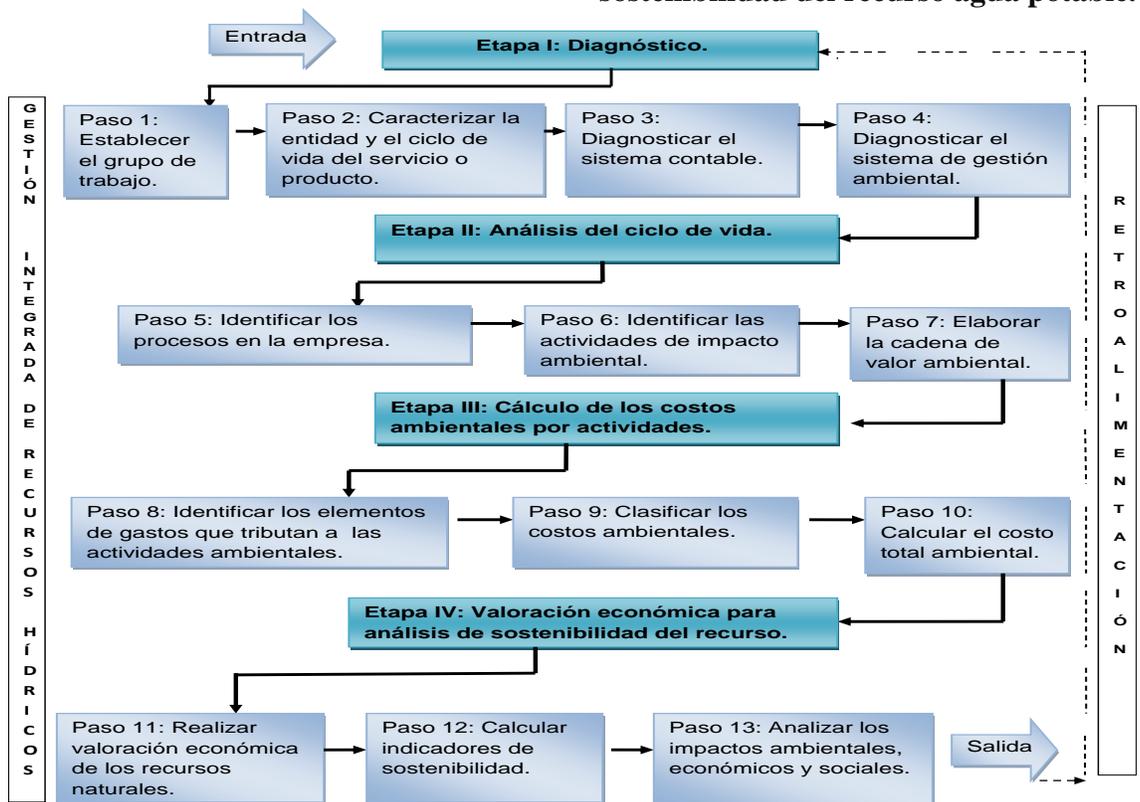
Se resume como situación problemática que la gestión ambiental empresarial debe estar encaminada a lograr la sostenibilidad de los recursos naturales. Sin embargo, la contabilidad nacional no refleja los costos ambientales que generan las empresas en sus actividades fundamentales, lo que limita los análisis de sostenibilidad.

Metodología

Para el desarrollo de la investigación, se diseñó un procedimiento que, mediante un enfoque sistémico, establece formas de relacionar variables económicas, ambientales y sociales, a partir del ciclo de vida y los elementos del Sistema de Gestión Ambiental, lo cual permite calcular los costos de las actividades ambientales, y provee a la contabilidad gerencial de una herramienta novedosa para gestionar la sostenibilidad del recurso agua potable.

Se fundamenta con la formulación de cuatro etapas, y para cada una se determinan los pasos específicos y los elementos que lo conforman, según Gráfico 1.

Gráfico 1. Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales en la gestión de sostenibilidad del recurso agua potable.



Fuente: Elaboración propia

Resultados

La empresa escogida para la investigación, tiene como misión gestionar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, saneamiento, drenaje pluvial y otros servicios vinculados a estas actividades. Además, desarrolla y mejora la infraestructura de redes hidráulicas, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente y la salud pública.

Etapa I: Diagnóstico

Dentro de los principales resultados de la etapa, se evidencia que el ciclo urbano del agua en la empresa Aguas de La Habana lo integra:

- a) El sistema de abastecimiento (acueducto).
- b) El sistema de evacuación y saneamiento (alcantarillado).

Al analizar el ciclo de vida urbano del servicio de agua potable, se concluye que es utilizado por la empresa para la gestión de las actividades de los diferentes procesos.

Como conclusión del diagnóstico al sistema contable, se destacan los siguientes elementos: No existen normas contables ambientales; no se identifican actividades de conservación ambiental dentro del clasificador de actividades; no se identifican los gastos ambientales, estos se encuentran registrados dentro de los elementos de gastos empresariales; no se consideran indicadores de sostenibilidad del recurso.

Acorde con los elementos del Sistema de Gestión Ambiental, la empresa cuenta con una política ambiental, cuyo objetivo es concientizar y ayudar a la protección del medio ambiente. La misma es elaborada y aprobada por la alta dirección de la Sociedad Concesionaria Aguas de La Habana, que como organización que gestiona un recurso natural, es consciente de su responsabilidad con la sociedad y el entorno donde desarrolla sus actividades, cumple con los requisitos de la Norma NC ISO 14001:2004 y con la normativa del Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Capital Humano.

En el diagnóstico realizado al Sistema de Gestión Ambiental, se concluyó lo siguiente: Se trabaja en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental; se identifican los posibles impactos ambientales; los objetivos y metas propuestas se fundamentan sobre el uso racional y sostenible del recurso natural agua, y no se incluyen los costos de las actividades destinadas a la conservación ambiental.

Etapa II: Análisis del ciclo de vida

Se identifican los diferentes procesos de la entidad que permiten la ejecución del servicio de acueducto y alcantarillado; se realizaron entrevistas en los distintos departamentos seleccionados para identificar las áreas implicadas en la ejecución de los diferentes procesos. Como resultado se identifican los procesos representados en el Gráfico 2.

Gráfico 2: Identificación de los procesos



Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificados todos los procesos en la empresa, se procede a identificar las actividades ambientales asociadas con el proceso del servicio de acueducto que es objeto de investigación. Para identificar las actividades con impacto ambiental, se utilizó el criterio del grupo de expertos que participa en la investigación. La Tabla 1 muestra las actividades seleccionadas.

Tabla 1. Actividades con impacto ambiental seleccionadas para la investigación

Proceso	Actividad
Captación	Captación y bombeo.
	Explotación y mantenimiento de red baja (mantenimiento a motor de bomba de extracción)
	Explotación y mantenimiento de red baja (armar bomba sumergible)
Potabilización	Cloración
Distribución	Supresión de salidero
	Limpieza de las tazas
	Pintura general a las tazas
	Rehabilitación de redes

Fuente: Elaboración propia.

Al concluir el estudio de las diferentes actividades con impacto ambiental que se desarrollan en la empresa, se confeccionó la cadena de valor en relación con el medio ambiente, que se nombra Cadena de Valor Ambiental (CVM).

Gráfico 3. Cadena de valor ambiental del servicio de agua potable



El análisis de la cadena se extiende a la relación con el medio ambiente, logrando gestionar la sostenibilidad del recurso natural. Se destaca la importancia de concientizar a los usuarios, que son el destino final de la cadena, en el uso racional del recurso para lograr su sostenibilidad. La elaboración de la cadena de valor permitió conocer las actividades que se desarrollan en relación con el medio ambiente, dentro de la cadena de valor empresarial.

Etapa III: Cálculo de los costos ambientales por actividades

Esta etapa es fundamental para el desarrollo del procedimiento. Como se planteó anteriormente, no existen normativas contables que registren los gastos ambientales; estos se encuentran registrados dentro de los elementos de gastos de la empresa. Para identificar los elementos de gastos que tributan a actividades ambientales, se parte de la información contable. Se identificaron las actividades con impacto ambiental en el clasificador de actividades, y se asocia la cuenta contable al tipo de actividad ambiental y centro de costo para conocer los gastos registrados.

La clasificación de costos ambientales se realizó, según el criterio dado por la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Costos (AECA,1996), sobre costos recurrentes y no recurrentes. Se definen los costos recurrentes como los derivados de la gestión del producto y los no recurrentes derivados de las inversiones (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de costos ambientales

Actividad	Costos ambientales recurrentes	Costos ambientales no recurrentes
Captación y bombeo	Costos de producción	
Cloración		
Explotación y mantenimiento de la Red Baja (armar bomba sumergible).	Costos de conservación	
Explotación y Mantenimiento de la Red Baja. (Motor de bomba de extracción).		
Limpieza de las tazas		
Pintura general a las tazas		
Supresión de salideros.		
Rehabilitación de redes.		Costo de recuperación

Fuente: Elaboración propia.

La información acumulada en las etapas anteriores permite calcular los costos ambientales. Para el cálculo de costos ambientales se cumplieron dos pasos:

- Se identificaron los costos con las actividades de impacto ambiental.
- Se calculó el costo total ambiental, según la clasificación en costos de recuperación y costos de conservación.

El costo total ambiental es el resultado de la sumatoria del costo de las actividades que se identifican para el cuidado y conservación del medio ambiente, según Tabla 3.

Tabla 3. Costo total ambiental (miles de CUP y USD)

Costos ambientales	Costo MN	Costo USD
Costo de recuperación	\$ 12 217.7	-
Costo de conservación	10 319.4	\$25 987.6
Total	\$ 22 537.1	\$ 25 987.6

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de los costos de las actividades ambientales permite realizar la valoración económica para análisis de sostenibilidad del recurso agua.

Etapa IV: Valoración económica para análisis de sostenibilidad del agua potable

La valoración económica del recurso agua tiene dos momentos de análisis: la cuantificación física y la cuantificación económica.

- Cuantificación física de la demanda hídrica

Primeramente, se identificaron los indicadores físicos que son: oferta total (OT) y demanda total (DT). Estos indicadores caracterizan el comportamiento de los recursos naturales para determinar hasta dónde pueden ser explotados.

Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Cuantificación física de la demanda hídrica

Sectores consumidores	Total de clientes	Demanda anual(Mm ³)
Sector CUP	378 865	25 588 .2
Sector USD	6 314	426 .4
Total	385 179	26 014. 7

Fuente: Elaboración propia, tomando como base el Balance Anual 2012.

Cuantificación económica basada en los costos ambientales

Según metodología de Barzev, R, (2008), para la cuantificación económica se aplicó la siguiente fórmula:

$$BSA = \frac{Cto\ bsa}{DT\ bsa} = \$/u$$

BSA: Bienes y servicios ambientales.

CTO bsa= Costos de conservación + costos de recuperación + costos de producción.

DTbsa = Demanda total de BSA para los diferentes usuarios, expresada en unidades de medición.

$$BSA = \frac{\$36\ 046.8}{26\ 014.7} = 1,4\ \$/Mm^3$$

Del resultado de esta valoración, utilizando los costos ambientales, se muestra que por cada Mm³ de agua suministrado a la población, se debe pagar \$1,4 es el equivalente al pago que la sociedad debe hacer al ecosistema para seguir recibiendo beneficios provenientes de este. El resultado es utilizado como un indicador para trazar políticas ante el cambio de tarifas.

Se realizó el análisis de sostenibilidad a partir de la relación entre los costos ambientales, económicos y sociales, según Tabla 5.

Tabla 5. Comparación entre los costos ambientales, económicos y sociales.

Costo ambiental (MP)	Costo económico (MP)	Costo social (MP)
\$22 537,1	\$36 046,8	\$24 806 ,6

Fuente: Elaboración propia.

Los costos sociales se analizan teniendo en cuenta el costo del derroche de agua, donde incide la falta de conciencia social ante el ahorro del recurso y el mal estado de las redes intradomiciliarias. Para su cálculo, a la cantidad de agua suministrada en el año 2012 se le consideró el 42% de agua que se derrocha (se incluyen pérdidas en redes de distribución y conductoras de transporte) y se multiplicó por el costo de 1 m³ de agua. Se considera un costo social el agua derrochada porque es agua que otras personas dejan de usar, en términos ambientales se considera una externalidad, de aquí la importancia de su cálculo.

Agua suministrada: 281 254 544 m³ = 118 126 908,48 m³(42 %)

Agua que se derrocha: 118 126 908,48 m³ X \$0,21/m³= \$ 24 806,6

El análisis de sostenibilidad a partir de la relación entre los costos ambientales, económicos y sociales, demuestra que no existe equilibrio entre estos factores que se consideran pilares de la sostenibilidad; en consecuencia, el servicio de agua potable es no sostenible.

Conclusiones

1. Dentro de las principales causas que limitan el desarrollo de la contabilidad de gestión ambiental en Cuba, se considera la falta de normas legisladas asociadas a la información contable de gestión ambiental, la falta de personal calificado y de cultura ambiental empresarial, los sistemas contables no reflejan información sobre gastos ambientales, y el desconocimiento de los conceptos asociados a gastos y costos ambientales.
2. Se comprueba la factibilidad de herramientas de gestión como el ciclo de vida del producto, los procesos y la identificación de actividades, para el cálculo del costo de actividades ambientales.
3. El procedimiento permite identificar los gastos que generan las actividades empresariales para el cuidado y conservación del medio ambiente, a partir de su separación de los elementos de gastos empresariales, aspectos que favorecen su aplicación en los análisis de sostenibilidad de los recursos naturales.
4. La información sobre los costos de las actividades ambientales permite realizar análisis de sostenibilidad, a partir de la relación entre los costos económicos, ambientales y sociales.

Bibliografía

1. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA), (1996). "Contabilidad de gestión medioambiental. Principios de contabilidad de gestión". Documento N° 13, AECA, Madrid.
2. Acosta, A. (2009): La maldición de la abundancia. CEP, Swissai y Abya-Yala, Quito.
3. Barzev, R. (2008): Mecanismos financieros para la conservación de los recursos naturales: Academia, La Habana.
4. Bautista, J. (2013): El derecho humano al agua y saneamiento frente a los objetivos de desarrollo del milenio. (ODM). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): Naciones Unidas, Santiago de Chile.
5. Castro, F. (2000): La voluntad hidráulica en Cuba: INRH, La Habana.
6. Cambers, G.; Chapman, G.; Diamond, P. y Down, L. (2008): Educación para el desarrollo sostenible: Oficina Regional de Educación de la UNESCO, Santiago de Chile.
7. Cano, A. y Rodríguez C. (2011): "Indicadores y sistemas de cuentas ambientales y económicas integrados. Grado de instrumentación: el estado actual". Revista de Economía, Vol. 28, No 77, pp. 77-110.
8. Cano A. (2008): "Indicadores territoriales de sostenibilidad: obstáculos, nuevas propuestas". Revista Economía Crítica. Vol. 2, No 4, pp. 1-23.
9. Cano, A. (2009): "Territorio y sostenibilidad. Aproximación a la huella ecológica de Andalucía". Revista de Estudios Regionales. Vol. 2, No 84, pp. 115-145.
10. Carpintero, O. y Bellver J. (2013): La situación del mundo ¿Es aún posible lograr la sostenibilidad? Editorial Icaria, Madrid.
11. Cortés, M. y Borroto A. (2008): "Modelación y sociedad. Problemas de desarrollo". Revista Latinoamericana de Economía Vol. 39, No 154, pp. 184,197.
12. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, FCCT (2012): "Diagnóstico del agua en las Américas". Academia Mexicana de Ciencias, México.
13. Fernández, J. (2009): "Bases teóricas para el esbozo de un tributo ambiental". Desarrollo local sostenible, Vol. 3, No 9, pp. 1-10.
14. Figueroa, A. (2013): "Crecimiento económico y medio ambiente" CEPAL, Vol. 109, abril, pp. 29-42. Disponible en <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/49527/RVE10Completa.pdf> Fecha de consulta: el 09/09/2013.
15. INRH (2012): Manual del Balance de Agua. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, La Habana.
16. INRH (2013): "El agua: disponibilidad, calidad y derroche en Cuba". Disponible en www.Cubadebate. Fecha de consulta: 09/09/2013
17. International Standard Organization (2004): Norma ISO 14001:2004, Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Traducción certificada de la Norma Internacional ISO 14001:2004 Environmental management systems — Requirements with guidance for use. Oficina Nacional de Normalización. La Habana.
18. Markus, L. (2000): "Creando más valor con menos impacto". Traducción al español por el Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible (CECODES), del documento Eco-efficiency, elaborado por el World Business Council for Sustainable Development. Brussels.

19. Mateo, J. M. (2002): Medio ambiente y desarrollo .Universidad Bogotá, Bogotá.
20. Mckeown, R. (2002): Manual de educación para el desarrollo sostenible. Centro para la Geografía y la Educación Ambiental: Universidad de Tennessee, Tennessee.
21. Mejía, E.; Mora, G. y Montes, C. A. (2013): “Aproximación crítica a la función contable desde la teoría tridimensional de la contabilidad”. Revista Lúmina, Vol. 14, No 1, pp. 142-175.
22. Moreno, D. (2009): “Valoración económica del uso de tecnologías de saneamiento ecológico para aguas residuales domiciliarias”. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 13, No 1, pp. 1-13.
23. Murcia, D. (2010): ”El sistema de cuentas económicas ambientales integradas: medición de la sostenibilidad del desarrollo”. Departamento de Administración Nacional de Estadística DANE. Vol. 1, No 8, pp. 1-10.
24. ONU (2013): “Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el Agua”. Asuntos Económicos y Sociales. División de Estadística Naciones Unidas. New York. www.eclac.cl/deype/publicaciones/externas/3/49453/SCAE-Agua-ES-SER-F-100_opt.pdf Fecha de consulta: 23/01/2014
25. Pichs, R. (2012): Recursos naturales, economía mundial y crisis ambiental. Editorial Ciencias Sociales, La Habana.
26. Pigeon, M.; McDonald A. y S. Kishimoto (2013): Remunicipalización. El retorno de agua a manos públicas: Transnational Institute, Ámsterdam.
27. Loaiza, L. (2011): “Propuesta de indicadores para la evaluación del desempeño ambiental de la etapa de construcción de un proyecto de desarrollo”. Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V. Vol. 26, N° 1, pp. 81–94.
28. Rubiano, B. (2011): “Gestión económica de recursos naturales. Una propuesta para las ciencias de la complejidad”. Tesis en opción del título de Maestría en Dirección. Universidad Nacional de Bogotá. Bogotá.
29. Ruiz, J. P. (2007): “Servicios ambientales, agua y economía”. Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes, Bogotá, Vol. 26, No 1, pp. 93-100.
30. Schuschny, A. y Soto, H., (2009): Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile. centro.paot.mx/documentos/cepal/guia_metodologica.pdf
Fecha de consulta: 07/05/2012
31. Tapia, L. R. y Morales J. A. (2013): “Integración de un sistema de cuentas económicas e hídricas en la Cuenca del Valle de México”. Revista Internacional de Estadística y Geografía, Vol. 1, No 5, pp.1-8.