

## **PROPUESTA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS COSTOS ECOLÓGICOS. UN CASO PRÁCTICO**

**Lic. Yanet Castro Acosta**  
Universidad de Granma, Cuba  
[ycastroa@udg.co.cu](mailto:ycastroa@udg.co.cu)

### **Resumen.**

En la actualidad, a todas las empresas productoras o de servicios, grandes o pequeñas se les plantea la necesidad de gestionar la repercusión medioambiental de sus actividades. Existen múltiples razones que avalan la necesidad de esta gestión y la responsabilidad de las empresas en la protección del medio ambiente, por lo que se debe desempeñar en esta materia un papel activo, que implique un compromiso de mejora continua y razonable de su actuación ambiental.

La contabilidad de gestión está sufriendo una continua transformación para poder satisfacer estas nuevas exigencias del entorno empresarial, que exige a la organización una actuación respetuosa con el medio ambiente, ya que, en caso contrario, la empresa puede perder competitividad, e incluso en algunos casos, llegar a desaparecer por falta de una adecuada gestión medioambiental.

En resumen, este trabajo sobre La Contabilidad de gestión y el Medio Ambiente pretende proporcionar procedimientos para la determinación y evaluación de los costos ecológicos que permitan a diferentes empresas abordar con éxito esa faceta tan

necesaria, para una mejor comprensión se trabajan los pasos del procedimiento en una Empresa Camaronera, es decir, se utiliza su ciclo productivo.

### **Introducción.**

En el ámbito empresarial se realizan varios estudios enfocados a la preservación y/o mitigación del daño ambiental, no obstante, subsisten deficiencias, entre otras causas, por el insuficiente nivel de conciencia, de conocimiento y de educación ambiental, así como la carencia de una mayor exigencia en la gestión y la limitada incorporación de la dimensión ambiental en los planes de desarrollo de las organizaciones empresariales.

En consecuencia, quienes toman decisiones no saben reconocer el valor económico de los recursos naturales como activos, y el valor financiero y de negocio del desempeño ambiental de los bienes. Más allá de las iniciativas de buena voluntad, existen unos pocos incentivos en el mercado para integrar las cuestiones ambientales en la toma de decisiones. Sin embargo, hay una necesidad de mejorar el proceso de toma de decisiones incluyendo información acerca de flujo de materiales y los costos asociados para dar cuenta de los esfuerzos dirigidos al desarrollo sostenible.

A estos efectos los costos incurridos en la preservación del medio ambiente tendrán una importancia decisiva en el proceso de toma de decisiones empresariales, de aquí que la implementación de una contabilidad de gestión ambiental en las empresas constituya un reto indispensable para mantener una posición privilegiada en los mercados.

El conocimiento de los costos medioambientales o ecológicos en una empresa constituyen una necesidad y un elemento básico, es uno de los primeros pasos a seguir para lograr una efectividad en las estrategias ambientales que se propongan las empresas, pues dichos costos se pueden utilizar para evaluar el cumplimiento y objetividad de la política, los programas, objetivos y metas trazadas en este sentido.

## **Métodos de investigación utilizados:**

### **Método universal:**

- **Materialismo Dialéctico e Histórico:** como método general de investigación que concibe los fenómenos en interrelación.

### **Métodos teóricos:**

- **Método Histórico y Lógico:** para analizar los antecedentes, causas y condiciones en que se ha desarrollado el análisis de la Contabilidad y los Costos medioambientales o ecológicos.
- **Análisis y Síntesis:** de la información científico-técnica a través de la cual se pusieron de manifiesto las insuficiencias planteadas en el problema.
- **Inducción y deducción**
- **Métodos empíricos:** Trabajo en grupo; Estadística; Listas de chequeos, Entrevistas y encuestas.

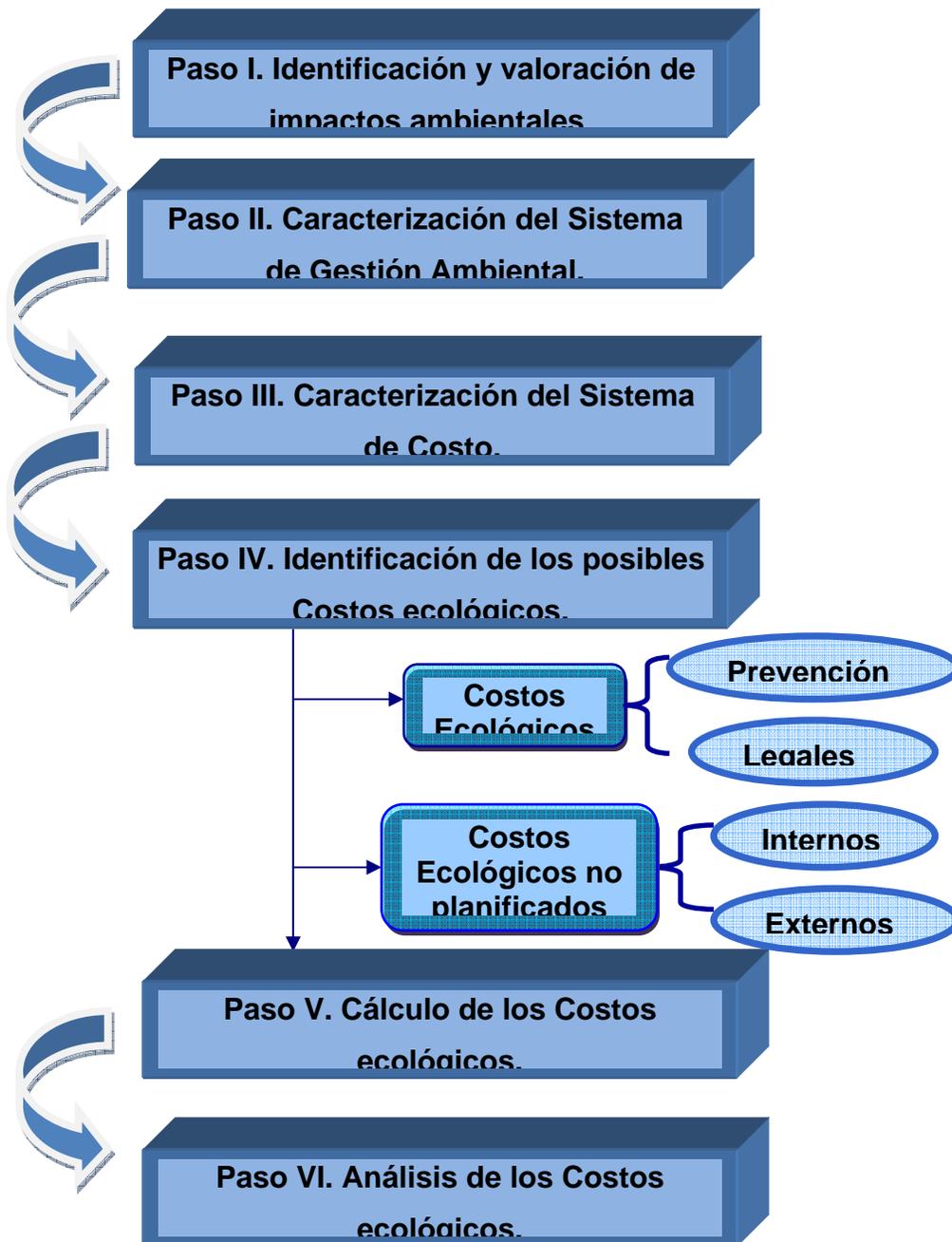
## Desarrollo.

### 1. Procedimiento metodológico para la determinación y evaluación de los costos ecológicos.

El procedimiento propuesto está compuesto por seis pasos a seguir que se muestran en la siguiente figura 2.1

**Figura 2.1 Pasos del procedimiento metodológico para la determinación y evaluación de los costos ecológicos.**

Fuente: Elaboración propia



## 1.1 Descripción detallada del procedimiento metodológico para la determinación y evaluación de los costos ecológicos.

### Paso I. Identificación y valoración de impactos ambientales.

Teniendo en cuenta que un aspecto ambiental es “un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente”<sup>1</sup>. Podemos decir que para la identificación de los mismos se debe realizar una descripción detallada de las actividades que realiza la empresa, auxiliándose en el diagrama de flujo de los procesos si lo tienen definido en la empresa, de no ser así, se debe tratar de darle un seguimiento lo más real posible, a las transformaciones que sufre la materia prima, desde que entra a la entidad, hasta llegar a convertirse en el producto final de la empresa, al realizarse este análisis se facilitará la identificación de aspectos ambientales que pueden generar impactos ambientales significativos ya sean positivos o negativos.

Entendiendo por impacto ambiental “cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización”<sup>2</sup>.

Una vez, identificado los aspectos ambientales se procede a su evaluación considerando la **frecuencia** con que ocurre el aspecto, la **probabilidad de que ocurra el impacto** y la **posible gravedad del impacto** producido. Para ello, en la bibliografía especializada se ha establecido lo siguiente:

#### - Nivel de significancia (S).

El Nivel de significancia (S) se calcula multiplicando las puntuaciones obtenidas para la frecuencia con que ocurra el aspecto, la probabilidad de ocurrencia del impacto y la gravedad del mismo. Para obtener dichas puntuaciones se establecen las premisas en los anexo 1.

$$S = F \times P \times G$$

---

<sup>1</sup> NC ISO 14004:1997, página 6.

<sup>2</sup> NC ISO 14004:1997, página 6.

Donde: S...significancia, Ffrecuencia con que ocurre el aspecto, Pprobabilidad de que ocurra el impacto, G posible gravedad del impacto producido.

Se considera un aspecto ambiental significativo si:  $S > 100$ , así todos los aspectos ambientales que obtengan un nivel de significancia mayor que 100, serán significativos y serán prioritarios a la hora de establecer objetivos, metas y programas ambientales.

Es recomendable al final del análisis resumir los datos en la siguiente tabla:

<b>Actividad</b>	<b>Aspecto asociado</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Carácter del impacto</b>	<b>Valoración del Impacto.</b>
------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------------

La identificación y valoración de los aspectos ambientales significativos posee una importancia de primer orden, se considera una de las bases decisivas sobre la cual se debe implementar el Sistema de Gestión Ambiental. Los problemas que no se detecten en esta etapa quedarían fuera de cualquier análisis posterior y consecuentemente fuera del alcance del SGA que se proyecta y pueden poner en peligro los efectos deseados del SGA.

## **Paso II. Caracterización del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).**

Para el desarrollo de este segundo paso, es necesaria la aplicación de algunas técnicas de investigación como la encuesta, las entrevistas, las listas de chequeos y el análisis de documentos. A continuación se relacionará cada técnica con el objetivo deseado en cada una de ellas.

**Encuestas y entrevistas:** el objetivo de estas técnicas es aplicar los cuestionarios necesarios, con vistas a conocer las concepciones, problemas y conductas en relación al medio ambiente existentes en la empresa. Será dirigida a los trabajadores de las diferentes categorías ocupacionales. De esta forma se evaluará el nivel de conocimiento de los mismos sobre el tema que se investiga y se mostrará la necesidad o no de desarrollar la investigación en la empresa.

A través de las entrevistas se tendrá la información sobre la existencia o no de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en la empresa, y si dicho sistema está implementado, actualizado y responde a las características específicas de la entidad.

Es necesario evaluar en este sentido si la empresa considera el diseño de su SGA como un proceso continuo e interactivo para ello se puede tomar como punto de partida lo planteado en la Norma Cubana ISO 14004 cuando se plantea: *la estructura, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para implementar las políticas, objetivos y metas ambientales pueden ser coordinados con los esfuerzos que se desarrollen en otras áreas (por ejemplo, operaciones, finanzas, calidad, salud ocupacional y seguridad).*<sup>3</sup>

**Listas de chequeos:** Esta técnica, de muy amplia utilización, requiere de una experiencia previa de quien la aplica y puede complementarse con otras técnicas para la captación de información como la entrevista, encuestas, la observación, entre otros. Una vez que ha sido preparada, esta puede ser aplicada por personal de menor experiencia como una evaluación independiente o como parte de cualquier estudio de revisión del SGA. Al aplicarse se pueden realizar ajustes en la misma teniendo en cuenta las características específicas en ese momento de la entidad, y con el objetivo de mejorarla y de lograr la objetividad deseada durante los análisis futuros<sup>4</sup>.

**Análisis de documentos:** se revisarán todos los documentos que resulten necesarios y de interés para lograr un resultado satisfactorio en la caracterización del Sistema de Gestión Ambiental.

En este caso es necesario tener en cuenta si en la empresa existe un departamento o un grupo de medioambiente, de ser positivo se evaluará cuales son las funciones de

---

<sup>3</sup> NC- ISO 14004: 1997 Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

<sup>4</sup> De San Pedro-López, JC M y col: Manual para Inspección de Seguridad Biológica. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba. p. 101-103.

este, con cuales documentos cuentan y si tienen alguna participación en el proceso productivo y en los procesos de toma de decisiones.

### **Paso III. Caracterización de Sistema de Costo.**

Para realizar este paso se debe realizar un análisis del sistema de costo vigente en la entidad, identificando sus principales características, es decir, se describirá detalladamente si el sistema de costo que se utiliza es por ordenes, por procesos o mixto; si está automatizado o no; si rige la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los gastos de una o varias de las actividades productivas en la empresa; si es capaz de garantizar los requerimientos informativos para una acertada toma de decisiones.

En otras palabras, al realizarse dicho análisis se verificará como se registran y controlan los costos en la empresa, y fundamentalmente si dentro de estos costos se pueden identificar claramente el comportamiento de la empresa en relación al medioambiente, de igual forma si estos costos permiten realizar análisis sobre dicha actuación ambiental que le permita a los directivos de la empresa contar con la información necesaria y oportuna en el momento de tomar decisiones en este sentido.

Asimismo, será objeto de estudio el desempeño económico- financiero tomando en cuenta fundamentalmente los resultados de ingresos, los costos, las producciones totales y ventas obtenidas durante ése período, asimismo, el resultado final ya sea utilidad o la pérdida, etc. para ello se tomarán como fuentes documentos facilitados por la dirección de recursos humanos, contabilidad, auditoria interna, control y supervisión, Inversiones, control de la calidad, etc. Los mismos contribuirán a obtener la información útil sobre el desempeño ambiental de la entidad.

### **Paso IV. Identificación de los posibles costos ecológicos.**

En los pasos anteriores se definen cuales son las características fundamentales de la empresa analizando entre otros aspectos el comportamiento de los costos y cuál es el estado actual de la misma en relación al medio ambiente.

Es por ello que en este paso el objetivo general es identificar cuales son los posibles costos ecológicos que se encuentran en la empresa, para ello se toma como base el ciclo productivo de una Empresa Camaronera. Vale destacar que si bien pueden que ya

estén cuantificados los costos asociados al medio ambiente, generalmente estos se encuentran ocultos en otras cuentas y no se permite obtener el verdadero valor invertido en este sentido.

Para la identificación de dichos costos se recomienda que se analicen cuáles son los costos que la empresa puede obtener por la ejecución de los siguientes aspectos:

1. Acciones que se realicen con el objetivo de mejorar la reputación o la adquisición de un renombre en el mercado, es decir, las acciones que le permitan a la empresa obtener un mayor atractivo para los consumidores o para los inversores.
2. Acciones para lograr una reducción de costos a través del proceso de reciclaje.
3. Acciones para lograr un mejor control de la contaminación a través de la gestión de residuos sólidos y líquidos.
4. Acciones para lograr una gestión más eficiente del consumo de energía, combustible y agua como recursos escasos.
5. Acciones para lograr un mayor poder de atracción y retención de sus empleados.
6. Costos derivados de un plan de gestión ambiental.
7. Costos derivados de una adecuación tecnológica medioambiental.
8. Costos derivados por la obtención o renovación de licencias ambientales.
9. Costos derivados de tasas, seguros e impuestos medioambientales.
10. Costos derivados de las contravenciones ambientales obtenidas por inadecuada política medioambiental.

#### **Paso V. Cálculo de los costos ecológicos.**

Para el cálculo de los costos ecológicos se deben utilizar fórmulas que dependerán de los elementos que se determinen en el análisis del paso anterior y que responderán a las características económico productivas de la empresa.

A continuación se presenta una propuesta de fórmulas que pueden servir como punto de partida para futuras investigaciones en la entidad en este sentido:

## Costos ecológicos planificados.

### ❖ Costos de prevención.

#### 1. Costos de prevención de incendios. Cpi

$$C_{pi} = \sum (M_{pi} * P_{mpi}) + Cl_{zc}$$

Donde:

**Mpi:** medios de prevención de incendios.

**Pmpi:** precio medios de prevención de incendios.

**Clzc:** Costo del levantamiento de las zonas críticas.

#### 2. Costo para mantener índices favorables de salud. Cifs

$$C_{ifs} = \sum H_{chm} * T_{ht}$$

Donde:

**Hchm:** Horas dedicadas a chequeos médicos.

**Tht:** tarifa horaria del trabajador

#### 3. Costos para la seguridad y protección de los trabajadores. Cspt

$$C_{spt} = \sum (M_{sph} * P_{msp}) + \sum (M_l * P_{ml}) + \sum (H_{tl} * T_{hl})$$

Donde:

**Msph:** medios de seguridad y protección al hombre.

**Pmsp:** precio de los medios de seguridad y protección.

**MI:** medios de limpieza.

**Pml:** precio medios de limpieza.

**Htl:** horas trabajadas por el trabajador de limpieza.

**Tht:** tarifa horaria del trabajador de limpieza.

#### 4. Costos fumigación de transporte al entrar áreas productivas. Cft

$$C_{ft} = \sum (M_f * P_{mf}) + \sum (P_f * P_{pf}) + \sum (M_{sph} * P_{msp}) + \sum (H_{tf} * T_{hf})$$

Donde:

**Mf:** materiales de fumigación.

**Pmf:** precio de materiales de fumigación.

**Pf:** producto para fumigar.

**Ppf:** precio producto para fumigar.

**Msph:** medios de seguridad y protección al hombre.

**Pmsp:** precio de los medios de seguridad y protección.

**Htf:** horas trabajadas por el trabajador que fumiga.

**Thf:** tarifa horaria del trabajador que fumiga.

## 5. Costos de gestión de residuos líquidos. Cgrl

$$Cgrl = \sum Cn * Pn$$

Donde:

**Cn:** cantidad de Nutrilake

**Pn:** precio de Nutrilake

Nutrilake: es un nitrato de sodio (polvo blanco) importado de Chile, se origina de las salinas naturales cerca del desierto de Atacama. Aporta oxígeno y nitratos para mejorar los procesos bioquímicos que se dan en el lodo, por eso actúa como reductor de la materia orgánica que se concentra en los fondos. De forma general, fertiliza, oxigena y bioregula el agua para el cultivo del camarón.

## 6. Costos de superación del personal (temas de medio ambiente). Csma

$$Csma = \sum (Hds * Tht) + \sum (His * Thp)$$

Donde:

**Hds:** horas dedicadas a la superación

**Tht:** tarifa horaria del trabajador en superación

**His:** horas impartidas en la superación

**Thp:** tarifa horaria del profesor

### ❖ Costos legales.

#### 1. Costos por la obtención de licencia ambiental. Cla

$$Cla = \sum (Hdas * Tha) + Tol$$

**Hdas:** horas dedicadas a la asesoría.

**Tha:** tarifa horaria del asesor.

**Tol:** tarifa por el otorgamiento de la licencia ambiental.

#### 2. Costos por contravenciones ambientales.

$$Ccontrav = \sum Ccm * Tsc$$

**Ccm:** cantidad de medidas no cumplidas que constituyen contravenciones en materias de medio ambiente.

**Tsc:** Tarifa definida según contravención detectada.

### **Costos ecológicos no planificados.**

#### **❖ Costos de despilfarro.**

##### **1. Costo de despilfarro combustible. Cdpc:**

$$Cdpc = (Ccr - Ccp) * Pc$$

Donde:

**Ccr:** consumo de combustible real.

**Ccp:** consumo de combustible según plan.

**Pc:** precio por unidad de medida de combustible.

##### **2. Costo de despilfarro electricidad. Cdpe:**

$$Cdpe = (Ger - Gep) * PKw/h$$

Donde:

**Ger:** gasto electricidad real.

**Gep:** gasto electricidad en plan.

**Pkw:** precio por Kw.

##### **3. Costo de despilfarro agua. Cdpa:**

$$Cdpa = (Gar - Gap) * Pa$$

Donde:

**Gar:** gasto de agua real.

**Gap:** gasto agua según plan.

**Pa:** precio por unidad de medida del agua.

#### **❖ Costos de mala imagen. Cml.**

$$Cml = (Pme - Pmn) * Cvmn$$

Donde:

**Cvmn:** Cantidad vendida en el mercado nacional

**Pme:** Precio mercado europeo.

**Pmn:** Precio mercado nacional.

#### **❖ Costos irreversibles.**

$$Ci = (Qce - Qcne) * (P_1 - P_2)$$

Donde:

**Qce:** cantidad de camarón ecológico.

**Qcne:** cantidad de camarón que no reúne las condiciones físico- ecológicas.

**P<sub>1</sub>:** Precio del camarón ecológico.

**P<sub>2</sub>:** Precio de camarón que no reúne las condiciones físico- ecológicas.

### Paso VI. Análisis de los costos ecológicos.

Para realizar el análisis de los costos ecológicos de la empresa, la mejor forma es saber como se comportan dichos costos en relación a otros parámetros de importancia en los análisis económicos financieros de la organización. Lo ideal es que este tipo de análisis se realice periódicamente. Para evaluar el resultado y compararlo con otros períodos se recomiendan los siguientes indicadores:

#### Cálculo de indicadores medioambientales.

<u>No</u>	<u>Indicador</u>	<u>Fórmula</u>
1.	<b>Costos ecológicos totales por peso de producción (\$).</b>	$\frac{\sum (CE + CEnp)}{Cpt}$ <p><b>CE:</b> Costos ecológicos  <b>CEnp:</b> costos ecológicos no planificados  <b>Cpt:</b> Costo Producto Terminado</p>
	Expresa la correlación existente entre los costos ecológicos totales por cada peso del producto terminado. En otras palabras, es cuanto del costo total del producto terminado fue invertido en actividades ambientales.	
2.	<b>Costo ecológico con respecto al costo ecológico total (\$).</b>	$\frac{CE}{CET}$ <p><b>CE:</b> Costos ecológicos  <b>CET:</b> Costos ecológicos totales.</p>
	Expresa la correlación existente entre los costos ecológicos por cada peso de los costos ecológicos totales. Entre mayor sea es favorable para la empresa	

	porque indica que su actuación con fin de preservar el medio ambiente es activa.	
<b>3.</b>	<b>Costo ecológico no planificado con respecto al costo ecológico total (\$).</b>	$\frac{CEnp}{CET}$ <b>CEnp:</b> Costos ecológicos no planificados. <b>CET:</b> Costos ecológicos totales.
	Expresa la correlación existente entre los costos ecológicos no planificados por cada peso de los costos ecológicos totales. Entre mayor sea es desfavorable para la empresa porque indica que su actuación con fin de preservar el medio ambiente no es lo suficientemente efectiva.	
<b>4.</b>	<b>Costos ecológicos totales por peso de ventas ( \$)</b>	$\frac{CET}{Vn}$ <b>CET:</b> Costo ecológicos totales <b>Vn:</b> Ventas Netas.
	Expresa la correlación existente entre los costos Ecológicos Totales por cada peso de ventas netas. Representa cuanto es sufragado de los costos ecológicos totales por cada peso de venta.	
<b>5.</b>	<b>Tasa de Reciclaje (TR)</b>	$\frac{Cmr}{Ctm}$ <b>Cmr:</b> Consumo de Material Reciclado <b>Ctm:</b> Consumo Total de Materiales
	Expresa el ahorro de consumo de nuevos materiales, al usarse como reciclado algunos productos del proceso productivo. Representa en que proporción se están utilizando estos materiales reciclados.	
<b>6.</b>	<b>Consumo de Agua (%)</b>	$\frac{Ca}{Ctpt} * 100$ <b>Ca:</b> Consumo de agua <b>Ctpt:</b> Costo Total producto terminado
	Expresa la influencia del consumo de agua en el costo del producto. Muestra que por ciento representa el consumo de agua del costo total del producto terminado.	

7.	<b>Consumo de Combustible (%)</b>	$\frac{Ccm}{Ctpt} * 100$ <b>Ccm:</b> Consumo de combustible <b>Ctpt:</b> Costo Total producto terminado
Expresa la influencia del consumo de combustible en el costo del producto. Muestra que por ciento representa el consumo de combustible del costo total del producto terminado		
8.	<b>Consumo de Energía (%)</b>	$\frac{Ce}{Ctpt} * 100$ <b>Ce:</b> Consumo de Energía <b>Ctpt:</b> Costo Total producto terminado
Expresa la influencia del consumo de energía en el costo del producto. Muestra que por ciento representa el consumo de energía del costo total del producto terminado		
9.	<b>Nivel de contaminación temporal (%)</b>	$\frac{Teep}{TT} * 100$ <b>Teep:</b> # de trabajadores enfermos por enfermedad profesional temporal. <b>TT:</b> Total de Trabajadores.
Expresa la proporción de trabajadores que se han visto afectado por enfermedades temporales desde el punto de vista profesional.		
10.	<b>Nivel de contaminación (%)</b>	$\frac{Bep}{TT} * 100$ <b>Bep:</b> Bajas definitivas por enfermedad profesional <b>TT:</b> Total de Trabajadores
Expresa la proporción de trabajadores que han sido bajas definitivas por enfermedades desde el punto de vista profesional. Muestra además en que medida la entidad toma medidas en virtud de la seguridad y salud de los trabajadores.		
11.	<b>Estabilidad de la fuerza de trabajo (%)</b>	$\frac{Bv}{TT} * 100$ <b>Bv:</b> Bajas Voluntarias

	<b>TT:</b> Total de Trabajadores
	Expresa la proporción de trabajadores que han sido bajas definitivas por cualquier razón. Lo cual representa la estabilidad de la fuerza laboral de la entidad.

### **Conclusiones.**

El desarrollo del presente trabajo permitió arribar a las siguientes conclusiones:

1. En la medida que crece la preocupación por preservar y mejorar la calidad del medioambiente, las organizaciones enfocan cada vez más su atención hacia los impactos medioambientales potenciales que se derivan de sus actividades, productos o servicios. Consecuentemente, el pensamiento económico- contable está sufriendo transformaciones con el fin de mostrar los resultados alcanzados en términos verde como parte integral del Sistema de Gestión General.
2. Se puede obtener beneficios económicos a partir de una buena gestión de costos ecológicos en la empresa, sin embargo, la tendencia es ha no identificar los costos incurridos en la preservación del medio ambiente, manteniéndose ocultos en cuentas generales de la empresa.
3. Se proponen procedimientos para la determinación y evaluación de los costos ecológicos en la empresa, demostrándose que realmente la entidad puede tener elementos desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo que les permita evaluar los impactos medioambientales originados de la actividad que realiza, además de demostrar los avances en el establecimiento de medidas medioambientales.

### **Recomendaciones.**

1. Utilizar adecuadamente la metodología propuesta para la correcta evaluación de la Gestión Medioambiental, de manera que permita obtener beneficios económicos a partir del buen desempeño medioambiental.

## **Bibliografía.**

1. Blanco Ibarra Dr. Felipe, Contabilidad de Costes y Analítica de Gestión, Ediciones Deusto, 1996, 746 Páginas.
2. Bonilla Priego, M. (2000): "Algunos problemas en la determinación del coste medioambiental en la empresa". Revista Técnica Contable. Año LII, Núm. 615, marzo.
3. Castellanos C. Dra. Marlena, Economía y Medio Ambiente, Ediciones Academia, 1996.
4. Colectivo de autores. Selección de lecturas de Metodología, Métodos y Técnicas de investigación Social II. Editorial Félix Varela, La Habana, 2005. Pág.187
5. Decreto Ley No 138 De las Aguas terrestres.
6. De San Pedro-López, JC M y col: Manual para Inspección de Seguridad Biológica. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba. p. 101-103.
7. Decreto Ley No 200. De las Contravenciones en Materia de Medio Ambiente.
8. Larrinaga González, C. 1997: Consideraciones en torno a la relación entre la contabilidad y el medio ambiente. Revista Española de Financiación y Contabilidad. España. V. 27. N. 93. Oct- Dic. P. 957-991
9. Llull Gilet, Antoni. "Contabilidad medioambiental y Desarrollo Sostenible en el Sector turístico". Tesis Doctoral. España, 2001.
10. Ministerio del CITMA. Delegación Territorial Granma. Estrategia Ambiental Municipio Río Cauto. junio, 2004.
11. NC- ISO 14001. "Sistemas de Gestión Ambiental. Especificación y directrices para su uso". Edición 1997.
12. NC- ISO 14004. "Sistemas de gestión ambiental. Directrices sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo". Edición 1997.
13. Pérez Bello, Ángel. La Contabilidad de Gestión y el Medio Ambiente, 1999. Monografía.
14. Sidney Siegel. Diseño experimental no paramétrico. Edición revolucionaria, 1987.

### Anexos 1. Parámetros para obtener la puntuación de F, P y G.

<b>Frecuencia con que ocurre el aspecto.</b>		
Muy elevada	Seguro que se presenta el aspecto (Se presenta por lo menos una vez a la semana)	10
Elevada	Bastante probable que se presente (Se presenta por lo menos una vez al mes)	8-9
Frecuente	Se presenta por lo menos una vez en el trimestre	6-7
Baja	Difícil que se presente (Se presenta por lo menos una vez al semestre)	4-5
Muy baja	Se ha presentado en muy pocas ocasiones (Se presenta por lo menos una vez en el año)	2-3
Muy escasa	La probabilidad de que se presente es muy baja (Se consideran las situaciones de emergencia)	1

<b>Probabilidad de que ocurra el impacto.</b>		
Muy elevada	No hay control, o si lo hay, se realiza con periodicidad superior a un año; no hay medidas correctoras.	10
Elevada	Hay control anual; hay medidas correctoras parciales.	8-9
Moderada	Hay control semestral; hay medidas correctoras totales, pero altamente mejorables.	6-7
Baja	Hay control mensual; hay medidas correctoras totales, pero mejorables.	4-5
Muy baja	Hay control semanal; hay medidas correctoras contrastadas.	2-3
Hipotética	Hay control continuo y la probabilidad es sólo en caso de accidente.	1

<b>Posible gravedad del impacto producido.</b>		
Muy grave	Se producen daños IRREVERSIBLES al entorno y/o sobre la salud.	10
Grave	Se producen daños GRAVES al entorno y/o sobre la salud.	8-9
Moderado	Se producen daños MODERADOS al entorno y/o sobre la salud.	6-7
Leve	Se producen daños LEVES al entorno y/o sobre la salud.	4-5
Muy leve	Se producen ligeras alteraciones al entorno y/o ligeras molestias sobre la salud.	2-3

Irrelevante	La gravedad del daño producido es irrelevante hacia el entorno y/o hacia la salud.	1
-------------	--	---