



Septiembre 2019 - ISSN: 1696-8352

TÍTULO: AUDITORÍA DE DESEMPEÑO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS.

MSc María del Carmen Arguelles Cantero¹

Correo electrónico: marguelles@ucf.edu.cu

Profesora de la FCEE. Jefa de Carrera Contabilidad y Finanzas

Arlety Pretel Alfonso de Armas²

Estudiante de Contabilidad y Finanzas

“Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cuba

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

María del Carmen Arguelles Cantero y Arlety Pretel Alfonso de Armas (2019): “Auditoría de desempeño al sistema de gestión ambiental en la provincia de Cienfuegos”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (septiembre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/09/auditoria-desempeno.html>

RESUMEN

El presente trabajo de diploma titulado: Auditoría de Desempeño al Sistema de Gestión Ambiental en la Provincia de Cienfuegos, tiene como objetivo elaborar un programa de Auditoría para las entidades de la provincia que permita evaluar su gestión ambiental en diferentes períodos, mostrando la necesidad de contar con nuevas herramientas que permitan un mayor control sobre los diferentes elementos contaminantes del entorno, tales como: sustancias, derrames, y escapes de gases que puedan crear afectaciones en las dimensiones sociales, económicas, políticas, ambientales, etc. por parte de las entidades al medio ambiente. Para ello el siguiente trabajo se estructura en tres capítulos. El primero abarca el marco teórico referencial de la investigación, donde se abordan temas como el medio ambiente y la auditoría ambiental, así como los principales elementos a destacar en cada caso. En el segundo se realiza una breve caracterización del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), y de la Ciudad de Cienfuegos y se ajusta el programa diseñado por

¹ MSc María del Carmen Arguelles Cantero. Profesora de la FCEE. Jefa de Carrera Contabilidad y Finanzas en el Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.

² Arlety Pretel Alfonso de Armas. Estudiante de Quinto Año de la Carrera de Contabilidad y Finanzas. Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” Departamento de Ciencias Contables.

Cuellar, 2013 al Sistema de Gestión Ambiental en la provincia de Cienfuegos. En el tercer capítulo se procede a la ejecución de la auditoría y se muestran los resultados obtenidos. Por último se arriba a conclusiones y se proponen recomendaciones a partir de los resultados de la investigación. La misma pretende facilitar una mayor utilización de instrumentos para evaluar la gestión ambiental en entidades de la provincia. Se utilizaron técnicas tales como la observación, entrevistas, encuestas, que, con el fin de enriquecer la investigación, se llevaron a cabo desde diferentes enfoques.

ABSTRACT

The present senior thesis entitled: Audit of Performance to the Environmental Management System in the Province of Cienfuegos, is aimed at developing an audit program for entities in said province that allows management assessment at different stages in order to prove a need for new tools when it comes to achieving greater control over the different polluting elements: substances, spills, and gas leaks that have a social, economic and political impact on the environment. In that respect, the following thesis has been divided into three chapters. The first chapter encompasses the theoretical frame of reference used as a basis for the research and addresses issues such as the environment, environmental auditing and the main elements to highlight for each of them. The second chapter includes a brief description of the Ministry of Science, Technology and Environment (known by its Spanish acronym CITMA) and the City of Cienfuegos. It also presents modifications made to the 2013 Cuellar program on the Environmental Management System in the province of Cienfuegos. In the third chapter, the auditing is explained as it was conducted, as well as the results obtained. Finally, conclusions are reached and the recommendations derived from the research are proposed. Said research has been conducted in order to facilitate a greater use of assessment tools by the entities in the province when it comes to environmental management. Amongst the techniques used to enrich the research, we can include observation, interviews, and surveys that were conducted from different approaches.

PALABRAS CLAVES: Medio Ambiente, instrumentos, guía, evaluar

KEYWORDS: Environment, tools, guide, assessment.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años las consideraciones de los problemas ambientales han cambiado y de gran preocupación, es el futuro de la humanidad, por el uso inadecuado de la base de bienes y servicios ambientales y su creciente degradación, resultado de la actividad de los individuos haciendo uso desmedido de los diversos recursos. Actualmente, es necesario preservar y mantener el medio ambiente no se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo. La colaboración dinámica establecida entre las organizaciones y los gobiernos, la comunidad científica y el sector privado están generando nuevos conocimientos y medidas concretas para

solucionar los problemas ambientales globales. Se trata de un tema de prioridad en todas las organizaciones del mundo.

Enfocados en la idea anterior a partir de la Cumbre de la Tierra. Cuba implementa acciones, diversos han sido los aportes en función de la protección del medio ambiente. La creación del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), favoreció el impulso de políticas e instrumentos que tienen como objetivo fundamental el desarrollo del país y la protección del medio ambiente en pos del desarrollo sostenible, ejemplo de esto es la Estrategia Ambiental Nacional (Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997)

La tarea Vida permite contribuir de manera significativa la dimensión ambiental en todos los ámbitos y ramas del saber, profundizar la interrelación economía-sociedad-medio ambiente, establecer los principios en los que se basa el quehacer ambiental nacional, y caracterizar los principales problemas ambientales del país en cada etapa, lo cual permite determinar las vías e instrumentos para la prevención, solución o minimización de dichos problemas, con vistas a lograr la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales en aras de alcanzar las metas de un desarrollo económico y social sostenible.

Cienfuegos, cuenta con entidades que aplican técnicas para el desarrollo ecológico a través de la implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental y la utilización de auditorías, con el objetivo de evaluar el desempeño de las mismas sobre estas cuestiones, donde encontramos como tema fundamental el uso eficiente de la energía y la búsqueda continua de las producciones más limpias.

Problema de Investigación: ¿Cómo evaluar la Gestión del Sistemas de Gestión Ambiental en la provincia de Cienfuegos?

Hipótesis: Con la elaboración de un programa de Auditoría de Desempeño se contribuye a evaluar la gestión al Sistema Ambiental en la provincia de Cienfuegos.

El objetivo general de esta investigación se dirige a Elaborar programa de Auditoría de Desempeño al Sistema de Gestión Ambiental de la provincia de Cienfuegos. Para ello se encaminan objetivos específicos como:

1. Argumentar marco teórico referencial, se abordan los temas Auditoría de Desempeño, Sistema Ambiental Cubano, indicadores.
2. Caracterizar el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y la Provincia de Cienfuegos.
3. Elaborar programa de Auditoría de Desempeño Ambiental por actividades.
4. Aplicar el programa a través de la guía de inspección y mostrar los resultados obtenidos.

DESARROLLO

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO EN CUBA.

1.1. Sistema de Gestión Ambiental

Es un instrumento dirigido a Empresas u Organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

El objetivo perseguido por estos sistemas es garantizar una mejora en el comportamiento medioambiental de las empresas, en especial, en todo lo relacionado con:

- ✓ Los recursos naturales.
- ✓ Las emisiones contaminantes a la atmósfera.
- ✓ El consumo y vertido de aguas.
- ✓ El suelo.
- ✓ Los niveles de ruido.

Gestión Ambiental: Es el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del Medio Ambiente, y el control de la actividad en esta esfera (Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997).

1.1.1. Instrumentos para la Gestión Ambiental en Cuba.

Los instrumentos para la gestión ambiental en Cuba constituyen las herramientas fundamentales de actuación, con implicación de la sociedad, para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos que aplica y regula la Ley de Medioambiente.

La política ambiental cubana se ejecuta mediante una gestión integral de los instrumentos de la gestión ambiental:

El Sistema de Inspección Ambiental Estatal tiene a su cargo el control, fiscalización y supervisión del cumplimiento de las disposiciones y normas jurídicas vigentes en materia de protección del medio ambiente y uso racional de los recursos naturales, con vistas a evaluar y determinar la adopción de las medidas pertinentes para garantizar dicho cumplimiento.

La Inspección Ambiental Estatal se concibe como un Sistema compuesto por: la Inspección Estatal a cargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en la que participan los órganos y organismos convocados por este; y las Inspecciones Estatales que desarrollan otros órganos y organismos del Estado, cuyas actividades repercuten sobre la protección del medio ambiente.

1.2. Auditoría Ambiental

Es el proceso para verificar el uso, administración, protección, preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, con el objetivo de evaluar el cumplimiento de las normas y principios que rigen su control y, cuando proceda, cuantificar el impacto por el deterioro ocasionado o que pueda producirse (Contraloría General de la República de Cuba, 2009)

1.2.1. Beneficios y ventajas que ofrece la Auditoría Medioambiental (AMA)

- ✓ Ayuda a la conservación del medio y al cumplimiento de las leyes y normas.
- ✓ Facilita la puesta en funcionamiento de sistemas internos de protección medioambiental.
- ✓ Da transparencia a la gestión medioambiental de la empresa.
- ✓ Facilita la comunicación externa e interna a todos los niveles.
- ✓ Amplía el conocimiento sobre las implicaciones ambientales de las instalaciones y las prácticas de la empresa.
- ✓ Proporciona ventajas frente a la competencia, como prestigio y buena imagen.

- ✓ Incentiva a la innovación tecnológica.
- ✓ Mejora el rendimiento y la eficiencia en la utilización de los recursos.
- ✓ Es una fuente de información fundamental para la empresa que se utilizará para introducir cambios, para la toma de decisiones o nuevas iniciativas.
- ✓ Facilita la obtención de seguros especiales para cubrir riesgos ambientales.
- ✓ Facilita la obtención de licencias.
- ✓ Facilita la obtención de subvenciones o ayudas.
- ✓ Facilita la obtención de contratos públicos.

2. CARACTERIZACIÓN DEL MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE Y LA PROVINCIA DE CIENFUEGOS

2.1. Caracterización del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)

El CITMA fue creado en 1994, impulso la política y la gestión ambiental en el ámbito nacional. Esto significó en su momento un fortalecimiento del marco institucional cubano, en circunstancias donde la tendencia internacional era a la desregulación de las políticas ambientales, como fruto del neoliberalismo imperante. Este trascendental cambio institucional impuso, a su vez, la necesidad de revisar los marcos estratégicos y regulatorios del país en materia de medio ambiente.

Es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del estado y del gobierno en la actividad científica y tecnológica, la política ambiental y de uso pacífico de la energía nuclear, propiciando su integración coherente para contribuir al desarrollo del país.

2.2. Caracterización de la Provincia de Cienfuegos

La Provincia de Cienfuegos fue fundada el 22 de abril de 1819 junto a la bahía de Jagua, es la más joven de las capitales provinciales del archipiélago cubano. Está ubicada al sur de la región central de Cuba, con costas al mar Caribe. Situada en la orilla noroeste de la bahía que lleva su nombre, y que comparte con uno de los complejos portuarios más importantes del Caribe.

La bahía de Cienfuegos tiene una longitud norte-sur de 22 km y un ancho de dirección este-oeste de 13, con una superficie aproximada de 88 km². Pese al predominio costero de la zona, las penetraciones del mar son poco factibles, y en todo caso, ligeras. La interposición de una bahía de bolsa, con un sinuoso canal de 3 km de longitud que la une con el Mar Caribe, y que solamente permite la entrada de unas miles de toneladas de agua en pleamar (se necesitan 20 días en la época de seca para que se intercambie toda su agua con el mar exterior), resulta una sólida protección contra estos accidentes. Existe la presencia de una fosa de gran profundidad frente al litoral caribeño de la provincia, el que, además, es bastante alto.

Posee un área geográfica de 418 003.00 ha, de las cuales 63 053.30 ha están cubiertas por bosques. Los suelos predominantes en la provincia son los suelos pardos con carbonatos típicos, combinados con los suelos pardos sin carbonatos típicos. El 72,2% de la tierra en la

provincia está dedicada a la actividad agrícola, fundamentalmente cañera y a pastos y forrajes, el resto de la tierra tiene uso no agrícola, con el 16.39% correspondiente a la superficie forestal, alcanzado un incremento de 0.57%.

La infraestructura hidráulica con que cuenta actualmente determina que, de este potencial, los recursos hidráulicos disponibles asciendan a 567.1 hm³, con una disponibilidad de 1394 m³/hab/año. Esto indica que se ha logrado edificar una infraestructura capaz de poner a disposición para su uso, el 51 % de los recursos aprovechables.

La provincia tiene una cobertura de agua potable del 83.7 % con una población beneficiada de 340 842 habitantes. Se sirve por fuentes de gravedad a 14 asentamientos poblacionales de la montaña, con una población de 4 550 habitantes y en 12 de estos asentamientos no existe tratamiento.

En la bahía de Cienfuegos existen 7 industrias que descargan directamente, 3 drenajes pluviales y la estación de bombeo Reina del alcantarillado:

- Refinería de petróleo.
- Empresa química.
- Empresa de producciones plásticas Plastimec (Petrocasas).
- Termoeléctrica "Carlos Manuel de Céspedes".
- La empresa pesquera industrial Epicien.
- Oleohidráulica.
- Empresa "Tricontinental".
- Fábrica de Cemento.

La zona más comprometida ambientalmente de la bahía tanto por la calidad de las aguas se corresponde a la cercanía de la zona industrial, en específico a la desembocadura del arroyo Inglés.

Según la Tarea Vida, Cienfuegos debido al ascenso del nivel medio del mar han tenido afectaciones de relevancia. En el 2050, se estiman 3200 personas, 1099 viviendas; pero en el 2100 los valores ascenderían hasta 12 839 personas, 4 412 viviendas. Planificación física ha venido realizando diagnósticos sobre esta problemática, conformándose un expediente para los asentamientos amenazados en el litoral de la bahía y proponiéndose un esquema de acciones en los planes generales de ordenamiento territorial y urbano de la ciudad y municipio.

2.2.1. Principales Problemas Ambientales en Cienfuegos

Degradación de los Suelos

Contaminación

Pérdida de la Diversidad Biológica y Deterioro del Ecosistema

Carencia y dificultades con el manejo, disponibilidad y calidad del agua

Impacto del Cambio Climático

Deterioro de la condición higiénico sanitaria en los asentamientos humanos

Impactos asociados al desarrollo de la actividad de la industria petroquímica y las nuevas formas de producción no estatales.

3. PROGRAMA DE AUDITORIA DE DESEMPEÑO POR ACTIVIDADES

Objetivos Generales del Programa:

- ✓ Estudio y evaluación del Sistema de Control Interno desde el punto de vista ambiental.
- ✓ Diseño del programa de auditoría.
- ✓ Facilitar indicadores ambientales que permitan evaluar el desempeño ambiental.
- ✓ Proporcionar las herramientas que permitan introducir las mejoras ambientales futuras.

Objetivos específicos por áreas o sectores.

Son aquellos que son propios y particulares de cada actividad o de una auditoría concreta, la que podrá estar destinada o focalizada a un área determinada de una actividad. A continuación se darán ejemplos de algunos sectores importantes como son las Áreas de Administración, el Área de Producción y el Área Jurídica.

1. Administración General.

- ✓ Aportar toda la información necesaria para la planificación de la empresa, incluyendo fusiones, expansiones, adquisiciones, privatizaciones, etc.
- ✓ Establecer una conciencia ambiental en el personal de la empresa mediante el diseño de políticas ambientales.
- ✓ Implementar un Sistema de Gestión Ambiental que mejore y controle la actividad de la empresa en relación con el medio ambiente.
- ✓ Analizar el organigrama de la empresa y los aspectos organizativos de la misma en relación con la gestión ambiental.

2. Área de Producción.

- ✓ Análisis de materias primas empleadas (precedencia, composición, disponibilidad, etc.)
- ✓ Análisis y justificación del uso de sustancias peligrosas. Posibilidades de sustitución.
- ✓ Estudio de la eficiencia de uso energético.
- ✓ Estudio de la eficiencia en el uso del agua.
- ✓ Revisión de manuales de operaciones y descripción de procesos.
- ✓ Análisis, sobre los diagramas de proceso, de los puntos potencialmente contaminantes o impactantes.
- ✓ Estudio de proceso bajo el enfoque de las mejores tecnologías disponibles (BAT) que no signifiquen costos excesivos.
- ✓ Análisis de los productos finales (composición, cumplimiento de la normativa legal, almacenamiento, transporte, etc.)
- ✓ Análisis de emisiones, vertidos y residuos (cantidad, composición, disposición, reutilización.)
- ✓ Estudio de mejoras en los procesos de producción que minimicen los impactos ambientales.
- ✓ Realización de muestreos de estándares legales y/o adoptados por la empresa.

3. Área Jurídica

- ✓ Evaluación de las responsabilidades existentes.
- ✓ Verificación del cumplimiento de los estándares ambientales vigentes.
- ✓ Planificar las emergencias.

- ✓ Prever la normal evolución de la normativa tendiente al progresivo establecimiento de estándares más restrictivos.
- ✓ Gestiones para la obtención de licencias, permisos, homologaciones, certificados, etc. para el desarrollo normal de la actividad.

Propósitos:

- ✓ El propósito de la auditoría ambiental es asegurar que el sistema auditado es correcto y suficiente para proteger el ambiente y minimizar riesgos.
- ✓ Por lo tanto, el propósito del sistema auditado, es asegurar el desarrollo efectivo de su política ambiental, para proteger el medio ambiente.
- ✓ El resultado de la evaluación efectuada, permite la formación de un programa específico, para el sistema auditado o se ajuste en caso de que haya sido establecido.
- ✓ El establecimiento implica la documentación (por escrito) actualizada, legible, ordenada y completa de los elementos, requisitos y medidas aceptados por la empresa.

Actividades.

Por lo general, la realización de una auditoría ambiental en una organización comprende:

- ✓ Identificar y comprender el sistema, productos o servicios a examinar.
- ✓ Recabar información
- ✓ Evaluar los hallazgos
- ✓ Informar y recomendar un plan de acción.

Requerimientos.

- ✓ Compromiso de la dirección superior mediante su declaración pública e involucramiento, la selección e integración del equipo auditor, la asignación de los recursos apropiados para ejecutarla y el seguimiento y cumplimiento de sus conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Información al personal de la razón y de la ejecución de la auditoría ambiental y de la importancia de contar con su participación interactiva.
- ✓ Independencia del auditor o de los integrantes del equipo auditor para garantizar así su objetividad.
- ✓ Jerarquía y experiencia suficientes de los auditores para que sus evaluaciones sean aceptadas de buen grado por la dirección superior de la organización.
- ✓ Definición del alcance y de los criterios de auditoría aplicables.
- ✓ Ejecución de acuerdo a los procedimientos acordados y a las normas aplicables.
- ✓ Elaboración de un informe escrito basado en las evidencias auditables a presentar al cliente o la dirección superior.
- ✓ Seguimiento de los hallazgos de la auditoría y ejecución de sus conclusiones incluidas en el informe correspondiente.

Fases de la auditoría.

1. **Planeación:** Es la que determina el logro de los niveles de gestión óptimos (economía, eficiencia y eficacia) en el proceso de la auditoría; si se realiza una adecuada

planeación, el resto de las fases pueden alcanzar la calidad requerida. En esta fase se realizan, entre otras, las actividades siguientes:

- a) Acopio de información sobre la entidad auditada y su organización, con el fin de determinar los riesgos y áreas o procesos de mayor importancia.
- b) Valoración preliminar del Sistema de Control Interno.
- c) Definición de los objetivos y el alcance de la auditoría.
- d) Selección de la muestra a ser evaluada.
- e) Determinación de recursos humanos y materiales.
- f) Elaboración del Plan de trabajo general de la auditoría, el Plan de trabajo individual y programas de la auditoría.
- g) Dar a conocer a la entidad auditada el alcance y los objetivos generales de la auditoría, los que pueden cambiar en dependencia de los hallazgos detectados, siempre que no se comprometa el resultado de alguna investigación solicitada por los niveles competentes.
- h) Caracterización del entorno (Medio ambiente biótico, abiótico y socioeconómico).
- i) Valoración preliminar del Sistema de Control Interno (a través de sus cinco componentes).

2. Ejecución: Evaluación del desempeño ambiental en la entidad.

A continuación los indicadores con algunos ejemplos para cada caso.

1. Indicadores del desempeño de la gestión (IDG).

Evaluar la implementación de políticas y programas ambientales los posibles IDGs incluyen:

- ✓ Número de objetivos y metas logrados;
- ✓ número de las unidades de la organización que están logrando objetivos y metas;
- ✓ número de iniciativas implementadas para la prevención de la contaminación;
- ✓ número de niveles de dirección con responsabilidades ambientales específicas;
- ✓ número de empleados que tienen requisitos ambientales en la descripción de sus puestos;
- ✓ número de empleados que participan en programas ambientales (por ejemplo, sugerencias, reciclaje, iniciativas de limpieza u otros);
- ✓ número de empleados que han obtenido algún premio o reconocimiento en comparación con el número total de empleados que participaron en el programa;
- ✓ número de empleados con formación en relación al número de empleados que necesitan formación;
- ✓ número de personas contratadas con formación;
- ✓ nivel de conocimiento adquirido por los participantes en la formación;
- ✓ número de sugerencias ambientales con propuestas de mejora hechas por los empleados;
- ✓ resultados de las encuestas realizadas a los empleados acerca de su conocimiento de los asuntos ambientales de la organización;
- ✓ número de proveedores y contratistas consultados acerca de aspectos ambientales;

- ✓ número de proveedores contratados con un sistema de gestión ambiental implementado o certificado;
- ✓ número de productos con planes específicos de "responsabilidad extendida sobre el producto";
- ✓ número de productos diseñados para facilitar su desensamble, reciclaje o reutilización;
- ✓ número de productos con instrucciones referentes al uso ambientalmente seguro y a su disposición final.

a) Conformidad

Evaluar la eficacia de los sistemas de gestión para lograr la conformidad con requisitos o expectativas, los posibles Indicadores de Desempeño de la Gestión (IDGs) incluyen:

- ✓ grado de cumplimiento con la reglamentación;
- ✓ grado de conformidad de los proveedores de servicio con los requisitos y expectativas especificados por la organización en sus contratos;
- ✓ tiempo para responder o corregir incidentes ambientales;
- ✓ número de acciones correctivas identificadas que han sido resueltas o que están sin resolver;
- ✓ número o costos atribuibles a sanciones y multas;
- ✓ número y frecuencia de actividades específicas (por ejemplo, auditorías);
- ✓ número de auditorías finalizadas con relación a las planificadas;
- ✓ número de hallazgos de auditoría por período;
- ✓ frecuencia de revisión de procedimientos operacionales;
- ✓ número de simulacros de emergencia;
- ✓ porcentaje de simulacros de preparación y respuesta ante emergencias para demostrar la velocidad de la respuesta planificada.

b) Desempeño financiero

Evaluar la relación del desempeño ambiental con el desempeño financiero, los posibles Indicadores de Desempeño de la Gestión (IDGs) incluyen:

- ✓ costos (operacionales y de capital) asociados a aspectos ambientales de un proceso o producto;
- ✓ retorno de la inversión en proyectos de mejora ambiental;
- ✓ ahorros conseguidos mediante reducciones en el uso de los recursos, prevención de la contaminación o reciclaje de residuos;
- ✓ ingreso por ventas anuales atribuibles a un producto nuevo o a un subproducto diseñado para lograr un desempeño o unos objetivos de diseño ambientales;
- ✓ fondos para investigación y desarrollo aplicados a proyectos con significancia ambiental;
- ✓ responsabilidades legales de origen ambiental que puedan tener un impacto material sobre el estado financiero de la organización.

c) Relaciones con la comunidad

Evaluar sus programas en las comunidades locales con respecto a aspectos ambientales, los posibles IDGs incluyen:

- ✓ número de preguntas o comentarios relacionados con asuntos ambientales;
- ✓ número de notas de prensa sobre el desempeño ambiental de la organización;
- ✓ número de programas de educación ambiental o materiales donados a la comunidad;
- ✓ recursos utilizados para apoyar programas ambientales de la comunidad;
- ✓ número de lugares con informes ambientales;
- ✓ número de lugares con programas de vida silvestre;
- ✓ progresos en las actividades locales de mejora;
- ✓ número de iniciativas locales de limpieza o reciclaje, patrocinadas o auto implementadas;
- ✓ resultados favorables en las encuestas de la comunidad.

2. Indicadores del desempeño operacional (IDOs)

a) Materiales

Evaluar el desempeño ambiental relacionado con el uso de materiales en sus operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de materiales utilizados por unidad de producto;
- ✓ cantidad de materiales procesados, reciclados o reutilizados empleados;
- ✓ cantidad de materiales de embalaje desechados o reutilizados por unidad de producto;
- ✓ cantidad de materiales auxiliares reciclados o reutilizados;
- ✓ cantidad de materias primas reutilizadas en los procesos de producción;
- ✓ cantidad de agua por unidad de producto;
- ✓ cantidad de agua reutilizada;
- ✓ cantidad de materiales peligrosos utilizados en los procesos de producción.

b) Energía

Deben abordarse los siguientes aspectos:

- ✓ Reflejar la fuente o empresa suministradora de la energía
- ✓ Identificar las áreas con ineficiencias significativas.
- ✓ Referirse a las mejoras tecnológicas realizadas en los últimos dos años y al porcentaje de luminarias de bajo consumo.

Indicadores.

Desempeño ambiental en relación con el total de energía o el tipo de energía consumida por las operaciones, o la eficiencia energética de las operaciones de la organización, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de energía consumida por año o por unidad de producto;
- ✓ cantidad de energía consumida por servicio o cliente;
- ✓ cantidad de cada tipo de energía consumida;
- ✓ cantidad de energía generada con subproductos o flujos de proceso;

- ✓ cantidad de unidades de energía ahorrada mediante programas de conservación de energía.

Este indicador expresa en qué medida la entidad ha incurrido en costos de despilfarro, se calculan sobre la base de dos elementos fundamentales, como lo es la energía y el combustible, también cae en el grupo de los costos verdes, se trata de evaluar el exceso en el consumo de los mismos, para ello se tiene en cuenta el plan y real consumido.

C) Servicios de apoyo a las operaciones de la organización

Desempeño ambiental en relación con los servicios de apoyo a las operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de materiales peligrosos utilizados por proveedores de servicios contratados;
- ✓ cantidad de agentes de limpieza utilizados por proveedores de servicios contratados;
- ✓ cantidad de materiales reciclables y reutilizables empleados por proveedores de servicios contratados;
- ✓ cantidad o tipo de residuos producidos por proveedores de servicios contratados.

D) Instalaciones y equipos

Desempeño ambiental en relación con las instalaciones y el equipo, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ número de piezas de equipos con partes diseñadas para el fácil desensamble, reciclaje y reutilización;
- ✓ número de horas por año que una pieza específica de un equipo, se mantiene operativa;
- ✓ número de situaciones de emergencia, por ejemplo, explosiones u operaciones no rutinarias y paradas de la planta, por año;
- ✓ área total de terreno utilizada para producción;
- ✓ área de terreno utilizada para producir una unidad de energía;
- ✓ consumo promedio de combustible de la flota de vehículos;
- ✓ número de vehículos de la flota que cuentan con tecnología para reducir la contaminación;
- ✓ número de horas de mantenimiento preventivo del equipo por año.

E) Residuos

Deben abordarse los siguientes aspectos:

Residuos líquidos.

- ✓ Reflejar si se aplica una estrategia para la minimización de la generación de residuales líquidos.
- ✓ Precisar si existe una caracterización actualizada de los residuales líquidos y si se ejecuta algún programa de muestreo, o de monitoreo, y brindar detalles acerca de los mismos.

Residuos sólidos

- ✓ Reflejar si se aplica una estrategia para la minimización de la generación de residuos sólidos.

- ✓ Reflejar tipos y cantidades totales de residuos sólidos generadas en una unidad de tiempo (día, mes, año), expresadas en unidades de peso o volumen (Ver tabla).
- ✓ Describir las prácticas de manejo de los residuos sólidos (colección, almacenamiento, transportación, tratamiento, disposición final).
- ✓ Reflejar las cantidades de residuos recuperados.

Indicadores:

Desempeño ambiental relativo a los residuos generados por sus operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de residuos por año o por unidad de producto;
- ✓ cantidad de residuos peligrosos, reciclables o reutilizables producidos por año;
- ✓ residuos totales para disposición final;
- ✓ cantidad de residuos almacenados en el sitio;
- ✓ cantidad de residuos controlados por permisos;
- ✓ cantidad de residuos convertidos en materiales reutilizables por año;
- ✓ cantidad de residuos peligrosos eliminados debido a sustitución de materiales.

F) Emisiones

Desempeño ambiental relativo a las emisiones al aire provenientes de sus operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de emisiones específicas por año;
- ✓ cantidad de emisiones específicas por unidad de producto;
- ✓ cantidad de energía residual emitida al aire;
- ✓ cantidad de emisiones al aire con potencial de deterioro de la capa de ozono;
- ✓ cantidad de emisiones al aire con potencial de contribución al cambio climático global.

Desempeño ambiental relativo a las descargas al suelo o al agua proveniente de sus operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ cantidad de material específico descargado por año;
- ✓ cantidad de material específico descargado al agua por unidad de producto;
- ✓ cantidad de energía residual descargada al agua;
- ✓ cantidad de material enviado a disposición final por unidad de producto;
- ✓ cantidad de descargas por servicio o por cliente.

Desempeño ambiental relativo a otras emisiones resultantes de sus operaciones, los posibles IDOs incluyen:

- ✓ ruido medido en cierta ubicación;
- ✓ cantidad de radiación liberada;
- ✓ cantidad de calor, vibración o luz emitida.

3. Indicadores de la condición ambiental (ICAs).

El desarrollo y la aplicación de ICAs es frecuentemente la función de agencias gubernamentales, de organizaciones no gubernamentales locales, regionales, nacionales o internacionales, y de instituciones científicas y de investigación, más que la función de una empresa en particular. Para propósitos de investigaciones científicas, el desarrollo de normas y

reglamentaciones ambientales o comunicación al público, estas agencias, organizaciones e instituciones pueden recopilar datos e información sobre:

- ✓ las propiedades y la calidad de grandes masas de agua;
- ✓ calidad regional del aire;
- ✓ especies en peligro;
- ✓ cantidad y calidad de recursos;
- ✓ temperatura de los océanos;
- ✓ concentración de contaminantes en el tejido de organismos vivos;
- ✓ reducción de la capa de ozono;
- ✓ cambio climático global;
- ✓ y muchos otros parámetros.

ICAs locales o regionales.

El aire, agua, suelo, flora, fauna, los seres humanos, el paisaje, el patrimonio y la cultura son ejemplos de áreas para las cuales se pueden desarrollar ICAs son:

a) Aire

Deben abordarse los siguientes aspectos:

- ✓ En caso de que en la entidad se produzcan contaminantes (gases, vapores, partículas) en los locales de trabajo, deberán determinarse las concentraciones de estos en el aire y compararse los resultados con los niveles máximos permisibles (Ver anexo) contemplados en la NC 19-01-63:91 Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo. Aire de la zona de trabajo.
- ✓ Hacer referencia a la existencia de viviendas, centros de trabajo u otras entidades, cuyos moradores o trabajadores, según corresponda, pueden ser afectados por las emisiones de la organización objeto de diagnóstico.
- ✓ Reflejar la existencia o no de sistemas de tratamiento de emisiones contaminantes a la atmósfera en caso de que sea necesario, y de sistemas de extracción de gases, ventilación o climatización en los locales de trabajo que lo requieran, y referirse a su estado técnico y funcionamiento.

Información sobre la condición del aire a escala local o regional, los posibles ICAs incluyen:

- ✓ concentración de un contaminante específico en el aire ambiente en ubicaciones seleccionadas (como pueden ser en la zona de trabajo);
- ✓ temperatura ambiente en ubicaciones a una distancia específica de las instalaciones de la organización;
- ✓ nivel ponderado medio de ruido en el perímetro de las instalaciones de la organización;
- ✓ olor medido a una distancia específica de las instalaciones de la organización.

b) Agua

Deben abordarse los siguientes aspectos:

- ✓ Fuente y empresa de suministro.
- ✓ Descripción de la red de suministro interno de la entidad (cantidad de depósitos y bombas, existencia o no de metro-contadores).

- ✓ Tipos de muebles sanitarios y grifería instalados (inodoros tradicionales, inodoros de bajo consumo, y grifería de bajo consumo). Porcentaje de inodoros y grifería de bajo consumo. Ver la siguiente tabla.
- ✓ Estado de la red hidráulica (estado de tuberías y accesorios, existencia de salideros, limpieza de los depósitos y frecuencia de la misma).

Consumo de agua y métodos de control

- ✓ Reflejar si existe el registro de control de los consumos reales de agua. Como práctica habitual, y su sistematicidad.
- ✓ Reflejar los consumos de agua anuales totales y los índices de consumo por unidad (producto o servicio unitario, trabajador, día, etc.) en los últimos dos años, tal como aparece en la siguiente tabla, y comparar estos índices con los planificados.

Indicadores.

Información sobre la calidad del agua, como ríos o lagos, en el área local o regional, posibles ICAs incluyen:

- ✓ concentración de un contaminante específico en el agua;
- ✓ turbidez medida en un río adyacente a las instalaciones, aguas arriba y aguas abajo de un punto de descarga de aguas residuales;
- ✓ oxígeno disuelto en el agua receptora;
- ✓ temperatura del agua en una masa de agua superficial adyacente a las instalaciones de la organización;
- ✓ número de enfermedades por M3 de agua suministrada.

b) Suelo

Información sobre la calidad del suelo en el área local o regional, los posibles ICAs incluyen:

- ✓ concentración de un contaminante específico en la capa superficial del suelo en ubicaciones seleccionadas en el área circundante a las instalaciones de la organización;
- ✓ concentración de nutrientes seleccionados en el suelo adyacente a las instalaciones de la organización;
- ✓ área restaurada en un área local definida;
- ✓ área dedicada para disposición final de residuos, turismo o pantanos en un área local definida;
- ✓ área pavimentada y área no fértil en un área local definida;
- ✓ áreas protegidas en un área local definida;
- ✓ medición de la erosión superficial en un área local definida.

c) Flora

Información sobre el estado de la flora en el área local o regional, los posibles ICAs incluyen:

- ✓ concentración de un contaminante particular en el tejido de una especie vegetal específica que se encuentra en el área local o regional;
- ✓ rendimiento de las cosechas en los campos del área circundante, a lo largo del tiempo;

- ✓ población de una especie vegetal particular a una distancia definida de las instalaciones de la organización;
- ✓ número total de especies vegetales en un área local definida;
- ✓ número y variedad de especies agrícolas en un área local definida;
- ✓ mediciones específicas de la calidad del hábitat para ciertas especies en el área local;
- ✓ mediciones específicas de la cantidad de vegetación en un área local definida;
- ✓ mediciones específicas de la calidad de la vegetación en un área local definida.

d) Fauna

Información sobre el estado de la fauna en el área local o regional los posibles ICAs incluyen:

- ✓ concentración de un contaminante particular en el tejido de una especie animal específica que se encuentra en el área local o regional;
- ✓ población de una especie animal particular a una distancia definida de las instalaciones de la organización;
- ✓ mediciones específicas de la calidad del hábitat de determinadas especies en el área local;
- ✓ número total de especies animales en un área local definida.

e) Seres humanos

Información sobre la condición de la población humana (haciendo énfasis en este caso a los trabajadores) en el área local o regional los posibles ICAs incluyen:

- ✓ datos sobre la longevidad de poblaciones específicas;
- ✓ incidencia de determinadas enfermedades, particularmente entre poblaciones sensibles, a partir de estudios epidemiológicos en el área local o regional;
- ✓ tasa de crecimiento de la población en el área local o regional;
- ✓ densidad de población en el área local o regional;
- ✓ nivel de plomo en la sangre de la población local.

f) Paisajes, patrimonio y cultura

Información sobre los factores paisajísticos o del estado de estructuras significativas del patrimonio histórico o cultural en el área local o regional, los posibles ICAs incluyen:

- ✓ medición del estado de estructuras sensibles;
- ✓ medición del estado de lugares de interés religioso en la proximidad de las instalaciones de la organización;
- ✓ mediciones de la integridad de la superficie de los edificios históricos en el área local.

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el periodo se comprueban mediante inspección estatal ambiental entidades y se realiza una muestra estadística de los indicadores propuestos. Verificándose en estas el cumplimiento de la legislación vigentes y sus implicaciones a los recursos naturales como parte del enfrentamiento a las indisciplinas.

Sectores Inspeccionados: (MINSAP, AZCUBA, MINAL, MINAG, MINTUR, Gestión no Estatal, Zonas Costeras, Otros).

MINSAP

Se verificó el Hospital Provincial "Gustavo Aldereguia Lima" y el Hospital Pediátrico Universitario "Paquito Gonzales Cueto".

- Gran generación de residuos químicos, farmacéuticos y radioactivos, los cuales requieren un manejo especial.
- Generan grandes cantidades de residuos comunes como envases, papel y comida.
- La incineración de residuos hospitalarios generan grandes cantidades de dioxinas, mercurios y otras sustancias contaminantes.

MINTUR

Se realizan inspecciones a Hoteles: Jagua, La Unión, Rancho Luna detectándose:

- No se ha evaluado el cumplimiento de los objetivos, metas y política ambiental, consecuencia de no comprobar la responsabilidad y desempeño individual del comité de Medio Ambiente.
- Incumplimiento de las disposiciones legales establecidas por el CITMA o no aprobadas.
- Se aplicaron diferentes encuestas en las áreas de relevancia ambiental, Dirección y Producción, a trabajadores y funcionarios, determinándose la carencia de conocimientos en el tema de Medio Ambiente, sus riesgos, así como las causas que provocan el incumplimiento del plan de acciones correctivas.
- No existen planes de Emergencia en caso de Accidente Ambiental, como son catástrofes e incendios.

MINAL

Se inspeccionaron entidades como Centro de producciones Alimenticia Cienfuegos, Dulcería Santateresa, Dulcería Delicias, Empresa Cárnica entre otras detectándose:

- Gran contaminación a través del proceso productivo por la liberación de gases a la atmosfera dañando tanto a la capa de ozono como al sector poblacional cercano a dichas entidades
- Carecen de Equipos para la medición del Impacto de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, Ruidos y olores y causa afectaciones a las personas ya que la tecnología es obsoleta.
- Derrames de líquidos contaminantes al agua.

MINAG

Se realizaron inspecciones a Empresas: Cultivos Varios Juragua, Agropecuaria Horquita, Secadero de Arroz Aguada, UBPC Tanteo Rodas, CPA Mártires de Barbado, GydeMa y LABIOFAM donde se manifiesta:

- Gran contaminación al medio ambiente y a los depósitos de agua con la aplicación de fertilizantes.
- No existe control sobre el consumo de agua, ya que las entidades no poseen ningún flujometro o metro contador.
- Existe carencia de medios de protección.

AZCUBA

Se inspeccionaron centrales azucareros como son Ciudad Caracas en Lajas, El Pidío Gómez en Palmira, 14 de Julio en Rodas, Antonio Sánchez en Aguada-Covadonga y 5 de Septiembre en Rodas-Cartagena comprobándose:

- Derrame de desechos sólidos a fuentes de abasto y ríos cercanos.
- La Política Ambiental no está documentada, implantada, ni es de conocimiento de los trabajadores.
- Existen Normas Técnicas para todo el flujo de producción por procesos, no así para los aspectos ambientales que se aplican en conjunto a dichas normas.
- Se evalúa de Ineficiente la Educación Ambiental de los directivos, técnicos, funcionarios y obreros.

Se realizaron controles a la zona costera de conjunto con el sistema de inspección del Instituto Nacional de Planificación Física y las autoridades del Gobierno en la provincia, para verificar el cumplimiento del programa de erradicación de construcciones ilegales o que afectan la zona costera y las playas, verificándose el cumplimiento de la misma.

Fueron realizadas acciones de control sorpresivas a las mesas de ventas de artesanía con el objetivo de verificar el no uso de especies prohibidas y protegidas de la diversidad biológica según lo establecido en la Resolución 160/11 del CITMA.

Actividad Nuclear: No es más que todo el conjunto de aquellas actividades que están relacionadas con el uso de fuentes de radiaciones. Tiene por objetivo proteger a las personas de las radiaciones, que tienen determinados químicos, sustancias o materiales radioactivos que pueden tener consecuencias dañinas. Aun cuando se utilizan con fines pacíficos para una radiografía o tratamientos de cáncer, hay que adoptar un grupo de medidas especializadas.

La actividad de salvaguardia nuclear, no es más que la conservación o control de todos los inventarios de materiales nucleares.

- En el período se efectuaron inspecciones de protección y seguridad radiológica a la práctica de Radioterapia en el Hospital Provincial "Gustavo Aldereguia Lima" para verificar aspectos sujetos a dictamen de la autoridad reguladora.
- Inspección de Salvaguardias a EQUIFA en la DIP Confinatorio Cienfuegos - para verificar su buen uso.
- Se realizan además inspecciones a la Aduana Cienfuegos (Práctica Rayos X control de bultos) como parte de la evaluación para responder a una comunicación de cambios en cuanto al inventario de equipos a utilizar en instalaciones de "Aeropuerto Internacional Jaime González".

Actividad de Seguridad Biológica

Normas, procederes, buenas practicas que regulan el control de organismos biológicos, ya sean virus, bacterias, organismos genéticamente modificados, que pueden tener una incidencia negativa sobre la salud de las personas, las plantas, los animales y el medio ambiente.

Actividades que controlan organismos que son patógenos o sea que producen enfermedades.

Se realizaron inspecciones en laboratorios clínicos de algún hospital y centro de higiene y epidemiología.

Actividad de Seguridad Química

Toda aquella actividad que se realiza con el fin de controlar a toda entidad que trabaja con productos químicos tóxicos y desechos peligrosos, comprobando así que se cumpla lo establecido en la Resolución 136/09 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

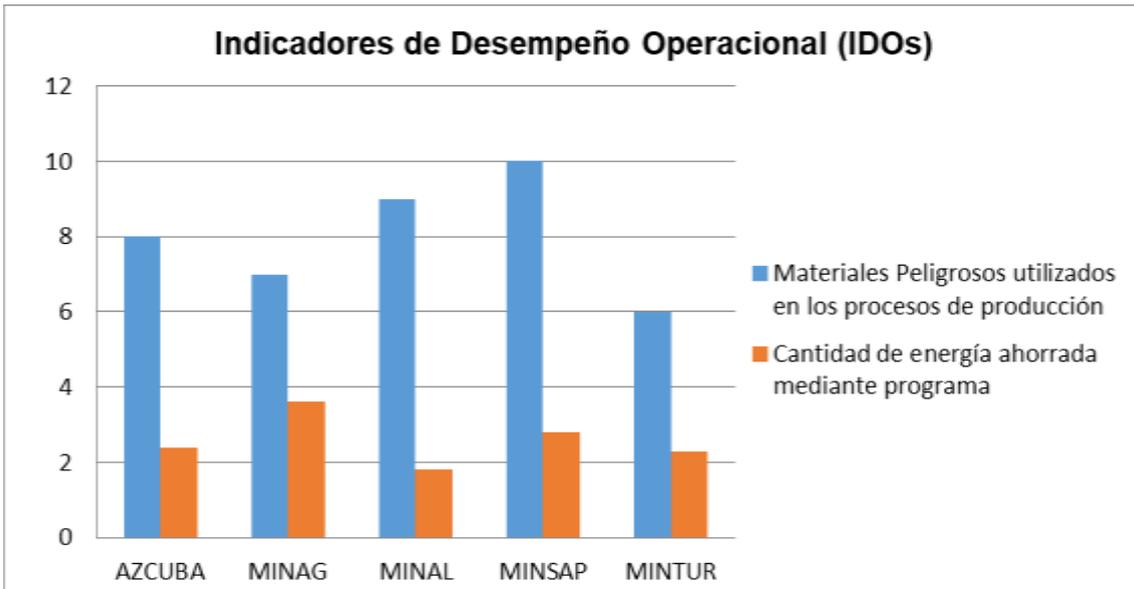
Inspecciones a centros con productos químico tóxicos y desechos como son AZCUBA, MINAG, MITRANS, los cuales concentran un gran % de aceites usados.

- No están cuantificados en las entidades la cantidad de desechos peligrosos por concepto de: mezclas de hidrocarburos y oleosas, baterías, neumáticos en desuso, cintas de impresoras, tóner de fotocopiadoras e impresoras láser, y lámparas fundidas.
- Los desechos peligrosos (líquidos) de las entidades tales como mezclas de hidrocarburos y oleosas se disponen al alcantarillado.
- No cuenta con el Plan de Manejo Integral de Desechos Peligrosos; por lo que no cuenta con un plan de medidas de reducción de riesgos a Accidentes con Sustancias Peligrosas del Plan de Reducción de Desastres (PRD).
- Las entidades no incluyen la temática del manejo integral de desechos peligrosos dentro de los programas de entrenamiento, educación ambiental y capacitación de sus recursos humanos, incumpléndose lo dispuesto al efecto por con las orientaciones emitidas por el Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental.

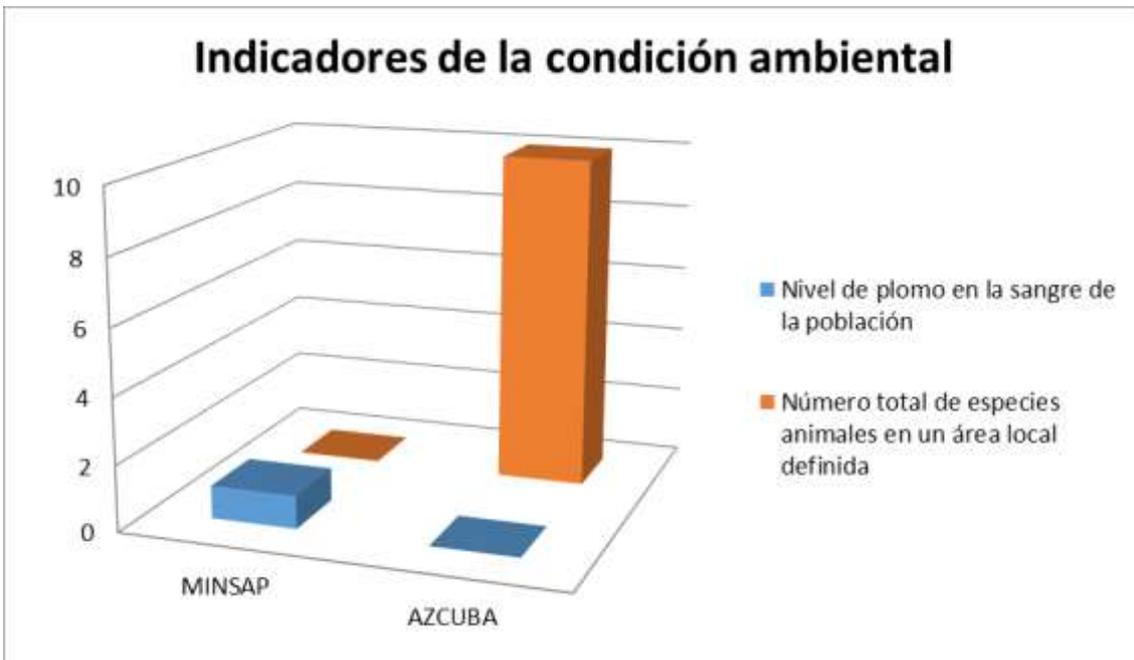
Comportamiento de los indicadores:



Se verificó que es muy bajo el nivel de personas que son convocadas y participan en programas y tareas de impacto ambiental para el cuidado, limpieza y conservación del medio ambiente.



Se comprobó que en todos los sectores se utilizan gran cantidad de materiales peligrosos en los procesos y actividades ejemplo de ellos: fertilizantes, jeringuillas, combustibles y lubricantes, aceites usados, lámparas fundidas, tonel de fotocopiadoras etc. También se comprobó que mediante los programas de ahorro de energía las entidades consiguen reducir entre un 2 y 4% su consumo de energía.



En visita efectuada al Hospital Provincial "Gustavo Aldereguia Lima" se verificó que de una muestra de diez por ciento de los pacientes solo uno padece de plomo en la sangre demostrando bajo nivel.

Se comprobó que en las cercanías de los centrales hay gran concentración de animales, por lo que se debe evitar contaminaciones para prevenir en ellos enfermedades o la muerte.

CONCLUSIONES

La Auditoría de Desempeño constituye una herramienta de control y exige por el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, establecidas para las diferentes actividades, programas, proyectos o procesos.

La búsqueda bibliográfica realizada en el ámbito internacional y nacional sobre el tema de investigación permitió conocer criterios actualizado en cuanto al Sistema de Gestion Ambiental y la Auditoria.

El Programa permitió la recolección y procesamiento de la información así como los indicadores de desempeño ambiental en los diferentes sectores y actividades.

Se comprobó que no están identificados todos los riesgos medioambientales en las áreas de producción fundamentales asociados a actividades, productos y servicios.

Se determinó que el Sistema de Gestión Ambiental implantado por las empresas de la Provincia de Cienfuegos, posee Economía, carece de Eficiencia y Eficacia.

Se determinó mediante encuestas realizadas sobre la Educación Ambiental que la capacitación es insuficiente a directivos y trabajadores para mantener un desarrollo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley N°81 Del Medio Ambiente, Pub. L. No. 81, La Habana: Cuba. (1997).
- Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley No 85 Forestal, Pub. L. No. 85, La Habana: Cuba. (1998).
- Asamblea Nacional del Poder Popular. Decreto-Ley No 138 de Las Aguas Terrestres, Pub. L. No. 138. La Habana: Cuba.
- Castro Ruz, F. (1992). Medio Ambiente y desarrollo. Presented at the: Discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Unidas, Río de Janeiro, Brasil.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución No 135. Reconocimiento ambiental, Pub. L. No. 135, La Habana: Cuba. (2004).
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución No 103 Reglamento para la Inspección Estatal de la Actividad Reguladora Ambiental, Pub. L. No. 103, La Habana: Cuba. (2008).
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución No 136. Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Peligrosos, Pub. L. No. 136, La Habana: Cuba. (2009).
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2013). Estrategia Ambiental Nacional. Retrieved from: <http://www.ahora.cuseccionesholguin21792-taller-territorial-de-medio-ambiente-pulso-estrategia-nacional>
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2016). Estrategia Ambiental Cienfuegos.
- Comite Ejecutivo del Consejo de Ministro. Atribuciones y Funciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Pub. L. No. 2823, La Habana: Cuba. (1994).
- Consejo de Estado. Decreto-Ley No 200 de las Contravenciones en materia de Medio Ambiente, Pub. L. No. 200, La Habana: Cuba. (1999).
- Consejo de Ministros. Decreto-ley No 179 Protección, uso y conservación de los suelos y sus contravenciones, Pub. L. No. 179, La Habana: Cuba. (1993).
- Contraloría General de la República de Cuba. Ley N°107 De la Contraloría General de la República, Pub. L. No. 107, La Habana: Cuba. (2009).
- Contraloría General de la República de Cuba. Resolución N°60 Normas del Sistema de Control Interno, Pub. L. No. 60, La Habana: Cuba. (2011).
- Contraloría General de la República de Cuba. Resolución 340. Normas Cubanas de Auditoría y disposiciones generales para la auditoría interna y las sociedades civiles de servicio y otras organizaciones que practican la auditoría independiente, Pub. L. No. 340, La Habana: Cuba. (2012).
- Contraloría General de la República de Cuba. Resolución N°36 Metodología para la Evaluación y Calificación de las Auditorías, Pub. L. No. 36, La Habana: Cuba. (2012).
- Cuellar Font, Y. (2013). *Programa de Auditoría Ambiental para entidades cubanas (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.

- Dueñas Becerra, M. (2012). *Programa para la Ejecución de la Auditoría Medioambiental en la Unidad Económica Básica de Atención al Cliente de Palmira (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Flores, R. (2007). *Auditoría Medio Ambiental: Fundamentos para su aplicación (Tesis de Maestría)*. Lima, Perú: Facultad de Ciencias Contables.
- Fragoso Martínez, Y. (2012). *Programa para la Ejecución de la Auditoría Medioambiental en el Policlínico —Francisco del Sol (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Gallardo Ferrer, G. (2018). *Auditoría de Desempeño al Sistema Medioambiental en la Empresa GydeMa Cienfuegos (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- González Díaz, D. (2009). La gestión ambiental y la contabilidad medioambiental, una contribución al desarrollo sostenible. Retrieved from http://upacifico.edu.ec/cladea_2009/PDF6/upac01_attachment_89.pdf
- ISO 14001. Sistema Contable de Gestión Ambiental (2015). Retrieved from <https://www.isotools.org/normas/medio-ambiente/iso-14001>
- López, A. (2012). *Propuesta de programa de auditoría medioambiental para el combinado de hormigón y carpintería Guillermo Tejas (Tesis de grado)*. Retrieved from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/lzrp.htm>
- Nava, E. (2014). Política internacional para el cuidado del medio ambiente. Retrieved from <https://prezi.com/xstha9ihzn2i/normas-internacionales-del-medio-ambiente/>
- NC ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental—Requisitos con orientación para su uso. Organización Internacional para la Normalización. Suiza. (2004).
- NC ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Principios y Estructura. Oficina Nacional de Normalización. La Habana: Cuba (1999).
- NC ISO 14042. Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida. Oficina Nacional de Normalización. La Habana: Cuba (2000).
- NC ISO 19011. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Oficina Nacional de Normalización. La Habana: Cuba (2002).
- Pérez Pavorido, R. Estrategia e Instrumentos Ambientales en Cuba (2014). Retrieved from <http://www.ubiobio.cl/cps/ponencia/doc/p17.3.htm>
- Reyes Gómez, M. (2012). *Programa para la Ejecución de la Auditoría Medioambiental en la Empresa Eléctrica de Palmira (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Sosa Etopiñales, D. (2013). *Auditoría de Gestión al Sistema Ambiental en la Unidad Empresarial de Base Central Azucarero "5 de Septiembre" (Tesis de grado)*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Valverde, A., & Quintana, C. (1999). Las auditorías medio ambientales, una herramienta de rigor para los tomadores de decisiones en la Industria Cubana.
- Viña Vizcaíno, G. (2008). *Bases Conceptuales de Auditoría Ambiental como un Instrumento de Prevención de la Contaminación (Tesis de grado)*. Bogotá D.C. Colombia.