



**GRUPO DE ESTUDIOS DE GERENCIA ORGANIZACIONAL
PROGRAMA DE MAESTRIA EN DIRECCIÓN**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MÁSTER EN DIRECCIÓN**

Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental en SEPSA Cienfuegos

AUTOR: Ing. Arnaldo Ugarte Marchena

TUTOR: Dr. Eduardo López Bastida

2010

“Año 52 de la Revolución”

Resumen

Toda empresa cubana que pretenda implementar el perfeccionamiento empresarial está obligada a implantar un Sistema de Gestión Ambiental, cuyo primer paso obligatorio, es la ejecución de un diagnóstico ambiental inicial. En este trabajo, cuyo objetivo fue **Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para SEPSA Cienfuegos**, se presentaron los resultados de la evaluación inicial ambiental y de la valoración de los aspectos ambientales asociados a las actividades de dicha entidad y se concluyó con la propuesta de un Manual de Medio Ambiente, un Plan de Gestión e instrucciones para la identificación de los aspectos significativos y para la gestión de residuales. El Sistema de Gestión Ambiental diseñado cumple con los requisitos de NC ISO 14001: 2004 y adopta documentos comunes del Sistema de Gestión de la Calidad de SEPSA, ya certificado, lo que facilita su extensión a toda la organización.



DECLARATORIA

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez como parte de la culminación del Programa de Maestría en Dirección y que autorizo a que sea utilizado total o parcialmente por dicha institución para los fines que se estimen convenientes y no será publicado, ni presentado en eventos sin la aprobación de la Universidad.

Autor (NOMBRE COMPLETO, FECHA Y FIRMA)

Los abajo firmantes certificamos que este trabajo ha sido revisado según el acuerdo del Consejo de Dirección de nuestro centro y que cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura referidos a la temática señalada.

Información Científico Técnica (NOMBRE COMPLETO, FECHA Y FIRMA)

Tutor (NOMBRE COMPLETO, FECHA Y FIRMA)

DECLARATORIA	1
Introducción.....	1
Capítulo I – El SGA y el Perfeccionamiento Empresarial.	3
1.1. La Empresa y el medio ambiente.....	3
1.2. El Sistema de Perfeccionamiento Empresarial y la gestión ambiental.	4
1.3. Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14000.....	6
1.4. El diagnóstico medioambiental.....	9
1.4.1. La identificación de aspectos ambientales significativos como parte del diagnóstico ambiental.....	11
1.5. La gestión ambiental en Cuba.....	14
1.6. La gestión ambiental en el MININT.....	16
1.7. La gestión ambiental en SEPSA	18
1.8. Conclusiones parciales.....	19
Capítulo II- Descripción del objeto de estudio y de la metodología empleada.	20
2.1 Descripción de la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos	20
2.1.1. Datos generales.....	20
2.1.2. Breve descripción de las actividades de la entidad.	22
2.1.3. Principales recursos de la entidad	24
2.1.3. Principales clientes y proveedores.....	26
2.2. Metodología utilizada para la investigación.	26
2.2.1. Creación del equipo de trabajo.	26
2.2.2. Métodos para la obtención y análisis de la información.	27
2.2.3. Evaluación ambiental inicial.	28
2.2.4. Determinación del grado de importancia de los aspectos ambientales.	34
2.2.5. Diseño del sistema de gestión ambiental.....	34
2.3. Conclusiones parciales.....	35

Capítulo III- Resultados de la revisión inicial y propuesta de Sistema de Gestión Ambiental.....	36
3.1. Conformación del equipo de trabajo	¡Error! Marcador no definido.
3.2. Principales resultados de la revisión inicial.....	36
3.2.1. Evaluación Reglamentaria.....	36
3.2.2. Evaluación Técnica.....	36
3.2.3. Evaluación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	39
3.2.4. Evaluación Administrativa	40
3.2.5. Evaluación Económico Financiera	42
3.2.6. Resultados de la aplicación del procedimiento para la valoración de los aspectos ambientales.....	44
3.3. Descripción del sistema de gestión ambiental.....	44
3.3.1. Alcance del SGA.....	44
3.3.2. Política ambiental	45
3.3.3. Planificación.....	45
3.3.4. Implementación y operación.....	46
3.3.5. Verificación	50
3.3.6. Revisión por la dirección	51
3.3.7. Mapa de procesos del SGA.....	52
3.4. Conclusiones parciales.....	53
Conclusiones.....	54
Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexo A. Requisitos documentales de NC ISO 14001: 2004.....	61
Anexo B. Correspondencias entre la norma ISO 14001:2004 y la norma ISO 9001: 2008.....	63
Anexo C. Panorámica general de las instalaciones de SEPSA Cienfuegos.....	65
Anexo D. Determinación de la importancia de los aspectos ambientales.....	66
Anexo E. Listado de disposiciones reglamentarias	68
E.1. Medio ambiente	68

E.2. Seguridad y salud en el trabajo.....	69
E.3. Protección contra incendios	70
Anexo F. Resultados de la revisión inicial.....	71
Anexo G. Política ambiental de SEPSA	73
Anexo H. Registros referenciados en el Manual de Medio Ambiente	74
H.1. Modelo para la lista de requisitos ambientales aplicables	74
H.2. Modelo para el Plan de gestión ambiental	74
H.3. Modelo para el registro de comunicaciones de las partes interesadas	74
Anexo I. Plan de gestión ambiental	75
Anexo J. Gestión de residuales	78
J.1. Instrucción para la gestión de residuales	78
J.2. Modelo para el inventario de residuales.....	80

Introducción

Un proceso de mejora de la gestión empresarial debe ser emprendido a conciencia, con un planteamiento completo en el que no se quede al margen ningún ámbito de la misma, lleva aparejado la aparición de una nueva cultura corporativa y un compromiso firme de todos los miembros de la organización para buscar continuamente la mejor forma de desempeñar el trabajo diario, con la seguridad de que los esfuerzos y recursos consumidos se verán compensados con los resultados. Uno de estos ámbitos es el referido a un aspecto que va cobrando cada día mayor relevancia: el medio ambiente.

Las empresas proactivas comprenden que el medio ambiente es un tema que afecta a toda la organización y que, por tanto, es responsabilidad de la dirección. En consecuencia, en lugar de considerar el medio ambiente como un problema frente al que reaccionar, lo incluyen como un tema estratégico y una fuente de posibles oportunidades.

En sus 15 años de creada y como parte de una política orientada a la excelencia, SEPSA (Servicios Especializados de Protección, S.A.) ha estado inmersa en continuos procesos de mejora de su gestión empresarial. Como parte de este proceso de mejora continua, en el 2001 SEPSA se dio a la tarea de iniciar los pasos correspondientes al proceso de perfeccionamiento empresarial que, aunque no ha sido concretado con su definitiva implantación, ha permitido, a partir de los resultados del diagnóstico inicial, llevar a cabo diversas acciones para incorporar nuevas prácticas a su gestión. En este mismo contexto SEPSA Cienfuegos se dio a la tarea de ejecutar un diagnóstico ambiental cuyos resultados permitieron avances que la avalaron, a partir del 2003, para ser reconocida provincialmente como “Administración Responsable por el Medio Ambiente”.

No obstante estos resultados, posteriormente han ocurrido cambios, tanto hacia dentro de la entidad como en el entorno físico y regulatorio, entre los que se puede mencionar:

- El traslado de la entidad hacia otro inmueble, cuya localización difiere sustancialmente de la anterior, lo que introduce cambios en los requerimientos aplicables.
- La inclusión de nuevos servicios que generan un alto riesgo al medio ambiente, con la introducción, inicialmente, de la protección durante la transportación de explosivos y posteriormente de su transportación.
- La aprobación de nuevas regulaciones (legales y normativas) relacionadas con el tema ambiental.
- La aprobación del Decreto-Ley 252¹ y del Decreto 281².

En el caso de estos últimos, su objetivo es enriquecer en su contenido y en sus proyecciones las características y exigencias del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial. Como parte de este enriquecimiento del perfeccionamiento empresarial es incluido el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), declarándose un grupo de requisitos para considerar adecuada la gestión ambiental de la

¹ Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 252: Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.— La Habana, 2007.— 10p.

² Cuba. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto 281: Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.— La Habana, 2007.— 229p.

empresa, entre los que se encuentra la ejecución de un diagnóstico ambiental y la implantación de un sistema de gestión ambiental.

Lo anteriormente descrito constituye la situación problemática que fundamenta esta investigación.

A partir de ello, el problema científico a resolver está dado por la obsolescencia del diagnóstico ambiental ejecutado en su momento y la inexistencia de un sistema de gestión ambiental en SEPSA Cienfuegos.

Un estudio que tome en cuenta los requerimientos nacionales (legislativos y normativos) más actualizados sobre la materia, en función de la confección (y posterior implantación) de un sistema de gestión ambiental, posibilitaría alcanzar un status superior en la gestión general de la entidad.

Objetivo general de la investigación:

- Proponer un Sistema de Gestión Ambiental para SEPSA Cienfuegos.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar el estado de la gestión ambiental en SEPSA Cienfuegos.
- Confeccionar un sistema de gestión ambiental según los requisitos de NC ISO 14001: 2004.

La tesis consta de tres capítulos:

El primero, denominado **El SGA y el Perfeccionamiento Empresarial**, trata sobre los conceptos de gestión ambiental, las normas ISO 14000, la gestión ambiental en Cuba, especialmente en el marco del perfeccionamiento empresarial y la situación actual en el MININT y en SEPSA.

En el segundo capítulo, **Materiales y métodos**, se hace una descripción de la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos y se describe la metodología utilizada para la revisión ambiental inicial y para el diseño del sistema de gestión ambiental en dicha entidad.

El tercer y último capítulo, **Análisis de resultados**, muestra los principales resultado del diagnóstico ambiental realizado y la descripción de los elementos principales de un sistema de gestión ambiental para SEPSA Cienfuegos, que se inserta en su actual sistema de gestión y que permitirá consolidar los avances logrados y mejorar su desempeño ambiental.

Capítulo I – El SGA y el Perfeccionamiento Empresarial

1.1. La Empresa y el medio ambiente

El concepto de medioambiente ha ido evolucionando desde una concepción puramente ecologista, donde sólo se tenía en cuenta el medio físico, hasta una, en la que también se incluye el medio socioeconómico.

La bibliografía consultada refiere algunos ejemplos de conceptualización del término:

- “Entorno vital, o sea, el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. No debe considerarse pues, como el medio envolvente del hombre, sino como algo indisociable de él, de su organización y de su progreso.”³
- “Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. Nota: El entorno en este contexto se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.”⁴
- “Sistema de componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.”⁵

Las demandas sin precedentes a las que el desarrollo tecnológico y el rápido crecimiento de la población humana someten al medio ambiente, están produciendo un declive cada vez más acelerado de su calidad y de su capacidad para sustentar la vida, trayendo consigo el aumento de las emanaciones de dióxido de carbono (CO₂), el aumento de las deposiciones ácidas, la destrucción de la capa de ozono, la destrucción de tierras vírgenes y bosques tropicales, la erosión del suelo, la escasez de agua potable y los residuos nucleares, la mayoría de ellos iniciados fundamentalmente con la Revolución Industrial y acelerados significativamente como resultado de políticas desarrollistas inconscientes, de la explosión demográfica y de otros fenómenos contemporáneos que, a pesar de que en los últimos años ha habido un progreso en su tratamiento, ya están influyendo negativamente sobre las actuales generaciones y que, de no enmendarse, serán mucho más impactantes en las generaciones venideras.

“Los mayores responsables de la contaminación y la degradación ambiental pertenecen a los campos de las actividades industriales, de la esfera energética y del transporte.”⁶

No obstante, “toda actividad empresarial entraña la posibilidad de generar impactos medioambientales, partiendo del consumo de materia prima y de energía, la generación de residuos

³ Conesa Fdez.-Vítora, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.—Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.—p.23

⁴ NC-ISO 14001: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-07.—p.2.

⁵ Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 81/97: Del Medio Ambiente.—La Habana, 1997.—p.6.

⁶ Cadrecha, Juan J. Empresa y medio ambiente. Tomado de: www.gestiopolis.com, 22 de mayo del 2009.

en sus muchas formas y la distribución de productos y servicios, hasta llegar al momento de su utilización por parte del consumidor y su posterior eliminación.”⁷

Hoy en día los asuntos medioambientales actúan sobre las empresas proporcionándoles tensiones, debido a la existencia de legislaciones progresivamente más amplias y exigentes, presiones ejercidas por consumidores, grupos ecologistas, grupos poblacionales, etc. para proteger el medio ambiente y ante la responsabilidad ética de cara al futuro de la humanidad.

1.2. El Sistema de Gestión Ambiental y su vinculación con el sistema empresarial

Sobre los hombros de la empresa pesa hoy una gran responsabilidad: crear la riqueza y el bienestar de toda la sociedad. A la empresa suele asignársele la finalidad última –y principal- de obtener beneficios. Sin embargo, este es sólo uno de los fines de la empresa.

Con el perfeccionamiento continuo de la sociedad cubana, en 1998 se establecen las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial⁸, haciéndose extensivo al universo empresarial la experiencia de su aplicación en la FAR desde 1987.

El perfeccionamiento empresarial es un proceso de mejora continua de la gestión interna de la empresa estatal, que tiene como objetivo central incrementar al máximo su eficiencia y competitividad, sobre la base de otorgarle las facultades, y establecer las políticas, principios y procedimientos, que propendan al desarrollo de la iniciativa, la creatividad y la responsabilidad de todos los jefes y trabajadores y que posibilite lograr, de forma sistemática, un alto desempeño para producir bienes o prestar servicios competitivos.

Las bases generales del perfeccionamiento empresarial en la empresa estatal cubana constituyeron, en su momento, la guía y el instrumento de dirección para que las organizaciones empresariales pudieran, de forma ordenada, realizar las transformaciones necesarias con el objetivo de lograr la máxima eficiencia y eficacia en su gestión. En ellas se identifican 16 subsistemas que actúan sobre los recursos antes mencionados, cada uno con sus propias funciones, protagonismos y finalidades.

El enfoque sistémico y coherente de todas y cada una de las esferas de actividad que conforman la empresa es, quizás, uno de los principales méritos de la proyección de esta reforma empresarial.

Como una nueva etapa de desarrollo del perfeccionamiento empresarial, enriqueciendo su contenido, proyecciones, características y exigencias, son aprobados en agosto del 2007 el Decreto Ley 252⁹ y el Decreto 281¹⁰. Este último incorpora dos nuevos sistemas al Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, siendo uno de ellos el Sistema de Gestión Ambiental.

En el Decreto 281 se señala que el perfeccionamiento empresarial “tiene como objetivo supremo garantizar el desarrollo de un sistema empresarial organizado, disciplinado, ético, participativo, eficaz

⁷ Barthel, Mark. La gestión medioambiental, la razón de ser de ISO 14000/ Mark Barthel.— Madrid: AENOR, 1999.—12p

⁸ Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 187: De las bases generales del perfeccionamiento empresarial.— La Habana, 1998.— 130p.

⁹ Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 252: Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.— La Habana, 2007.— 10p.

¹⁰ Cuba. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto 281: Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.— La Habana, 2007.— 229p.

y eficiente, que genere mayores aportes a la sociedad socialista y que **todas las empresas** se conviertan en organizaciones de alto reconocimiento social.”¹¹

Respecto al Sistema de Gestión Ambiental, se expresa en este propio decreto: “La incorporación de la gestión ambiental en los procesos productivos y de servicios que aplican el Sistema de Dirección y Gestión tiene el propósito de prevenir, reducir y finalmente eliminar los impactos negativos que estos procesos causan al medio ambiente, asegurando la protección y preservación de los recursos naturales sobre los cuales se sustenta la producción de bienes y servicios. Es una necesidad social insoslayable de las empresas proteger el ambiente.”¹²

Una gestión ambiental planificada y correctamente organizada contribuye a lograr avances importantes en la conservación del medio ambiente. El cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la introducción de la educación ambiental, así como el enfoque de una producción más limpia que garantice la aplicación continua de una estrategia preventiva, integrada a los procesos, producciones y servicios, con vistas a incrementar la eficiencia y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente son aspectos estos en los que debe sustentarse la actividad de la empresa, siendo consecuente con la estrategia ambiental nacional y los principios del desarrollo sostenible.

La gestión ambiental es responsabilidad del director y requiere de la participación conciente y efectiva de todos los trabajadores que permita que la protección ambiental forme parte de su eficiencia económica al lograr la reducción en los consumos de materias primas, agua y energía, acompañado de la minimización y aprovechamiento de los residuales.

En su artículo 469, el Decreto 281 establece que: “La empresa, para lograr una adecuada gestión ambiental, le es imprescindible la implantación de un sistema de gestión ambiental el cual permite la mejora continua del desempeño ambiental de la empresa, contribuyendo a aumentar su eficiencia y mejorando a la vez su imagen”¹³.

“Los elementos a considerar en un sistema de gestión ambiental, en el marco de aplicación de la legislación actual vigente, son:

1. Diagnóstico de su situación ambiental.
2. La educación ambiental a todos sus trabajadores.
3. Superación y capacitación de todo su personal.
4. Aplicación de la legislación ambiental vigente.
5. Política ambiental, objetivos estratégicos y metas ambientales, dentro de la estrategia integral de la empresa.
6. Elaboración del programa de gestión ambiental, como parte del plan anual de la empresa.”¹⁴

No obstante, en su artículo 484, el propio decreto va más allá de lo expresado anteriormente al

¹¹ Cuba. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto No. 281: Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.—La Habana, 2007. —p.1-2

¹² Ibidem, p.173

¹³ Ibidem, p.174.

¹⁴ Ibidem, p.174.

establecer como requisito (entre otros) que “la empresa que aplica el Sistema de Dirección y Gestión, para considerar adecuada su gestión ambiental, debe... certificar el cumplimiento de las normas medio ambientales a través de las NC ISO 14001: 2004”¹⁵

1.3. Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14000

A medida que crece la preocupación por mejorar continuamente la calidad del medio ambiente, las organizaciones de todos los tipos y tamaños fijan su atención cada vez más en los impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios. Las organizaciones, que habitualmente enfrentaban dichos impactos a través de acciones aisladas y con la responsabilidad dispersa e inconexa, requieren hoy en día contar con un sistema que les permita controlar los riesgos ambientales de manera más efectiva.

Una manera de contrarrestar o prevenir estos riesgos, al menos parcialmente, es cambiar para el futuro a través de la puesta en marcha de sistemas adecuados que sean capaces de realizar una correcta gestión del Medio Ambiente; esto es, los llamados Sistemas de Gestión Ambiental. “El logro de un desempeño ambiental sólido requiere el compromiso de la organización con un enfoque sistemático y con la mejora continua de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).”¹⁶

“Muchas organizaciones han emprendido revisiones o auditorías ambientales para evaluar su desempeño ambiental. Sin embargo, esas revisiones y auditorías por sí mismas pueden no ser suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su desempeño no sólo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos legales y de su política. Para ser eficaces, necesitan estar desarrolladas dentro de un sistema de gestión que esté integrado en la organización.”¹⁷

“La ISO 14000 se basa en la norma Inglesa BS7750, que fue publicada oficialmente por la British Standards Institution (BSI) previa a la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente (ECO 92). Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas ISO 14000. En 1992, un comité técnico compuesto de 43 miembros activos y 15 miembros observadores había sido formado y en octubre de 1996 se produce el lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000.”¹⁸

“La ISO 14000 no es una sola norma, sino que es una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente”¹⁹.

La serie ISO 14000 se compone de 4 grupos fundamentales: Sistemas de Gestión Ambiental, Desempeño ambiental, Análisis del ciclo de vida y Etiquetas ambientales.

Esta normativa internacional aplica a todo tipo de organización y empresa, ya sea de servicio, manufactura, bancos, hospitales, aerolíneas, gobierno, etc.

¹⁵ Ibidem, p.177.

¹⁶ NC-ISO 14004: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Vig. desde 05-7.— p.vi.

¹⁷ NC-ISO 14001: 2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-7.— p.vi.

¹⁸ ISO_14000. Tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_14000, 22 de mayo del 2009.

¹⁹ Moreno Cortés, Carlos Andrés. Normas ISO 14000. Tomado de: www.gestiopolis.com, 22 de mayo del 2009.

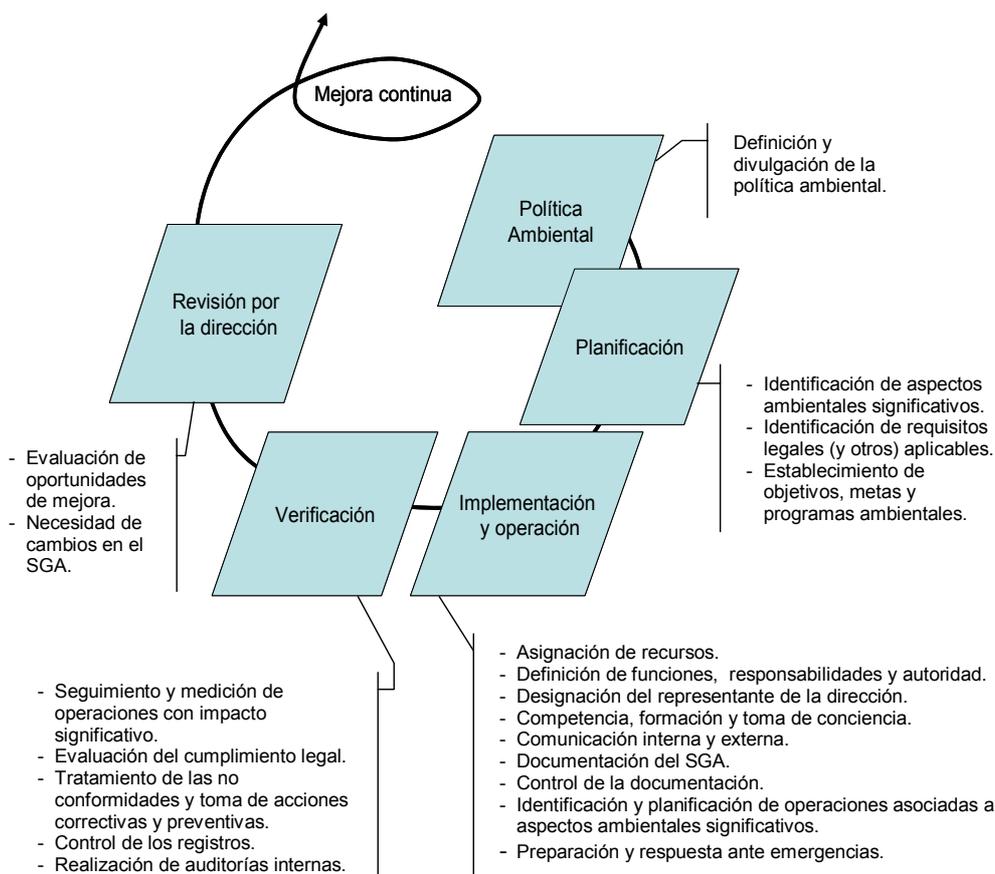
Las Normas ISO 14 000 relacionadas directamente con los Sistemas de Gestión Ambiental son:

- ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- ISO 14004: Sistema de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

“El objetivo global de ISO 14001 es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta norma. El demostrar que esta norma internacional se ha implementado con éxito puede servir para que una organización garantice a las partes interesadas que cuenta con un sistema de gestión ambiental apropiado.”²⁰

En la figura 1 se muestra el modelo de gestión ambiental ISO 14001:2004, al cual le fue incluido por el autor, de forma simplificada y para su mejor comprensión, los elementos contenidos en dicha norma.

Figura 1.1: Modelo de gestión ambiental ISO 14001: 2004 y sus elementos.



Fuente: Elaboración propia.

²⁰ NC-ISO 14001: 2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-7.— p.vi.

Un sistema de gestión ambiental según ISO 14001 debe estar documentado. El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión ambiental, la extensión de la documentación y los recursos que se dedican dependen de factores tales como el alcance del sistema, el tamaño de la organización y la naturaleza de sus actividades, productos y servicios. La documentación del SGA debe incluir:

- a) La política, objetivos y metas ambientales.
- b) La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental.
- c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.

En esta descripción también será necesario hacer referencia a los documentos generados originalmente para propósitos diferentes del SGA que se van a usar como parte del mismo.

- d) Los documentos y los registros requeridos en dicha norma. (Ver anexo A)
- e) los documentos y los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

En la búsqueda bibliográfica realizada se pudo comprobar que en la gran mayoría de los trabajos que pretendían proponer un sistema de gestión ambiental, fue obviado el desarrollo de los numerales: c), d) y e) anteriormente expuestos, lo cual podría estar influenciado por lo declarado en el artículo 469 del Decreto 281 (ver subepígrafe 1.2).

Entre los requerimientos de la norma se encuentra cierto número de procedimientos, no necesariamente documentados, entre los que se encuentran:

- Procedimiento para identificar los aspectos ambientales y determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos.
- Procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.
- Procedimiento para la toma de conciencia de los empleados.
- Procedimiento para la comunicación interna y externa.
- Procedimiento para el control de la documentación.
- Procedimiento para la comunicación de requisitos a proveedores.
- Procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.
- Procedimiento para el seguimiento y la medición de las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente.
- Procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

- Procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas
- Procedimiento para el control de los registros
- Procedimiento de auditoría.

El hecho de que no sea exigida por la norma la documentación de estos procedimientos, no significa que no pueda o deba hacerse. La decisión de documentar los mismos puede traer ventajas tales como su más fácil implementación, mantenimiento y revisión, menor riesgo de ambigüedad y desviaciones, así como una mejor capacidad de demostración.

En ISO 14001: 2004 “se han tenido en cuenta las disposiciones de la Norma ISO 9001 con el fin de mejorar la compatibilidad de las dos normas para beneficio de la comunidad de usuarios”²¹. (Ver Anexo B). Esto trae consigo la existencia de algunos documentos comunes para ambas normas, lo que permitiría a entidades que poseen Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9001 su adopción con el fin de ser utilizados como parte de un sistema de gestión ambiental.

1.4. El diagnóstico medioambiental

NC ISO 14001 orienta, que “una organización sin un sistema de gestión ambiental debería inicialmente establecer su posición actual con relación al medio ambiente por medio de una evaluación. El propósito de esta evaluación debería ser considerar todos los aspectos ambientales de la organización como base para establecer el sistema de gestión ambiental.”²²

Según esta norma, la evaluación debería cubrir cuatro áreas clave:

- la identificación de los aspectos ambientales, incluidos aquellos asociados con la operación en condiciones normales, condiciones anormales incluyendo arranque y parada, y situaciones de emergencia y accidentes;
- la identificación de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, realizando un levantamiento de todas aquellas regulaciones ambientales relacionadas con las actividades, productos o servicios que se brindan por la empresa, manteniendo un exhaustivo control y actualización de toda la documentación jurídica ambiental, incluyendo las normas técnicas de obligatorio cumplimiento.
- un examen de todas las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes, incluidos los asociados con las actividades de compras y contratación; y
- una evaluación de las situaciones previas de emergencia y accidentes previos.

Para la identificación de aspectos ambientales, NC ISO 14004: 2004 sugiere considerar aspectos tales como: emisiones al aire, vertidos al agua, descargas al suelo, uso de materias primas y recursos

²¹ NC-ISO 14001: 2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-7.— p.vi.

²² Ibidem, p.11.

naturales (por ejemplo, uso del suelo, uso del agua), asuntos ambientales locales / de la comunidad, uso de energía, energía emitida (calor, radiación, vibración), residuos y subproductos.²³

A raíz de la aprobación del Decreto 281, el Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental (CIGEA), entidad perteneciente al CITMA encargada de dirigir, controlar y promover la gestión ambiental, emite una metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales en empresas en perfeccionamiento²⁴ que aborda los siguientes aspectos.

- Datos (descripción) de la entidad.
- Localización y condiciones naturales y socioeconómicas del entorno.
- Desempeño básico de la entidad.
- Evaluación del desempeño ambiental
 - Identificación de las regulaciones ambientales y sanitarias aplicables.
 - Resultados de las inspecciones estatales.
 - Uso del agua.
 - Uso de la energía.
 - Calidad del aire.
 - Ruidos y vibraciones.
 - Residuales líquidos.
 - Residuos sólidos.
 - Productos químicos, combustibles, lubricantes.
 - Desechos peligrosos.
 - Equipos de refrigeración y climatización.
 - Áreas verdes, jardinería o áreas exteriores.
 - Política de compras y uso de productos, materias primas e insumos.
 - Condiciones higiénico – sanitarias en general.
 - Drenaje pluvial.
 - Condiciones del ambiente laboral y manejo de contingencias y emergencias ambientales.
 - Introducción de resultados científico – técnicos e innovación tecnológica.

²³ NC-ISO 14004: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Vig. desde 05-7.— p.12.

²⁴ Cuba. Centro de Información y Gestión Ambiental. Metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales en el marco del sistema de dirección y gestión empresarial estatal, dentro del proceso de perfeccionamiento empresarial/ CIGEA.— Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2007.— 10p.

- Promoción de los valores culturales, naturales e históricos y vínculos con la comunidad.
- Educación, información y capacitación ambiental.
- Atención al hombre.
- Percepción de las autoridades y población circundante sobre el desempeño ambiental de la entidad.
- Playa – zona costera (cuando proceda)
- Identificación y valoración de impactos ambientales generados por la entidad.
- Definición de elementos del SGA (política, objetivos y metas, Programa de Acción)

Esta metodología deja algunos aspectos insuficientemente abordados, como la forma de identificar los impactos ambientales significativos (lo cual se abordará en este trabajo) y la definición de elementos del SGA (tomando en cuenta lo ya descrito en el epígrafe 1.3 acerca de los elementos componentes de un sistema de este tipo).

1.4.1. La identificación de aspectos ambientales significativos como parte del diagnóstico ambiental.

“Puesto que una organización podría tener muchos aspectos ambientales e impactos asociados, debería establecer criterios y un método para determinar los que considera significativos.”²⁵ “La identificación de los aspectos ambientales significativos e impactos asociados es necesaria para determinar cuándo se necesitan control o mejora y para establecer prioridades para acciones de gestión”²⁶, por lo que este paso debería ejecutarse antes de acometer el diseño de un SGA o de elaborar un plan de medio ambiente.

“Cada organización debería escoger un enfoque que sea apropiado a su alcance, naturaleza y dimensión, y que cumpla sus necesidades en términos de detalle, complejidad, tiempo, costo y disponibilidad de datos fiables.”²⁷

NC ISO 14004:2004 refiere que cuando se establecen criterios para determinar la importancia de los aspectos ambientales, una organización debería considerar lo siguiente:

- a) Criterios ambientales (escala, severidad y duración del impacto, o tipo, tamaño y frecuencia de un aspecto ambiental);
- b) Requisitos legales aplicables (límites de emisión y descarga, etc);
- c) Inquietudes de las partes interesadas, internas y externas.

Dicha norma también refiere que cuando se aplican criterios, una organización puede establecer niveles (o valores) de importancia asociados con cada criterio, por ejemplo, basados en una

²⁵ NC-ISO 14001: 2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-7.— p.14.

²⁶ NC-ISO 14004: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Vig. desde 05-7.— p.11.

²⁷ Ibidem.

combinación de posibilidad (probabilidad/frecuencia) de que ocurra un suceso y sus consecuencias (severidad/intensidad).

Para una mejor comprensión de las posibles variantes que pudiera tener este tipo de análisis, a continuación se exponen someramente las consideraciones para una evaluación convencional de impacto ambiental y posteriormente algunos métodos utilizados por diferentes autores, que como se verá resultan ser mucho más simples.

Explica Baldasano²⁸ que en la etapa de valoración cualitativa de la metodología *crisp*, utilizada en la evaluación convencional de impacto ambiental, se busca obtener una estimación de los posibles efectos que recibirá el medio ambiente mediante una descripción lingüística de las propiedades de tales efectos, en la que los expertos deben cualificar ciertas variables o atributos con etiquetas tales como “baja” o “media” y a partir de esa información se obtiene un conocimiento *cualitativo* del impacto ambiental. En esta metodología se propone calcular la importancia de los impactos siguiendo la expresión 1.1:

$$I = NA (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC) \quad (\text{expresión 1.1})$$

Donde:

Naturaleza (NA): Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial del impacto

Intensidad (IN): Expresa el grado de incidencia del impacto sobre el medio ambiente.

Extensión (EX): Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno.

Momento (MO): Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio del impacto y el inicio del efecto que este produce.

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor por medios naturales.

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana.

Sinergia (SI): Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado.

Acumulación (AC): Si la presencia continuada de la acción produce un efecto que crece con el tiempo, se dice que el efecto es acumulativo.

Relación causa-efecto (EF): La relación causa-efecto puede ser directa o indirecta. Es directa si es la acción misma la que origina el efecto, mientras que es indirecta si es otro efecto el que lo origina, generalmente por la interdependencia de un factor sobre otro.

Periodicidad (PR): Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular.

²⁸ Baldasano, José. Metodologías de evaluación del impacto ambiental. Tomado de: <http://www.tdr.cesca.es>, 10 de febrero del 2010

En realidad la importancia del impacto se calcula *cuantitativamente*, asignando números enteros a cada atributo en dependencia de la cualificación dada al mismo. Por ejemplo, a la reversibilidad (RV) se le asigna una puntuación de 1, 2 ó 4 en dependencia de si se considera a corto plazo, mediano plazo o irreversible, respectivamente. Cada impacto podrá clasificarse como Irrelevante, Moderado, Severo o Crítico de acuerdo a intervalos de importancia definidos para cada categoría.

La Empresa Eléctrica de Ciego de Ávila utiliza un procedimiento²⁹ donde la importancia del impacto se calcula mediante la expresión 1.2:

$$IM = I + F + E \quad (\text{expresión 1.2})$$

Donde:

Intensidad (I): Representa la estimación de la cuantía o consecuencia y el grado de incidencia del aspecto ambiental asociado a un impacto real o potencial sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.

Frecuencia (F): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto causado por un aspecto ambiental asociado a un impacto real, o a la probabilidad de ocurrencia del efecto causado por un aspecto ambiental asociado a un impacto potencial.

Extensión (E): Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno.

A cada uno de estos criterios se le asigna un valor de 1 a 3. También se utilizan otros criterios para el análisis: Carácter del impacto, Requisitos legales y Objeto de reclamación, pero a estos no se les asigna valor.

En este método se propone como aspectos ambientales significativos aquellos que:

- Estén regulados por requisitos legales o de otro tipo que observen una relación directa/específica con el aspecto ambiental caracterizado.
- Sean objeto de reclamación o litigio por partes interesadas internas o externas.
- Estén asociados a impactos medios y altos (5 - 9).

Por su parte Pichs y Medina³⁰ proponen la utilización de la expresión 1.3.

$$IM = F (\text{frecuencia}) \times C (\text{consecuencia}) \quad (\text{expresión 1.3})$$

Donde a su vez, C se evalúa a partir de la suma de los criterios: Intensidad, Extensión, Persistencia y Sensibilidad. En este caso la escala de importancia se divide en tres: Baja, Media y Alta.

En el Sistema Integrado de Gestión del Hotel Brisas Trinidad³¹ se determina la importancia de los aspectos ambientales mediante una expresión donde se suman los criterios: Magnitud, Gravedad y

²⁹ Cuba. Empresa Eléctrica Ciego de Ávila. Evaluación y actualización de los aspectos ambientales identificados durante la revisión ambiental inicial/ Empresa Eléctrica Ciego de Ávila.— Ciego de Ávila: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.—18p.

³⁰ Pichs Herrera, Luis A. Guía para la identificación y evaluación (valoración de la significancia) de los aspectos ambientales en el ámbito del diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental/ Luis A. Pichs Herrera, Lester N. Medina Negrín. Tomado de: <http://www.monografias.com>, 29 de junio del 2010

Acercamiento a límites legales, cada uno de ellos con valores entre 1 y 15. La escala de importancia se divide solamente en dos: aspectos significativos y aspectos no significativos. Nótese que en este caso no se toma en cuenta la frecuencia o probabilidad de ocurrencia del impacto.

La Metodología elaborada por el CIGEA³² (mencionada anteriormente) clasifica los impactos como: Elevado, Medio y Bajo, pero no propone ninguna metodología para la valoración.

1.5. La gestión ambiental en Cuba.

En la Constitución de la República se establece el deber del Estado de proteger el Medio Ambiente y en su artículo 27 se “reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras” así como el “deber de los ciudadanos de contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y de todo el rico potencial de la naturaleza”.³³

En 1981 se aprueba la Ley 33³⁴ que sentó las bases para el desarrollo del ordenamiento jurídico nacional en la esfera medioambiental.

La creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente dio un importante impulso a la política y la gestión ambientales en el ámbito nacional. Este trascendental cambio institucional impuso a su vez la necesidad de revisar los marcos estratégicos y regulatorios del país en materia de medio ambiente.

En 1997 es sustituida la ley anterior por la Ley 81³⁵ argumentando que la misma había “sido en buena medida sobrepasada por los más recientes avances en materia ambiental, en el ámbito nacional e internacional, y requiere ser sustituida por un instrumento jurídico que reflejare, de modo más adecuado, las exigencias de la protección del medio ambiente y la consecución del desarrollo sostenible”³⁶, entendiéndose por esto último, “proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”³⁷

Esta última establece en su artículo 3 el deber del estado, los ciudadanos y la sociedad en general de proteger el medio ambiente mediante, entre otras, las siguientes acciones: su conservación y uso racional; la lucha sistemática contra las causas que originan su deterioro; las acciones de rehabilitación; el constante incremento de los conocimientos de los ciudadanos acerca de las interrelaciones del ser

³¹ Cuba. Hotel Brisas Trinidad. Criterios para valorar aspectos medioambientales/ Hotel Brisas Trinidad.— Trinidad: [s.n.] (Documento de archivo), 2005.—4p.

³² Cuba. Centro de Información y Gestión Ambiental. Metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales en el marco del sistema de dirección y gestión empresarial estatal, dentro del proceso de perfeccionamiento empresarial/ CIGEA.— Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2007.— 10p.

³³ Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular: Constitución de la República de Cuba (actualizada hasta la reforma del 16 de julio de 2002). La Habana, 2002.—p.8.

³⁴ Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 33: De protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.— La Habana, 1981.— 17p.

³⁵ Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 81: Del Medio Ambiente.— La Habana, 1997.— 41p.

³⁶ Ibidem, p.2.

³⁷ Ibidem, p.4.

humano, la naturaleza y la sociedad; y la reducción y eliminación de las modalidades de producción y consumo ambientalmente insostenibles y refiriéndose específicamente a la actividad laboral declara: “El empleador debe adoptar y poner en práctica medidas de prevención y control para la protección del medio ambiente y para salvaguardar la salud y la vida de los trabajadores y la población circundante...”³⁸

Sobre la base de cubrir la necesidad de revisión de los marcos estratégicos resultó aprobada en el propio año 1997, la Estrategia Ambiental Nacional la cual representó una herramienta clave del quehacer ambiental nacional, que contribuyó a introducir la dimensión ambiental en todos los ámbitos y profundizar la interrelación economía-sociedad-medio ambiente. Los cambios en la realidad económica del país, la intensificación de las relaciones entre el sector dedicado a la investigación, el conocimiento científico y la innovación tecnológica con la protección y uso sostenible de los recursos naturales, la intensa dinámica internacional en lo que a medio ambiente y desarrollo sostenible se refiere y la existencia de una serie de compromisos ambientales a cumplimentar por el país en el 2010 impusieron un necesario proceso de adecuación de la estrategia ambiental, por lo que en el 2007 se aprueba la Estrategia Ambiental Nacional 2007-2010 donde se plantea que “la visión de la política ambiental cubana se focaliza en un desarrollo económico y social sostenible que se apoya en tres pilares básicos reconocidos, a saber: la equidad social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente” y que “la principal meta perspectiva de la política ambiental cubana hacia el futuro es de gran complejidad, pues consiste en evitar la reiteración de los errores de los procesos inadecuados de industrialización emprendidos por el hoy primer mundo, de modo que se promueva un desarrollo económico en el que se transite lo más directo posible, hacia formas compatibles con el medio ambiente”.³⁹

Existe además una serie de regulaciones jurídicas y normativas dirigidas a la protección del medio ambiente en las que se regula el manejo de los recursos aire, agua, flora, fauna y suelo y se abordan, entre otros, temas tales como el manejo de las sustancias peligrosas y el manejo de desechos.

No está de más mencionar la creación del Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental⁴⁰, el que se creó debido a la necesidad de poseer un instrumento que permitiera a las entidades nacionales demostrar su positivo accionar con relación al medio ambiente y cuyo fin es el de avalar y distinguir públicamente a aquellas entidades ocupadas en la mejora continua y perfeccionamiento de su desempeño ambiental.

En 1998 es adoptada por la Oficina Nacional de Normalización, como norma nacional idéntica, la traducción certificada de la norma internacional ISO 14001 con la referencia NC-ISO 14001:1997⁴¹, de la cual aparecen posteriormente nuevas versiones en el 2001 y el 2004.

En el 2000 la Oficina Nacional de Normalización publica una guía para la implementación de NC-ISO 14001⁴² donde se vertían las siguientes consideraciones:

³⁸ Ibidem, p.39.

³⁹ Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 40/07: Estrategia Ambiental Nacional para el período 2007-2010.—La Habana, 2007.—p.6.

⁴⁰ Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 27/00: Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental.— La Habana, 2000.— 5p.

⁴¹ NC-ISO 14001: 1997. Sistemas de gestión ambiental. Especificación y directrices para su uso. Vig. desde 98-?.—17p

⁴² Cuba. Oficina Nacional de Normalización. Guía para la implementación de la NC-ISO 14 001/ ONN.— La Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2000.—59p.

- Conseguir el compromiso de la más alta dirección de la organización es fundamental para asegurar el éxito del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). El rigor y según lo demuestra ampliamente la experiencia práctica, dicho éxito depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, pero especialmente de su más alta dirección.
- Es muy importante para la organización que, como una de sus decisiones primarias, se proceda a conocer, entender e interpretar adecuadamente los requisitos de la NC-ISO 14001, para lo que se recomienda el uso de expertos.
- Designar la persona que tendrá a su cargo la implementación. Ello resulta indispensable para poder acometer de forma eficaz el proceso de implementación y evitaría tropiezos y pérdidas de tiempo y recursos innecesarios.
- Conocer los requisitos ambientales que debe cumplir la organización, particularmente los fijados en la legislación ambiental vigente.

Aunque no se encontraron datos acerca de la cantidad de entidades nacionales que trabajan en la aplicación de esta norma, las obligaciones contraídas a tenor con la implantación del perfeccionamiento empresarial permite afirmar que son un número considerable, no obstante, según datos de la Oficina Nacional de Normalización, en junio del 2010 en Cuba existían solamente 26 entidades con su sistema de gestión ambiental certificado, según los requisitos de NC-ISO 14001:2004, de las cuales 20 pertenecían a la esfera de los servicios.⁴³

1.6. La gestión ambiental en el MININT.

Atendiendo a la aprobación en el 2007 de una nueva Estrategia Ambiental Nacional, en el 2008 es puesta en vigor la Estrategia Ambiental del MININT para el período 2008-2010⁴⁴, (sustituyendo a la anterior que databa del 2003), que es actualmente el documento base para la organización y realización del trabajo de gestión ambiental en dicho organismo, la cual declara entre sus objetivos generales:

- Lograr el estricto cumplimiento de la legislación vigente, las regulaciones, procedimientos y otros instrumentos que se adopten para el fortalecimiento de la gestión ambiental.
- Lograr buenas prácticas de gestión ambiental dirigidas a prevenir, minimizar o eliminar los impactos negativos al medio ambiente.

Entre los principales problemas ambientales identificados en la institución (que se asocian más a las actividades realizadas por empresas dedicadas a la prestación de servicios de seguridad y protección) se encuentran los siguientes:

- Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en campamentos e instalaciones y sus alrededores.

Está dado por: la calidad del agua potable y su vigilancia efectiva, el estado técnico insatisfactorio de la impermeabilización de las cubiertas, de las redes de acueducto y

⁴³ Cuba. Oficina Nacional de Normalización. Directorio de empresas certificadas. Tomado de: <http://www.nc.cubaindustria.cu/DECO/DEC/Dir-SG.htm>, 29 de junio del 2010.

⁴⁴ Cuba. Ministerio del Interior. Orden 25: Estrategia ambiental del Ministerio del Interior para el período 2008-2010.— La Habana, 2008.—41p

alcantarillado, las afectaciones en la recolección y disposición de desechos sólidos y la aparición de micro-vertederos en las colindancias de dependencias del MININT, deficiente o insuficiente trabajo de mantenimiento de las instalaciones, sus cocinas, comedores, vertederos y servicios sanitarios y dificultades con la recolección de los desechos sólidos.

- Contaminación de las aguas, los suelos y la atmósfera por deficiente cobertura y deficiente estado técnico de los sistemas de tratamiento de residuales existentes.

Se aprecia como elementos que favorecen la contaminación: el déficit de cobertura de tratamiento de residuales en algunas entidades, problemas operacionales con los sistemas de tratamiento existentes, insuficiente aprovechamiento y reutilización de los residuales líquidos de actividades asociadas a afectaciones de la calidad de las aguas terrestres y marinas, la mayoría de las instalaciones que manejan desechos peligrosos no cuentan con inventarios o no ejecutan el tratamiento o disposición segura de los mismos, dificultades en el manejo de los productos químico-tóxicos, carencia de equipamiento para el monitoreo sistemático de las emisiones de gases de escape, inadecuada hermetización de las cámaras de pintura, salideros de grasa y combustible en los medios automotores e irregularidades en el sistema de recuperación, recogida y aprovechamiento de los lubricantes usados, inexistencia o mal estado de los pozos de tratamiento de aguas residuales de los talleres.

- Inadecuada planificación y uso del agua, empleo de tecnologías inadecuadas, escaso reuso y reciclaje, así como insuficiente cultura de ahorro y uso racional.
- Deficiente manejo de los residuales sólidos, existiendo serios problemas con su disposición y aprovechamiento.

Está dado fundamentalmente por la inexistencia de un sistema adecuado para la recogida, aprovechamiento, reciclaje o destrucción de los neumáticos en mal estado y de la chatarra o basura electrónica.

Ante estos problemas y como parte de la estrategia ambiental, se elaboró una proyección estratégica hasta el 2010, en la cual se plantean, como parte de los objetivos para perfeccionar el trabajo de gestión ambiental en el MININT, los siguientes:

- Prevenir, reducir y controlar la contaminación provocada por el vertimiento inadecuado de residuales líquidos, incrementando su reuso y tratamiento, y minimizando su generación.
- Prevenir, reducir y controlar la contaminación provocada por el manejo inadecuado de desechos sólidos y emisiones a la atmósfera.
- Lograr el manejo seguro de los productos químicos a lo largo de su ciclo de vida.
- Mejorar el abastecimiento y la calidad del agua, incrementando su uso racional.
- Cumplimentar la Directiva 1/05 del Consejo de Defensa Nacional, referida a los planes de reducción de desastres en cada entidad⁴⁵.

⁴⁵ Cuba. Consejo de Defensa Nacional. Directiva 1/05: Planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres.— La Habana, 2005.— 83p

- Optimizar y sistematizar el impacto de la ciencia y la innovación tecnológica en la solución de los problemas ambientales del MININT.
- Ampliar el desarrollo de actividades de educación ambiental.

A nivel provincial está creada la Comisión de Medio Ambiente del MININT, dirigida al más alto nivel y donde están representadas todas las entidades pertenecientes a esta institución en el territorio, la cual se reúne mensualmente con el objetivo de trazar estrategias y analizar el estado de las acciones que se acometen en favor del medio ambiente.

1.7. La gestión ambiental en SEPSA

SEPSA es una empresa especializada en servicios de protección entre los que se encuentra el montaje y mantenimiento de sistemas de detección de incendios y la transportación de sustancias peligrosas (a lo que se suman actividades de apoyo, como el mantenimiento del transporte), que originan riesgos asociados al manejo de sustancias o desechos peligrosos como explosivos, sustancias radiactivas y aceites. Esto, aunque no lo único, resulta razón suficiente para que la administración haya ido asumiendo la conciencia de la necesidad de potenciar una adecuada gestión ambiental de sus actividades.

El primer paso importante dado nacionalmente en SEPSA respecto a la gestión ambiental fue en el año 2002 al crearse el Grupo Gestor de Calidad y Medio Ambiente; posteriormente, en el 2004, es aprobada la Política Ambiental, la cual establecía, entre otros, el propósito de alcanzar el Reconocimiento Ambiental Nacional en todas sus entidades. Anteriormente a esto, algunas gerencias territoriales habían incursionado en el tema, entre ellas la Gerencia de Matanzas, la cual obtuvo el Reconocimiento Ambiental Nacional en el 2003. Por su parte, en la Gerencia Cienfuegos se realizó primeramente en el 2002 una revisión ambiental y posteriormente, en ese mismo año, un Diagnóstico Ambiental⁴⁶ que permitió identificar gran cantidad de dificultades y los siguientes aspectos ambientales significativos:

- Deficiencias en la documentación medioambiental.
- Consumo de combustibles líquidos.
- Consumo de papel y materiales de oficina.
- Contaminación del aire por gases de combustión.
- Incumplimiento de la legislación ambiental vigente en materia de protección e higiene del trabajo.
- Prestación con una elevada calidad de los servicios de seguridad y protección.

La implementación del plan de acción resultante de este primer diagnóstico ambiental permitió que SEPSA Cienfuegos fuese acreedora, a partir del año 2003, de la condición de Administración Responsable por el Medio Ambiente (instituida provincialmente).

⁴⁶ Cuba. Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. Diagnóstico ambiental de la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos/CEAC.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2003.— 41p.

No obstante, posteriormente han ocurrido cambios, tanto hacia dentro de la entidad como en su entorno físico y regulatorio, entre los que se puede mencionar:

- En el 2005 se realiza el traslado de la gerencia y el almacén principal hacia otros inmuebles.
- En el período fue incluido en la cartera de negocios el servicio de transportación y protección de sustancias peligrosas (específicamente de explosivos industriales), siendo la Gerencia Cienfuegos la entidad líder nacionalmente en este tipo de servicio.
- En el 2007 es aprobado el Decreto 281⁴⁷, donde se establece la necesaria implantación de un sistema de gestión ambiental en la empresa cubana.

Adicional e independientemente de esto último, la dirección de la Gerencia Territorial Cienfuegos estima necesaria la implantación de un SGA como forma de escalar un nuevo escaño en el largo camino hacia el logro de la excelencia empresarial. Es significativo resaltar como otro gran cambio ocurrido en el período señalado, debido a la importancia que reviste para este trabajo, el hecho de que SEPSA posee un sistema de gestión de la calidad, según la norma NC ISO 9001, el cual fue certificado en el 2005 y recertificado en el 2008.

1.8. Conclusiones parciales

- Debido a los impactos ambientales inherentes a toda actividad empresarial, las empresas están siendo cada vez más presionadas por la sociedad para que cumplan con sus responsabilidades en esta esfera.
- Para la implementación del sistema de dirección y gestión empresarial es requisito legislativo la aplicación de un sistema de gestión ambiental basado en la NC ISO 14001: 2004, lo cual debe ser precedido por un diagnóstico ambiental.
- La implantación de un sistema de gestión ambiental en el ámbito del perfeccionamiento empresarial permite la mejora continua del desempeño ambiental de la empresa, contribuyendo a aumentar su eficiencia y a mejorar su imagen.
- El Ministerio del Interior (y SEPSA como empresa subordinada) se encuentra realizando acciones concretas dirigidas al fortalecimiento de la gestión ambiental en dicha institución con el fin de prevenir, minimizar o eliminar los impactos negativos al medio ambiente.

⁴⁷ Cuba. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto 281: Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.— La Habana, 2007.— 229p.

Capítulo II- Materiales y métodos

2.1 Descripción de la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos

2.1.1. Datos generales

SEPSA es una empresa, con carácter nacional, que pertenece al Sistema Empresarial Recaudador de Divisas (SERD) del MININT. Las Gerencias Territoriales son dependencias que la representan en los diferentes territorios del país. Entre ellas se encuentra la Gerencia Cienfuegos, creada a inicios del año 1995, que cuenta con un edificio administrativo en ave 22 A, entre 51 A y 53 y un taller automotor en la zona industrial # 2 de esta ciudad.

Edificio Administrativo:

La instalación consta de dos bloques de edificios, ambos construidos con el sistema prefabricado GIRON. El bloque delantero, de cuatro plantas, no está concluido totalmente su estructura. El bloque posterior, de dos plantas, está ocupado actualmente por las oficinas de SEPSA y el almacén principal de la entidad, un pantry y seis baños sanitarios y fue construido alrededor de la década de los años 1980. Tiene forma regular con dimensiones aproximadas de 24.30 m x 30.00 m, con elementos de hormigón armado, con pretilas revestidos en piedra y los muros y elementos portantes con pintura vinílica. Cuenta con carpintería de madera y en menor medida del tipo metálica.

- Área total: 9182 m²
- Área ocupada por construcciones: 3656 m²
- Área ocupada por jardines y áreas verdes: 5526 m²
- Fecha de puesta en explotación: 1995

Taller Automotor:

Es una nave que posee, además del área para los mantenimientos-reparaciones mecánicas menores, área de espera para los choferes, oficina y un pequeño almacén especializado. Para facilitar los mantenimientos-reparaciones se cuenta con una planta elevadora eléctrica para autos y una neumática para motores. Esta construcción no es propiedad de SEPSA.

Las principales actividades que se realizan son: mantenimientos planificados, reparaciones mecánicas menores, reparaciones eléctricas, reposición de neumáticos y baterías y almacenamiento de piezas e insumos para el transporte.

- Área total: 364 m²
- Área techada: 302 m²
- Fecha de puesta en explotación: 1997

En el anexo C se muestra una panorámica general de las instalaciones de SEPSA Cienfuegos.

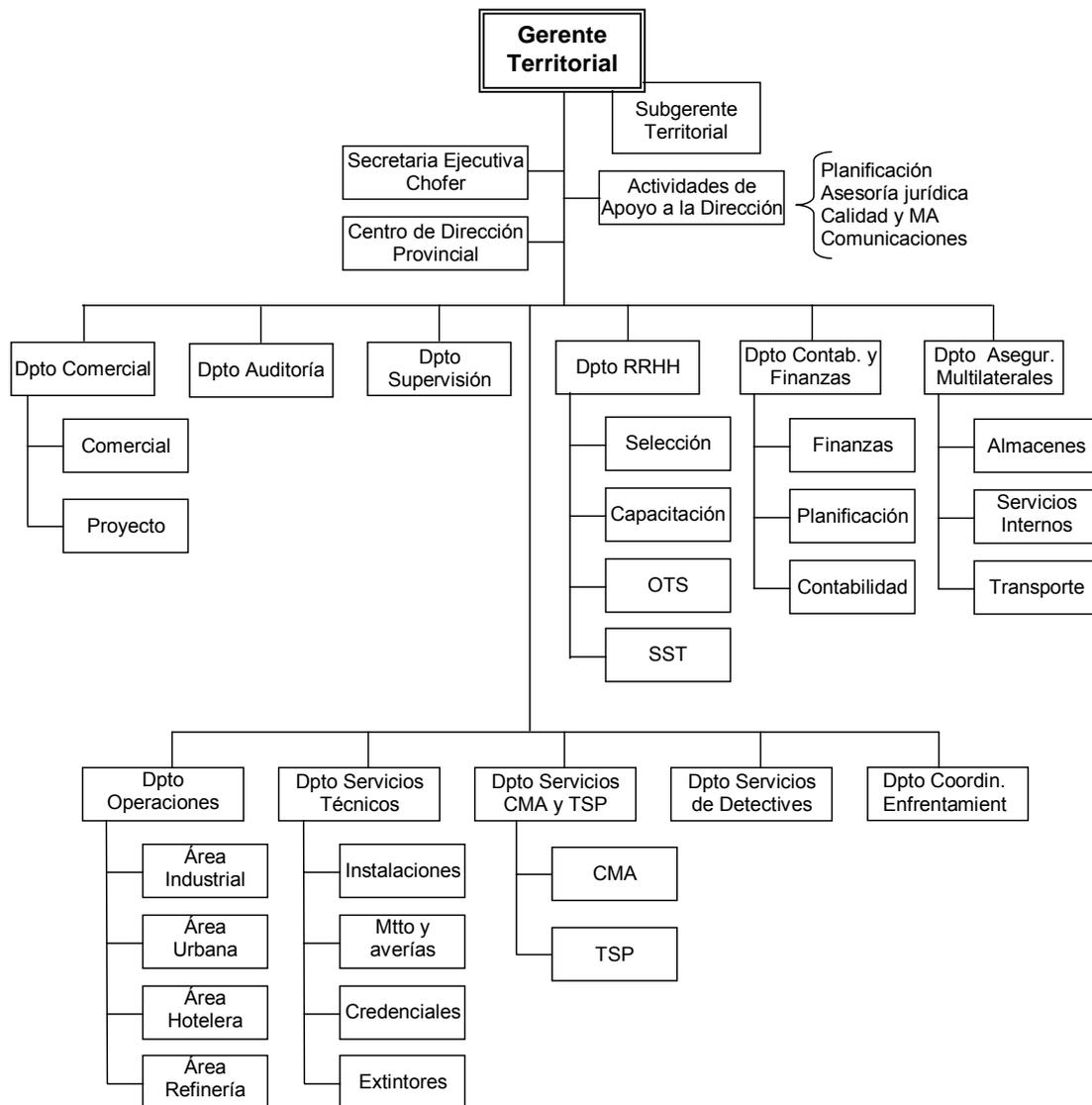
➤ **Misión y visión de la organización:**

Misión: Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes en materia de seguridad con una alta calidad, mediante el trabajo de un equipo de profesionales competentes con amplia experiencia, el uso de tecnología avanzada y de las mejores prácticas nacionales e internacionales en esta actividad.

Visión: Lograr que el mercado nos reconozca como su mejor opción en Servicios de Seguridad.

En la figura 2.1 se muestra el organigrama de la entidad.

Figura No. 2.1 Organigrama de SEPSA Cienfuegos



Fuente: Descripción organizativa de SEPSA Cienfuegos

2.1.2. Breve descripción de las actividades de la entidad.

El objeto empresarial de la organización puede resumirse de la siguiente manera: *La protección de bienes, muebles e inmuebles mediante la prestación de servicios de seguridad y protección.*

➤ Principales servicios:

- *Diseño y ejecución de Sistemas de Protección con Agentes de Seguridad.*

El servicio consiste en la utilización de hombres y mujeres seleccionados, capacitados, y equipados adecuadamente para acometer la protección física de las instalaciones del cliente. Como parte del diseño del servicio se le asignan misiones dentro del sistema de protección, en correspondencia con las necesidades identificadas por nuestros proyectistas a partir del estudio de seguridad, los requisitos planteados por el cliente y el alcance contratado. Es el más extendido servicio, representa el 70 % del total de ingresos en CUC.

- *Diseño, montaje, mantenimiento y reparación de:*

- *Sistemas de detección de incendio.*
- *Sistemas de detección de intrusos.*
- *Circuitos cerrados de televisión.*
- *Sistemas de control de acceso y tarjetas de identificación.*
- *Sistemas de pararrayos y aterramientos contra descargas eléctricas atmosféricas y sus efectos secundarios.*

El servicio consiste en la protección de bienes mediante la utilización de una adecuada combinación de medios técnicos de protección. Estos sistemas son proyectados y montados tomando como base normas técnicas aplicables, según el caso, y la documentación del fabricante. Los proyectistas, los proyectos y los instaladores se mantienen debidamente certificados. Los primeros ejecutan el estudio de seguridad en las instalaciones del cliente para determinar las necesidades de protección y elaborar las soluciones de seguridad que constituirán las bases de negociación del futuro proyecto del sistema de protección. Los instaladores cuentan con los medios necesarios para acometer el montaje y para su seguridad personal.

En la mayoría de los casos los contratos abarcan la atención y servicio postventa, incluso luego del período de garantías.

- *Monitoreo de alarmas con o sin servicio de respuesta.*

El servicio se basa en la recepción, por una central de monitoreo, de las señales de alarma que emiten los sistemas técnicos instalados. En dependencia del contrato firmado, el operador de la central de monitoreo ordena a la tripulación de un carro patrulla que se dirija a la instalación del cliente desde donde proviene la señal, o se comunica con este por las vías previamente acordadas, para informarle del suceso monitoreado.

La interfase de este servicio con el de mantenimiento y reparación de sistemas técnicos garantiza la alta disponibilidad de los sistemas de protección técnica instalados en el territorio.

- *Traslado y custodia de sustancias peligrosas.*

Se realiza el traslado y custodia de explosivos y de sustancias psicotrópicas y alucinógenas. Para ello se cuenta con carros patrulla, vehículos de carga apropiados y un grupo especializado en este tipo de servicios.

- *Montaje, mantenimiento y reparación de extintores.*

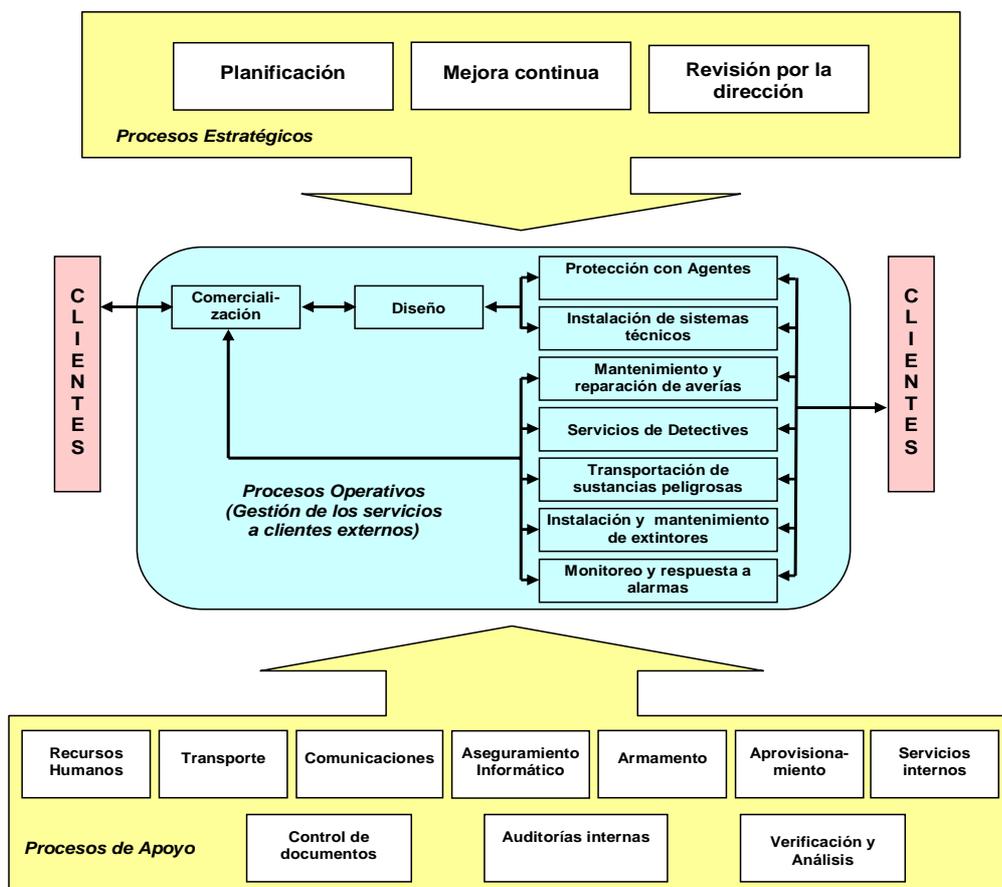
Se realiza el montaje de los extintores tomando como base los estudios de necesidades realizados por entidades autorizadas en las instalaciones del cliente. El mantenimiento de extintores se realiza en correspondencia con la normativa aplicable.

- *Servicios de Investigación de hechos y personas.*
- *Servicios de asesoría en materia de seguridad y protección.*

➤ Descripción de los procesos/actividades

En la figura 2.2 se muestra el mapa de procesos de SEPSA.

Figura 2.2. Mapa de procesos.



Fuente: Manual de la Calidad de SEPSA

2.1.3. Principales recursos de la entidad

➤ Recursos Humanos:

En la entidad laboran un total de 1140 trabajadores, de ellos 50 son mujeres (cierre 2009), comportándose su distribución por categorías ocupacional según se muestra en la tabla 2.1:

Tabla 2.1 Distribución de la fuerza laboral por categoría ocupacional y sexo

Categoría	Hombres	Mujeres	Subtotal
Operarios	49	-	49
Técnicos	117	15	132
Dirigentes	45	1	46
Servicios	879	30	909
Administrativos	-	4	4
TOTAL	1090	50	1140

Fuente: Informe de revisión por la dirección de SEPSA Cienfuegos. Año 2009.

➤ Equipamiento fundamental:

Transporte: El parque automotor lo conforman 149 medios que se desglosan por tipo en: 100 motos, 8 paneles, 5 camiones, 5 microbús, 2 ómnibus, 2 cuñas tractoras, 1 arrastre, 3 camionetas, 2 jeep y 21 autos ligeros, los cuales sirven de soporte a todas las actividades de transportación de personal y de cargas para la prestación de los servicios de seguridad y protección. Todo el equipamiento automotor se encuentra expedientado y se le realiza la inspección técnica FICAV según planificación. A continuación se muestra el comportamiento del Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT) y el Coeficiente de Accidentabilidad Automotriz (CAA) en los últimos tres años:

Tabla 2.2 Comportamiento de los indicadores: CDT y CAA

	2007	2008	2009
CDT (%)	93.9	93.0	93.7
Accidentes/100 medios	0.70	0.60	0.74

Fuente: Informe de revisión por la dirección de SEPSA Cienfuegos. Años 2007, 2008 y 2009.

Informática: La empresa cuenta con una red de informática que alcanza todos los locales de la edificación. La distribución se realiza a partir del Nodo de la Red que se encuentra ubicado en el segundo nivel del edificio.

Se cuenta con 100 activos informáticos, 8 de los cuales se utilizan en instalaciones donde se presta servicio a los clientes externos.

La red soporta los servicios de conectividad con el nodo central de SEPSA y es proveedora de los servicios de correo electrónico para los usuarios internos, los cuales alcanzan la cifra de 142.

El sitio web de la red hospeda información sobre variados temas de interés para la gestión a los que puede accederse a través del portal empresarial. Además en sitios públicos en los servidores de archivo de la red se encuentran ubicados otros materiales de interés más específico para determinados usuarios.

La empresa actualiza periódicamente el análisis de riesgo y las evaluaciones de seguridad informática que le han permitido aplicar medidas y destinar recursos para que se mantenga la integridad de la información crítica para el funcionamiento.

El Coeficiente de Disponibilidad (CD) de los principales equipos y servicios informáticos se ha comportado de la siguiente forma:

Tabla 2.3 Comportamiento del coeficiente de disponibilidad para los equipos y servicios informáticos

	2007	2008	2009
Computadoras	94.3	95.6	94.2
Impresoras	74.7	81.1	80.3
Enlace Nodo Central	98.8	100.0	100.0
Servicio SQL	99.7	98.4	98.6
Servicio Web	99.8	98.4	98.1

Fuente: Informe de revisión por la dirección de SEPSA Cienfuegos. Años 2007, 2008 y 2009.

Comunicaciones: Un aspecto importante del servicio que presta SEPSA está basado en la oportunidad de las comunicaciones. Para ello se ha establecido una red de comunicaciones con sus correspondientes equipos. Se proporciona al personal de servicio, los mandos intermedios, los medios de transporte y el personal directivo de medios de comunicación apropiados a sus funciones, existiendo actualmente 390 transceptores móviles, 45 transceptores fijos y 21 celulares. A continuación se muestra el comportamiento del Coeficiente de Disponibilidad Técnica (CDT) para las comunicaciones en los últimos tres años, el cual ha ido en aumento debido al cambio paulatino de los equipos más viejos.

Tabla 2.3 Comportamiento del coeficiente de disponibilidad para las comunicaciones

	2007	2008	2009
CDT (%)	90.0	92.0	96.0

Fuente: Informe de revisión por la dirección de SEPSA Cienfuegos. Años 2007, 2008 y 2009.

SEPSA Cienfuegos ha sido autorizada para el uso del espectro radioeléctrico y es la distribuidora de tipos de equipos autorizados y los insumos correspondientes, baterías, antenas, audífonos y similares.

Como regla cada transceptor móvil posee dos baterías recargables, las cuales desde el 2005 son tecnología NiMHn.

Armamento: Para desarrollar los servicios la gerencia utiliza armas de fuego de calibre apropiado a las necesidades de los servicios y la reglamentación nacional existente sobre el tema. El personal que utiliza armamento recibe especial instrucción en cursos de habilitación donde se instruyen y entrenan en el dominio de las reglas generales de seguridad para su uso y el mantenimiento técnico corriente (MTC) diario con aceite lubricante Fibra-100. Además de este tipo de mantenimiento, se realiza periódicamente el mantenimiento técnico 1 (MT-1) por el especialista, que prevé la eliminación de desperfectos sencillos por el método de cambio de piezas de repuesto y la lubricación mediante el desarme parcial del arma, utilizando el aerosol WD-100 (de gas impulsor CO₂). Las estrictas medidas

para su uso y mantenimiento han permitido mantener Coeficientes de Disponibilidad del armamento mayores al 99%.

Se utilizan además disposiciones internas para minimizar el impacto del uso de estos medios que incluyen el ordenamiento especial de las municiones para el primer disparo y el uso de proyectiles plásticos en determinados entornos.

Como medio de armamento no letal se utiliza el aerosol de defensa personal DP-3 (spray pimienta), a base de *oleoresin capsicum* y gas impulsor desconocido, de fabricación nacional (TRASVAL, perteneciente al MININT), autorizado para el uso en el país. De manera similar, para el uso del spray se recibe entrenamiento y está sometido a las regulaciones establecidas para el uso en el país.

El entrenamiento para el uso de los medios de armamento se recicla cada año a los trabajadores.

2.1.3. Principales clientes y proveedores

➤ **Principales clientes:**

- Refinería de petróleo PDV-CUPET S.A.
- Cementos Cienfuegos S.A.
- Empresa de Cereales de Cienfuegos.
- MINTUR.
- ETECSA Cienfuegos.
- BPA.

➤ **Principales proveedores:**

Proveedores externos:

- MININT.
- Copextel.
- ITH.
- CIMEX.

Proveedores internos (entidades pertenecientes a SEPSA):

- Gerencias Nacionales de SEPSA: Compras y Distribución; Logística; Comunicaciones; Informática.

2.2. Metodología utilizada para la investigación.

2.2.1. Creación del equipo de trabajo.

El equipo deberá ser capaz de diagnosticar y proponer a la dirección soluciones a las insuficiencias o deficiencias detectadas; su composición puede variar dependiendo del tipo de organización, pero

siempre debe contar con un coordinador general y un conjunto de evaluadores, formado por personal técnico que conozca y pueda analizar los procesos y la gestión de éstos desde el punto de vista medioambiental, un abogado que conozca la legislación aplicable y al menos un técnico que conozca la norma NC ISO 14001: 2004.

En aras de acortar los plazos se decidió contratar a un especialista de una entidad externa para formar parte del equipo y asesorar o ejecutar temas muy específicos, quedando conformado como sigue:

- Coordinador General: Subgerente Territorial (representante de la dirección).
- Evaluadores: Especialista en Gestión de la Calidad

Especialista en Perfeccionamiento e Innovación Tecnológica.

Asesor Jurídico.

Especialista de Medioambiente del CIGET.

Con el fin de organizar el equipo y el tiempo de manera racional, se elaboró un programa de actividades y la división de tareas entre los miembros del equipo.

2.2.2. Métodos para la obtención y análisis de la información.

Para obtener información específica acerca del funcionamiento de la entidad y el cumplimiento de requisitos ambientales aplicables relacionados con los elementos a diagnosticar, se utilizan diversos métodos:

- Revisión de la base documental interna existente asociada al sistema de gestión de la entidad.
- Revisión de la base documental externa (legal y normativa).
- Revisión de bases de datos de la entidad así como actas de los Consejos de dirección y de las Reuniones para la calidad, la innovación y el medio ambiente.
- Observación directa de las actividades realizadas por los trabajadores y de las condiciones existentes en los puestos de trabajo y en la entidad en general.
- Entrevistas a trabajadores, a directivos, a la comunidad y a la directiva del Consejo Popular, para las cuales se utilizaron las siguientes guías:

A) Guía para la entrevista a la vecindad y a la directiva del Consejo Popular.

Es interés de SEPSA Cienfuegos mejorar su accionar respecto a la protección del medio ambiente. Para ello necesitamos conocer su percepción acerca del desempeño ambiental de la entidad, por lo que solicitamos su cooperación respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿La comunidad es afectada por las actividades que desarrolla SEPSA? ¿Cómo?
- ¿Conoce usted que se hayan producido quejas por parte de la comunidad debido a esas u otras afectaciones?

- ¿Las quejas han sido tramitadas por la entidad y se le han dado respuestas?
- ¿Conoce usted si la empresa ha realizado acciones en función de mejorar la calidad de vida de la comunidad? ¿Cuáles?
- ¿Cómo evaluaría el impacto ambiental de la entidad en el entorno?
- ¿Qué criterios u opiniones le gustaría emitir con el objetivo de que SEPSA Cienfuegos influya en la mejora de la comunidad desde el punto de vista medioambiental?

B) Guía para la entrevista a los directivos y trabajadores.

En nuestra entidad se lleva a cabo un diagnóstico ambiental, por lo que necesitamos responder a las siguientes preguntas.

- ¿Conoce los aspectos e impactos ambientales asociados a su puesto de trabajo?
- ¿Discuten o analizan las formas de solucionar o minimizar los problemas ambientales en su área de trabajo?
- ¿Se ha superado en materia ambiental? ¿A través de qué formas?
- ¿Conoce la política de medioambiente de SEPSA?
- ¿Conoce usted algunos documentos regulatorios ambientales que debe cumplimentar la entidad o usted específicamente en su actividad laboral? ¿Cuáles?
- ¿Se le informa acerca del desempeño ambiental de SEPSA Cienfuegos?

2.2.3. Evaluación ambiental inicial.

La evaluación ambiental se estructuró según lo recomendado por la Comunidad Económica Europea para la evaluación ambiental inicial en el marco de aplicación de las normas ISO 14000⁴⁸, cuyos aspectos fueron reajustados y enriquecidos al tomarse en cuenta lo exigido por el CITMA para la ejecución del diagnóstico en empresas en perfeccionamiento, los requisitos establecidos en NC ISO 14001: 2004 y los requisitos legales establecidos en el Decreto 281, siendo su estructura la siguiente:

- Evaluación Reglamentaria
- Evaluación Técnica.
- Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Evaluación Administrativa Ambiental.
- Evaluación Económico-Financiera.

⁴⁸ Comunidad Económica Europea. Suplemento complementario de las normas ISO 14000/ CEE.—[s.l.]:[s.n.], [200?].— [s.p.]

➤ **Evaluación Reglamentaria**

Su objetivo es analizar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales y normativos por parte de la entidad. Los aspectos a contemplar son:

- Procedimiento utilizado para la identificación de la legislación y la normativa ambiental vigente aplicable a su actividad.
- Disposiciones reglamentarias (legal y normativa obligatoria) que debe cumplir la empresa.
- Análisis del cumplimiento de las mismas.
- Análisis del cumplimiento de las medidas orientadas en licencias ambientales, permisos y autorizaciones, o como resultado de inspecciones estatales realizadas por organismos rectores.
- Conocimiento de la legislación y la normativa ambiental por dirigentes, técnicos y trabajadores.

➤ **Evaluación Técnica**

Su objetivo fundamental es identificar los aspectos ambientales, asociados al quehacer de la propia organización y al entorno en que se ubica.

En esta parte se recopila la información, los datos y las muestras necesarias que permitan valorar los aspectos ambientales de la entidad.

Los puntos fundamentales a analizar son:

- Condiciones del entorno: Condiciones naturales y socioeconómicas del entorno donde están enclavadas las edificaciones de la entidad (solamente del área de influencia). Principales problemas ambientales existentes en el área de ubicación.
- Uso del agua: Fuente y empresa de suministro. Descripción de la red y su estado (cantidad y datos técnicos de depósitos y bombas, tecnologías disponibles, principales consumidores). Análisis del comportamiento de los indicadores (comparar con lo establecido en la Res. 45/91 del INRH⁴⁹). Mantenimiento de las instalaciones. Programa para el uso eficiente del agua. Resultados de caracterizaciones para determinar su calidad físico-química y microbiológica en comparación con lo exigido por NC 93-02: 1985⁵⁰. Potencialidades de ahorro.
- Uso de la energía:
 - Energía eléctrica: Fuente o empresa suministradora de la energía eléctrica. Descripción del sistema eléctrico de la entidad, su estado y protección. Potencia instalada por tipo de equipo. Análisis del comportamiento de indicadores. Mantenimiento de las instalaciones. Programa para el uso eficiente de la energía eléctrica. Potencialidades de ahorro.

⁴⁹ Cuba. INRH. Resolución 45/91: Índices de consumo de agua para el sector de la economía no agrícola.— La Habana, 1991.—4p.

⁵⁰ NC 93-02:1985. Higiene Comunal. Agua Potable. Requisitos sanitarios y Muestreo. Vig. desde 86-03.—9p.

- Combustibles: Actividades donde se utiliza y tipo de combustible usado. Análisis del consumo de combustible. Medidas tomadas para el manejo racional y eficiente de los combustibles.
- Emisiones a la atmósfera:
 - Gases contaminantes: Existencia de actividades o procesos que emitan contaminantes que afecten la calidad del aire. Evaluar la calidad del aire en el ambiente laboral y el resultado de monitoreos. Existencia de sistemas de extracción de gases o ventilación en locales de trabajo que lo requieran. Estimar las emisiones gaseosas producto de la combustión (directa o indirectamente). Medidas para minimizar las emisiones gaseosas. Cumplimiento de las disposiciones relacionadas con los fumadores.
 - Sustancias agotadoras de la capa de ozono: Equipos de refrigeración y climatización y los refrigerantes que utilizan. Estado técnico y prácticas de mantenimiento del equipamiento, empresa o personal técnico que lo realiza. Política para la sustitución del equipamiento que utiliza sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs).
- Contaminación sónica: Fuentes emisoras de ruido. Resultados de las mediciones de los niveles de ruido. Existencia de quejas por esta causa. Medidas tomadas para minimizar los impactos generados por altos niveles de ruido.
- Residuales líquidos: Fuentes de generación de residuales líquidos. Caudales, concentraciones y cargas a partir de mediciones; aplicación de estrategia para la minimización de la generación de residuales líquidos. Sistema de tratamiento de residuales líquidos, su estado técnico-constructivo, funcionamiento y mantenimiento. Disposición final de los efluentes, su caracterización o monitoreo ejecutado, comparación con la NC 27⁵¹. Manejo de los lodos y residuos sólidos generados por el tratamiento.
- Residuales sólidos: Tipos y cantidades generadas (recuperables y no recuperables). Aplicación de estrategia para minimizar la generación de residuos sólidos. Manejo de los residuos sólidos, condiciones higiénico-sanitarias en las áreas donde se realiza y cumplimiento de las normas vigentes aplicables (NC 133:2002⁵², NC 134:2002⁵³).
- Sustancias peligrosas: Tipos y cantidades existentes. Aplicación y cumplimiento de requisitos de uso y prácticas de manejo, incluyendo el almacenamiento y transporte. Conocimiento de los operarios acerca de los riesgos y peligros a los que están expuestos. Disponibilidad de fichas de información. Gestión de envases vacíos. Ocurrencia de derrames o escapes de estos productos. Existencia de procedimientos operativos y disponibilidad de materiales para enfrentar derrames accidentales. Existencia de productos químicos ociosos y caducados y sus planes de manejo.
- Desechos peligrosos: Tipos y cantidades existentes o producidas. Procedimientos y prácticas de manejo (recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, disposición final).

⁵¹ NC 27:1999. Vertimiento de Aguas Residuales a las Aguas Terrestres y al Alcantarillado. Especificaciones. Vig. desde 99.—14p.

⁵² NC 133:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Almacenamiento, Recolección y Transportación. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales. Vig. desde 02-03.—13p.

⁵³ NC 134:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Tratamiento. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales. Vig. desde 02-03.—6p.

Disponibilidad de planes de manejo de desechos peligrosos y de medios de protección personal. Ocurrencia de derrames, escapes o disposición no planificada de estos desechos. Existencia de procedimientos operativos y disponibilidad de materiales y tecnologías para enfrentar estas contingencias. Cumplimiento de la Resolución 87/99⁵⁴ del CITMA.

- Áreas verdes, jardinería o áreas exteriores: Especies predominantes, estado de conservación y cuidado; prácticas de control de plagas y malas hierbas; tipos de abonos usados; sistema de riego, horario en que este se efectúa y cumplimiento de la norma NC 677-4⁵⁵. Organización, higiene y estética de las áreas exteriores de la entidad que no son verdes.
- Política de compra y uso de productos, materias primas e insumos: Existencia de política definida con respecto a la adquisición de productos y tecnologías amigables con el medio ambiente (que reduzcan el consumo de agua, energía, productos y la generación de residuos; productos a granel, limitando los embalajes y envases; productos biodegradables; productos reciclables; sustitución de materias primas y sustancias químicas tóxicas y corrosivas). Almacenamiento de los insumos adquiridos; cumplimiento de la Resolución 59/04 del MINCIN⁵⁶; estado constructivo y organizativo de los almacenes; control de inventarios y rotación de productos.
- Condiciones higiénico – sanitarias en general: Valorar las condiciones higiénico-sanitarias en las diferentes áreas de la entidad. Medidas para el control de vectores, métodos y productos utilizados. Cumplimiento del Decreto-Ley 54⁵⁷. Resultados de las inspecciones realizadas por las autoridades correspondientes.

➤ Evaluación de Seguridad y Salud en el Trabajo

En ella se analizan los procedimientos con que cuenta la entidad para garantizar la seguridad en el trabajo o en el sitio estudiado.

Los principales puntos a analizar son:

- Existencia de procedimientos e instrucciones de seguridad y salud en el trabajo. Cumplimiento de la Resolución 39/07⁵⁸.
- Identificación y la evaluación de los riesgos laborales en correspondencia con la Resolución 31/02⁵⁹.
- Uso adecuado de los medios de protección donde sean necesarios.
- Existencia de planes u otros documentos para situaciones de emergencia: Plan de reducción de desastres según Directiva 001 del Consejo de Defensa Nacional⁶⁰, Plan de protección

⁵⁴ Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 87/99: Regulaciones para el ejercicio de las funciones de la Autoridad Nacional y Punto de Contacto del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación y otras Disposiciones para la gestión ambientalmente racional de estos desechos.— La Habana, 1999.— 27p.

⁵⁵ NC 677-4:2009. Áreas verdes urbanas – Parte 4: Requisitos de conservación y mantenimiento. Vig. desde 09-3.—22p.

⁵⁶ Cuba. MINCIN. Resolución 59/04: Reglamento para la logística de almacenes.—La Habana, 2004.— 5p.

⁵⁷ Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 54: Disposiciones sanitarias básicas.— La Habana, 1982.— 19p.

⁵⁸ Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 39/07: Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.— La Habana, 2007.— 62p.

⁵⁹ Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 31/02: Procedimientos prácticos generales para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo.— La Habana, 2002.— 4p.

contra incendios (como parte del Plan de Seguridad y Protección de la entidad), según el anexo 1 de la Resolución 2/01 del MININT⁶¹, Guías de respuesta ante emergencias ambientales o Fichas de datos de seguridad.

- Conocimiento y relación de las normas, procedimientos e instrucciones de SST y de los planes para situaciones de emergencia.
- Registro e investigación de accidentes según la Resolución 19/03⁶².
- Ejecución de chequeos médicos a trabajadores cuyas actividades lo requieran.

➤ **Evaluación Administrativa**

Abarca todos aquellos aspectos organizativos que pueden estar relacionados, directa o indirectamente, con la gestión ambiental.

Los aspectos fundamentales que se consideran son:

- Cumplimiento de las buenas prácticas y procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades propias de la entidad.
- Educación, información y capacitación ambiental.
- Atención al hombre: Condiciones de trabajo del personal, acciones de atención al hombre; estabilidad y sentido de pertenencia.
- Introducción de resultados científico – técnicos e innovación tecnológica: Inclusión de los problemas ambientales en el banco de problemas de la entidad. Soluciones generadas por los trabajadores y trabajos sobre el tema ambiental, o con incidencia en el mismo, presentados en los Forum de Ciencia y Técnica o la ANIR.
- Vínculos y percepción de la comunidad: Existencia de convenios de colaboración o intercambio con instituciones del territorio u otros vínculos con la comunidad residente y las autoridades del territorio. Opiniones de la comunidad y las autoridades acerca del desempeño ambiental de la entidad y la incidencia de sus actividades en el estado del medio ambiente local y la calidad de vida. Reconocimientos recibidos por el desempeño ambiental.
- La existencia y adecuación de procedimientos, registros y otros documentos exigidos para un SGA según los requisitos establecidos en NC ISO 14001: 2004, fundamentalmente:
 - La política ambiental.
 - Los objetivos y metas ambientales.
 - La designación de un responsable para la actividad de medio ambiente en la entidad.

⁶⁰ Cuba. Consejo de Defensa Nacional. Directiva 1: Planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres.— La Habana, 2005.— 83p.

⁶¹ Cuba. Ministerio del Interior. Resolución 2/01: Reglamento sobre el sistema de seguridad y protección física.—Habana, 2001.— 49p.

⁶² Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 19/03: Registro, investigación e información de los accidentes de trabajo.— La Habana, 2003.—8p.

- Un manual de medio ambiente que describa el sistema de gestión ambiental.
- El procedimiento para la identificación de los aspectos ambientales y los aspectos ambientales significativos y su registro.
- Los planes de educación ambiental, para la concientización de los dirigentes, técnicos y trabajadores.
- Los registros que evidencien la competencia de cualquier trabajador que realice tareas que potencialmente pueda causar impactos ambientales significativos.
- Los procedimientos y registros para el control de los procesos relacionados con los aspectos ambientales significativos.
- El procedimiento para la comunicación interna y externa y el registro de las quejas y las respuestas dadas.
- El procedimiento para el control de la documentación.
- Los procedimientos para el control de las no conformidades y las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- El procedimiento y los registros relacionados con la planificación, la realización y los resultados de las auditorías.
- Los registros de las revisiones por la dirección.

En el Anexo A se presenta un listado de los requisitos documentales de NC ISO 14001: 2004.

➤ **Evaluación Económico Financiera**

Se analiza la situación económica y financiera de la entidad en busca de deficiencias que obstaculicen su funcionamiento, como ente económico y en su relación con el medio ambiente.

Esta evaluación incluye:

- Cumplimiento del plan técnico económico y el comportamiento de los principales indicadores de eficiencia.
- Resultados de auditorías.
- Análisis de gastos asociados a la gestión ambiental: inversiones, labores de mantenimiento y rehabilitación.
- Análisis de la reducción de los gastos a partir del mejor aprovechamiento de los recursos empleados (agua, materias primas, insumos, energía) y el reuso de los residuales y de los ingresos obtenidos por el reciclaje de residuales.

2.2.4. Determinación del grado de importancia de los aspectos ambientales.

En reunión del equipo, tomando en cuenta el desempeño ambiental de la entidad descrito en los acápite anteriores, se procede a la valoración de los aspectos ambientales asociados a las actividades de la organización.

El procedimiento utilizado (descrito en el Anexo D) se concibió asumiendo una variante de la expresión 1.1 utilizada en la metodología *crisp* (ver 1.4.1), de la cual se utilizaron algunos de sus términos (incluida la ponderación) y se introdujeron otros (frecuencia, cumplimiento de requisitos, inquietudes de las partes) para satisfacer lo sugerido por NC ISO 14004: 2004. Para determinar el grado de importancia de los aspectos, la escala (que va desde un mínimo de 9 hasta un máximo de 45) se dividió en tres secciones iguales, catalogándose como aspectos significativos a los que puntuaran en los dos tercios superiores.

2.2.5. Diseño del sistema de gestión ambiental.

El diseño del SGA está basado en la norma NC ISO 14001: 2004 y para su descripción se emplea un Manual de Medio Ambiente el cual se estructura de forma similar a dicha norma, dándole respuesta a los requisitos que en ella se plantean.

Para el diseño del SGA en SEPSA Cienfuegos se considerará:

- Los aspectos ambientales significativos asociados a las actividades de la entidad.
- El grado de adecuación de la documentación existente, perteneciente al sistema de gestión de la calidad (SGC). En la tabla No. 2.4 se muestran los procedimientos comunes a ambos sistemas, que ya han sido implantados mediante el SGC.

Tabla No. 2.4. Procedimientos comunes ya implantados.

Procedimientos requeridos (Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001)	Procedimientos comunes implantados (Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001)
Identificación de aspectos ambientales	
Identificación de requisitos legales aplicables	x
Capacitación y toma de conciencia	x
Comunicación	x
Control de documentos	x
Control operacional	x
Preparación y respuesta ante emergencias	
Seguimiento y medición	x
Evaluación del cumplimiento legal	x
No conformidad, acción correctiva y preventiva	x
Control de los registros	x
Auditorías internas	x
Revisión por la dirección	x

Fuente: Elaboración propia.

Para proponer el SGA debe tenerse en cuenta que el mismo sea capaz de que SEPSA Cienfuegos:

- Establezca, comunique y revise periódicamente una política ambiental que sea entendible y clara para cualquier lector, que refleje el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos, de prevenir la contaminación y de mejorar continuamente;
- Identifique los aspectos ambientales asociados a sus actividades y servicios y determine los impactos ambientales significativos para que sean atendidos como prioritarios;
- Identifique los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- Identifique las prioridades y establezca objetivos y metas ambientales específicos, medibles y trazables respecto a los compromisos establecidos en la política;
- Establezca una estructura para la implementación del SGA (incluida la designación del representante de la dirección para la gestión ambiental con responsabilidades y autoridad definidas) y los programas necesarios (incluidas su planificación en el tiempo, los recursos necesarios y el personal responsable) para alcanzar los objetivos y metas;
- Facilite la formación y toma de conciencia de los trabajadores, la comunicación, el control de los documentos y de las operaciones, la respuesta ante emergencias, el seguimiento de su desempeño ambiental, las acciones correctivas y preventivas, las actividades de auditoría y revisión, para asegurarse de que la política se cumple y que el sistema de gestión ambiental continúa siendo apropiado; y
- Tenga capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes.

El representante de la dirección para la gestión ambiental es el responsable de presentar al Director de SEPSA Cienfuegos la propuesta de SGA.

2.3. Conclusiones parciales

- SEPSA Cienfuegos dispone de la estructura, los recursos materiales y humanos y los instrumentos legales necesarios para atender las cuestiones ambientales asociadas a sus actividades.
- Se propone una metodología para la Revisión Ambiental Inicial basada en recomendaciones internacionales y que incorpora las más actuales exigencias nacionales sobre la materia.
- Se propone un procedimiento para determinar el grado de importancia de los aspectos ambientales, apropiado a las necesidades de SEPSA y que satisface lo sugerido por NC ISO 14004.
- Se propone una metodología para el diseño del SGA mediante el empleo de un Manual de medio ambiente que responde a los requisitos de NC ISO 14001: 2004.

Capítulo III- Análisis de resultados

3.1. Principales resultados de la revisión inicial

3.1.1. Evaluación Reglamentaria

- Están definidas las responsabilidades por la identificación de la legislación y la normativa ambiental vigente aplicable a las actividades de SEPSA, las cuales recaen en el Asesor Legal y en el Especialista de Calidad respectivamente.
- Las disposiciones reglamentarias (documentos legales y normativa obligatoria) relacionadas directamente con el medio ambiente que debe cumplir la empresa se muestran en el anexo E. A partir del estudio de esta documentación se elaboró un Listado detallado de requisitos ambientales aplicables⁶³, los cuales fueron presentados en Reunión Técnica del Grupo Gestor de Calidad y Medioambiente de SEPSA.
- El cumplimiento de las disposiciones reglamentarias se puede catalogar de aceptable. En el desarrollo de los subepígrafos 3.1.2 al 3.1.6 se hace referencia a los requisitos incumplidos.
- La entidad ha sido inspeccionada por los inspectores ambientales estatales (UPS del CITMA) y de salud (Inspecciones sanitarias); no ha sido penalizada. La deficiencia detectada por la supervisión del CITMA, respecto a la desactualización de los chequeos médicos a los trabajadores ocupacionalmente expuestos a radiaciones⁶⁴, ha sido eliminada.
- Durante las entrevistas a directivos y trabajadores, se evidenció un aceptable grado de conocimiento de los requisitos relacionados con el medio ambiente que son aplicables a sus actividades, pudiendo catalogarse de excelente en aquellos que acometen actividades tales como el traslado de explosivos y el manejo de detectores radiactivos.

3.1.2. Evaluación Técnica

- El edificio administrativo está ubicado en una zona donde se acomete un amplio desarrollo habitacional. La zona posee buena accesibilidad, buen servicio de agua y existe una correcta eliminación de residuales líquidos y excretas, siendo su situación higiénico - sanitaria en sentido general aceptable, aunque se reporta la presencia de vectores en la mayoría de las casas, fundamentalmente cucarachas y moscas. El taller automotor se encuentra en una zona con buen servicio de agua y existe una correcta eliminación de residuales líquidos y excretas, con una situación higiénico - sanitaria en sentido general aceptable, aunque se reporta la presencia de mosquitos.
- El uso del agua es con fines domésticos. El estado técnico de las redes hidráulicas es satisfactorio, existe un plan para el uso racional del agua y el índice de consumo real estimado (no se posee contador de agua) es de 0.052 m³/trab/d, lo que representa el 69.3 % del índice

⁶³ Ugarte Marchena, Arnaldo. Listado detallado de requisitos ambientales aplicables. (Presentada en la Reunión Técnica del Grupo Gestor de Calidad y Medio Ambiente de SEPSA el 11 de enero del 2010)/ Arnaldo Ugarte Marchena.— La Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2010.—14p.

⁶⁴ Cuba. Supervisión CITMA Cienfuegos. Informe de inspección/ CITMA.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.— 3p.

previsto para este tipo de instalación (0.075 m³/trab/d). El cálculo se realizó a partir del volumen conocido de los tanques, un muestreo de los bombeos realizados y la cantidad aproximada de personal que se encuentra habitualmente en la edificación (106 trabajadores). Semestralmente se ejecutan monitoreos al agua de consumo para detectar posible contaminación de la cisterna o los tanques; los resultados muestran que sus características químico-físicas y bacteriológicas cumplen con lo normado.

- El sistema eléctrico posee una potencia instalada de 51.7 Kw y presenta una adecuada protección. Existe un programa de ahorro de energía eléctrica que ha permitido cumplir los planes anuales de consumo eléctrico a menos del 90 %. Se logra un comportamiento favorable en el indicador *Rendimiento de la electricidad* (relación Ingresos/Consumo Eléctrico), pasando de \$ 25.84 CUC/kWh en el 2007 a \$ 50.70 CUC/kWh en el 2008, o sea, \$ 24.86 CUC ingresados adicionalmente por cada kWh consumido. (Ver Anexo F.1)
- El consumo de combustibles (gasolina y diesel) tuvo un aumento promedio de 15.4 % entre el 2007 y el 2009 debido a la expansión de los servicios, el aumento de los medios de transporte y de las facilidades de transportación para los ASP, para su traslado hacia y desde los municipios; no obstante, se logra un aumento promedio de eficiencia del 6.3 % en la utilización de estos recursos, pasando de \$ 13100 CUC/Ton eq. a \$ 14800 CUC/Ton eq, como resultado del incremento sostenido de los ingresos. (Ver Anexo F.2)
- Las fuentes de emisiones gaseosas son: directamente por el uso de diesel oil y gasolina en los motores de combustión interna del parque automotor que se utiliza en los servicios que brinda la organización e indirectamente por el consumo de electricidad, correspondiendo a la primera aproximadamente el 90 % del total. La utilización de medios modernos, el mantenimiento periódico, la ejecución mensual del día de la técnica y la existencia en la entidad de inspectores para el control técnico sorpresivo de estos medios permite mantener el parque automotor en un estado técnico favorable para minimizar las emisiones gaseosas. (Ver Anexo F.3)
- La entidad posee 45 equipos de refrigeración o climatización, de ellos 2 refrigeradores con CFC-12 como refrigerante (210 g de carga), los cuales se intentaron cambiar, en coordinación con el Grupo de Gestión Ambiental (provincial), en ocasión de llevarse a cabo en el territorio el programa nacional de ahorro energético (PAEC).
- Aunque no se han realizado mediciones, se identifica como fuente de ruido un generador eléctrico que, no obstante la escasa frecuencia y período de trabajo del mismo, resulta molesto para los Oficiales de Guardia debido a las características de su trabajo y a la cercanía del generador, por lo cual se analiza su traslado hacia otro lugar. Debido a las buenas condiciones del transporte y la disciplina respecto al uso del claxon, la generación de ruido por el transporte es mínima.
- Las aguas residuales generadas por la entidad (aproximadamente 2.5 m³/d) son del tipo domésticas, por lo que no ha sido necesaria la caracterización de las descargas al alcantarillado, según lo dispuesto en la NC 27: 1999⁶⁵.

⁶⁵ NC 27:1999. Vertimiento de Aguas Residuales a las Aguas Terrestres y al Alcantarillado. Especificaciones. Vig. desde 99.—14p.

- Mensualmente se trasladan hacia el vertedero municipal aproximadamente 1.5 m³ de residuos sólidos (fundamentalmente residuos vegetales y papel higiénico) y se recolectan 30 kg de papel y cartón reciclables, 25 neumáticos, algunas cantidades de chatarra ferrosa y no ferrosa y de casquillos producto de las prácticas de tiro. Está establecida la entrega al MININT de los neumáticos desechados y los casquillos. El cartón, papel y la chatarra ferrosa y no ferrosa son entregados a la empresa municipal de Materias Primas. En todos los casos existen evidencias de las entregas realizadas. El almacenamiento primario, la recolección, el almacenamiento secundario y la transportación hacia el vertedero se realiza adecuadamente, cumpliendo con los requisitos normativos.
- Respecto al manejo de sustancias peligrosas, SEPSA Cienfuegos es la entidad líder nacionalmente en la transportación de explosivos industriales; además, utiliza en los sistemas de detección de incendio, según sea necesario, detectores de humo radiactivos. En ambos casos existen procedimientos rigurosos para el control de las operaciones. Debido a las características de las actividades que ejecuta, la entidad utiliza una limitada variedad y cantidad de productos químicos peligrosos, de los cuales el más demandado es el aceite para motor, utilizado en los mantenimientos periódicos del transporte. Otras sustancias peligrosas usadas en los procesos internos de la entidad son: pintura esmalte, pintura óxido rojo, diluyente universal, electrolito para baterías y grasa. La entidad posee las Fichas de Datos de Seguridad y el personal conoce los riesgos y peligros a los que está expuesto.
- Los desechos peligrosos generados por la entidad son: aceites usados y baterías de plomo, (generados como resultado del mantenimiento y reparación del transporte), baterías defectuosas de transeptores, chatarra electrónica y cartuchos de impresión. Los primeros son almacenados temporalmente en bidones metálicos debidamente cerrados y posteriormente son vertidos en un tanque soterrado, hasta que se encuentre una solución definitiva. Las baterías de plomo inservibles son recolectadas en el taller y suministradas en su totalidad al MININT y las de los transeptores son recolectadas por el especialista en comunicaciones y enviadas a la Gerencia Nacional de Comunicaciones de SEPSA. Los cartuchos de impresión son entregados a un trabajador que los recarga, o los envía a materia prima si son irre recuperables. La chatarra electrónica, después de extraérsele los componentes reutilizables, se envía a materia prima. Hay evidencias de derrames de aceite que van hacia el alcantarillado, lo que viola el artículo 4.1 de NC 27:1999 que “prohíbe el vertimiento directo a la red de alcantarillado de... aceite”⁶⁶ y otros productos. No existe evidencia del cumplimiento del artículo 6 de la Resolución 87/99 del CITMA, o sea, la existencia de permiso general para transportar, disponer, almacenar o eliminar el residuo peligroso “fuera del perímetro de la unidad generadora”.⁶⁷
- Es práctica de la organización la adquisición de equipamiento y tecnología amigable con el medio ambiente. Algunos ejemplos que permiten afirmar esto lo representa la renovación del parque automotor con la adquisición de modernos vehículos automotores y el uso mayoritario de motos, en ambos casos con mecanismos de inyección electrónicos que permiten una alta

⁶⁶ NC 27:1999. Vertimientos de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones. Vig. desde 99-?—p.4.

⁶⁷ Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 87/99: Regulaciones para el ejercicio de las funciones de la Autoridad Nacional y Punto de Contacto del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación y otras Disposiciones para la gestión ambientalmente racional de estos desechos.— La Habana, 1999.— p.4.

eficiencia; la compra de baterías y cargadores (para las comunicaciones) cuya tecnología permite el alargamiento de la vida útil de las primeras; la compra de equipamiento técnico certificado ante los órganos nacionales correspondientes; la adquisición y utilización de detectores radiactivos solamente para los casos exigidos por las normas; la utilización de equipos sanitarios de bajo consumo de agua, así como bombillos ahorradores y lámparas de 20 w para realizar el cambio de las existentes (de 40 w) y la adquisición de aires acondicionados de mayor eficiencia para sustituir los equipos ya envejecidos, ineficientes y de mayor potencia. A ello se une la instalación de GPS en los vehículos para el servicio de transporte de sustancias peligrosas.

- Existe un sistema de control automatizado de los inventarios y se efectúa la rotación de los productos. No se almacenan productos con prohibiciones en el ámbito nacional o internacional. El estado constructivo y organizativo del almacén central de misceláneas es satisfactorio y, aunque en general se cumplen las normativas y procedimientos para el almacenaje, no están convenientemente señalizadas sus áreas.
- Las áreas verdes del edificio administrativo se encuentran en buen estado de conservación, sin enyerbamientos. El estado constructivo del bloque delantero (semi-construido) y el estado de la pintura exterior del bloque trasero deslucen la instalación. En el taller automotor existen deficiencias en el orden y limpieza de sus áreas exteriores, con enyerbamiento, dispersión de residuos y acumulación inadecuada de partes y piezas en desuso.
- En las diferentes áreas interiores y exteriores del edificio socio – administrativo y en los medios de transportes se aprecian condiciones higiénico – sanitarias satisfactorias. En el taller automotor existen deficiencias en el orden y limpieza de sus áreas exteriores, con enyerbamiento, dispersión de residuos y acumulación inadecuada de partes y piezas en desuso, incumpléndose con el artículo 6, inciso q) de la Resolución 382 del MITRANS acerca del estado de organización e higiénico-sanitario de las instalaciones y sus alrededores⁶⁸. El control de vectores está contratado con la Empresa de Almacenes Universales SA, ejecutándose mensualmente.

3.1.3. Evaluación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

- La actividad de SST está organizada e implementada. Existe un Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo que describe el sistema, se cuenta con la identificación y la evaluación de los riesgos laborales, las medidas de prevención y control de riesgos laborales, el control de equipos de protección personal, las investigaciones de los accidentes e incidentes laborales y está organizada la vigilancia de la salud ocupacional, pero no está elaborado un Manual de SST según lo establecido en el Artículo 17 de la Resolución 39/07 del MTSS⁶⁹.
- Están identificados todos los puestos de trabajo que necesitan medios de protección personal. Se cuenta con los equipos de protección personal, excepto con los medios para la manipulación del ácido de baterías (en el taller automotor), incumpléndose el punto 9.1.2 del

⁶⁸ Cuba. Ministerio del Transporte. Resolución 382/03: Disposiciones generales para regular las condiciones medioambientales en las instalaciones fijas correspondientes a la actividad del transporte automotor.— La Habana, 2003.— p.3.

⁶⁹ Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 39/07: Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.— La Habana, 2007.— p.5.

Anexo 2 de la Resolución 39/07 del MTSS respecto a que los trabajadores “reciban oportuna y gratuitamente los Equipos de Protección Personal necesarios.”⁷⁰

- La entidad posee un Plan de Capacitación en el tema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual está programada la capacitación periódica a los directivos, técnicos y trabajadores en general. No existen evidencias de la capacitación de la brigada contra incendios en las técnicas de extinción de incendios y el uso de los medios de extinción, incumplándose el artículo 166, inciso f, de la Resolución 2/01 del MININT⁷¹.
- Está elaborado el Plan de Reducción de Desastres según lo establecido. En el plan de medidas en caso de huracanes se identifica la falta de tableros para la protección de las ventanas de cristal.
- Se cuenta con el Plan de emergencia para casos de incendio el cual se encuentra en revisión.

3.1.4. Evaluación Administrativa

- La prestación de los servicios de protección que realiza la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos se rige por el Decreto Ley 186⁷² y la Resolución 2 del Ministerio del Interior⁷³.
- Los buenos resultados del desempeño se reflejan en la certificación de todos los servicios que presta la entidad por las agencias certificadoras correspondientes: APCI y ACERPROT y la certificación del sistema de gestión de la calidad en el 2005, la obtención del Premio Provincial de Calidad en ese propio año, la obtención de buenos resultados en las posteriores auditorías internas y en las auditorías de supervisión de la Oficina Nacional de Normalización y la recertificación del sistema de gestión de la calidad en diciembre del 2008.
- Anualmente se elabora un Programa de Educación Ambiental el que se basa fundamentalmente en realzar y comentar fechas de significación ambiental y divulgar otros trabajos de interés acerca del tema; para ello se utiliza fundamentalmente la intranet (una página Web especializada en el tema y el correo electrónico), por lo que estas acciones tienen un alcance limitado, evidenciándose durante las entrevistas a los ASP y al personal del taller automotor limitaciones respecto al uso de terminología relacionada con el tema. Uno de los módulos de la maestría en dirección que cursó un grupo de directivos, reservas de cuadro y especialistas, estuvo dedicado al tema medioambiental.
- La atención al hombre se ve reflejada en un contexto laboral favorable, evidenciado por gran cantidad de acciones que se llevan a cabo en este sentido para el mejoramiento de las condiciones ambientales, materiales, estructurales, higiénico sanitarias y de seguridad y salud, lo que propicia el sentido de pertenencia del personal que labora en la entidad, avalados por

⁷⁰ Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 39/07: Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.— La Habana, 2007.— p.43.

⁷¹ Cuba. Ministerio del Interior. Resolución 2/01: Reglamento sobre el sistema de seguridad y protección física.—Habana, 2001.— p.39.

⁷² Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 186: Sobre sistema de seguridad y protección física.— La Habana, 1998.— 7p

⁷³ Cuba. Ministerio del Interior. Resolución 2/01: Reglamento sobre el sistema de seguridad y protección física.—Habana, 2001.— 49p.

estudios realizados, cuyos “resultados reflejaron que el clima laboral en sentido general se encuentra a un 84%.”⁷⁴

- En los últimos tres años se han registrado veintitrés trabajos de innovación o racionalización. Anualmente se realizan Forum de Ciencia y Técnica, tanto en el nivel de base como en los convocados provincialmente por el MININT. SEPSA Cienfuegos fue declarada en el 2008 como la entidad perteneciente al MININT más destacada en la innovación a nivel provincial. Los trabajos han estado dirigidos fundamentalmente al desarrollo de la informatización a través de la creación de páginas Web, la elaboración de programas informáticos, la recuperación de piezas y equipos y el mejoramiento de los procesos lo cual ha contribuido a ahorrar papel, ha evitado la generación de desechos e influido en una mayor eficiencia de la entidad.
- A partir del establecimiento de la entidad en la zona, mejoró ostensiblemente la urbanización de la misma, lográndose eliminar un vertedero ilegal y un marabuzal, preparándose áreas para la jardinería, campos para la práctica deportiva y manteniéndose limpias y podadas las áreas verdes. Según el Delegado del Consejo Popular Punta Gorda, “no obstante la edificación en construcción, SEPSA ha logrado mejorar la imagen y ha influido en el aumento de la seguridad de la zona.”⁷⁵ Las seis familias visitadas (de las más cercanas a la entidad) emitieron opiniones favorables y no conocen de queja alguna emitida por los vecinos en contra de SEPSA. La entidad obtuvo en el 2003 la categoría de Administración Responsable por el Medioambiente que otorga el CITMA en el territorio, la cual ha ratificado en los años 2005, 2007 y 2009.
- Está designado un responsable para la actividad de medio ambiente. Desde junio del 2009 SEPSA cuenta con una renovada política ambiental (ver anexo G) que cumple con los requisitos establecidos en NC ISO 14001: 2004, fue comunicada en su momento a todos los trabajadores de la entidad y se encuentra expuesta en el recibidor del edificio administrativo y en la Web de Medio Ambiente que posee la entidad. No obstante, durante las entrevistas se evidenció bajo nivel de conocimientos acerca de los compromisos contenidos en la misma.
- Los objetivos y metas ambientales de la entidad están definidos en su Estrategia Ambiental 2008-2010, pero deben ser revisados a tenor con la nueva política ambiental.
- No existe un documento donde se describa el sistema de gestión ambiental ni un procedimiento que exponga el método para la identificación de los aspectos ambientales y los aspectos ambientales significativos; la identificación de aspectos ambientales significativos está desactualizada.
- Como parte del sistema de calidad están previstos:
 - Los registros que evidencian la competencia de los trabajadores.
 - Procedimientos para la ejecución de las actividades propias de la entidad.

⁷⁴ Cuba. SEPSA Cienfuegos. Informe de revisión por la dirección/ SEPSA Cienfuegos.—Cienfuegos: [s.n.], 2008.—p. 8.

⁷⁵ Hernández Morales, Pedro (Delegado del Poder Popular, circunscripción Punta Gorda). Entrevista realizada por Arnaldo Ugarte Marchena. Cienfuegos, 13 de septiembre de 2009.

- Procedimientos para la elaboración y el control de la documentación, no estando prevista codificación para la actividad de medio ambiente.
- El procedimiento para el control de las no conformidades, las acciones preventivas y las acciones correctivas, el cual resulta insuficiente pues no define las no conformidades desde el punto de vista ambiental.
- El procedimiento y los registros relacionados con la planificación, la realización y los resultados de las auditorías.
- Los registros de las revisiones por la dirección.

3.1.5. Evaluación Económico Financiera

- SEPSA Cienfuegos es una entidad que cumple sistemáticamente con su plan técnico económico (ver Anexo F.5.), logrando en los tres últimos años, como parte del Sistema Empresarial Recaudador de Divisas del MININT, indicadores favorables en este tipo de moneda, lo que se refleja en un aumento promedio anual del 22 % en los ingresos, 35 % en las utilidades y 53 % en los aportes, con una disminución promedio anual del costo por peso del 20 % (hasta alcanzar en el último año 0.24 en CUC). Todos los servicios cumplen con sus planes de ingresos.
- Se han obtenido resultados favorables en las auditorías económicas realizadas. En las dos últimas auditorías externas (realizadas por la Sección de Auditoría del MININT⁷⁶ y por el Centro Internacional de La Habana, SA⁷⁷) la evaluación ha sido satisfactoria.
- Los principales gastos del año 2009 en estos acápites relacionados con la gestión ambiental fueron (todos los valores en moneda total):
 - Inversiones en nuevos equipos de transporte con índices de consumo más favorables y equipos de climatización más eficientes - \$ 303342.77.
 - Gastos para certificación periódica del agua de consumo, rehabilitación de las áreas verdes circundantes y consultoría de aspectos medioambientales – \$ 10289.68 (105.6 % del plan).
 - Mantenimientos periódicos, generales y remotorizaciones del transporte para mejorar el rendimiento – \$ 25883.24 (104.6 % del plan).
 - Mantenimiento a los equipos de ventilación, climatización y fuerza y redistribución y cambio de luminarias por eficientes - \$ 5828.84 (634 % del plan).
 - Gastos en medios de protección personal – \$ 7236.35 (77.6 % del plan).
- Las medidas aplicadas han influido favorablemente en la reducción de gastos:

⁷⁶ Cuba. Ministerio del Interior. Auditoría integral a la Gerencia SEPSA Cienfuegos/ MININT.— Cienfuegos: [s.n.] Documento de archivo, 2007.— 23p.

⁷⁷ Cuba. Centro Internacional de la Habana, S.A. Certificación de estados financieros, SEPSA Cienfuegos, Enero-Diciembre 2008/ CIH S.A.— Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2009.—7p.

- \$ 28 555.00 CUC desde el 2005 hasta la fecha (10152 en 2009), por concepto de rellenado de cartuchos para impresora.
- \$ 8049.57 CUC en el 2009, por concepto de ahorro de 58288 kWh respecto al plan de consumo eléctrico.
- \$ 24915.36 CUC en el propio año por concepto de ahorro de combustibles respecto al plan.
- \$ 488.00 CUC por concepto de ahorro de papel, al disminuir el consumo específico por millar de CUC ingresado de 160 hojas a 148 hojas. (Ver Anexo F.4.)

3.1.6. Resumen de los problemas o posibilidades de mejora identificados

- No se posee contador de agua que permita determinar exactamente el consumo.
- Se poseen dos refrigeradores con CFC-12 como refrigerante.
- El trabajo del generador eléctrico resulta molesto para los Oficiales de Guardia.
- En el taller automotor existen derrames de aceite hacia el alcantarillado, violándose el artículo 4.1 de NC 27:1999, que prohíbe el vertimiento de aceite directamente a la red de alcantarillado.
- No se posee una solución para el destino final del aceite quemado.
- No se cuenta con permiso para disponer los residuos peligrosos fuera de la unidad generadora, incumpléndose el artículo 6 de la Resolución 87/99 del CITMA, que exige un permiso general para transportar, disponer, almacenar o eliminar el residuo peligroso fuera del perímetro de la unidad generadora.
- El estado de la pintura exterior del edificio administrativo deslució la instalación.
- En el taller automotor existen deficiencias en el orden y limpieza de sus áreas exteriores, con enyerbamiento, dispersión de residuos y acumulación inadecuada de partes y piezas en desuso, lo que viola el artículo 6, inciso q, de la Resolución 382 del MITRANS, acerca del estado de organización e higiénico-sanitario de las instalaciones y sus alrededores.
- No está elaborado un Manual de Seguridad en el Trabajo según los requisitos de contenido establecidos en el Artículo 17 de la Resolución 39/07 del MTSS.
- No se cuenta con los medios de protección para la manipulación del ácido de baterías, lo que incumple el punto 9.1.2 del Anexo 2 de la Resolución 39/07 del MTSS respecto a que los trabajadores reciban oportuna y gratuitamente los Equipos de Protección Personal necesarios.
- Falta de capacitación especializada de la brigada contra incendio, lo que incumple el artículo 166, inciso f, de la Resolución 2/01 del MININT respecto al adiestramiento y evaluación sistemática de las brigadas contra incendio.
- Faltan los tableros para la protección contra huracanes de las ventanas de cristal.
- Insuficiente capacitación de los trabajadores en el tema medio ambiente.

- Inexistencia de parte de la documentación exigida por la NC ISO 14001:2004 para un SGA.

3.1.7. Resultados de la aplicación del procedimiento para la valoración de los aspectos ambientales

Tabla 3.1. Listado de aspectos ambientales significativos identificados en SEPSA Cienfuegos.

		Sistema de Gestión Ambiental		BF-I-0001.R02
		LISTADO DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS		Pág. 1 de 1
No.	Actividad	Aspecto	Impacto	Naturaleza del impacto
1.	Todos los servicios	Protección de recursos, medios e instalaciones	Contribución a la preservación de recursos y a la seguridad ciudadana	+
2.	Servicio de traslado de explosivos	Explosión de la carga ^e	Lesiones a los seres humanos	-
3.	Todos los procesos	Consumo de portadores energéticos	Agotamiento de recursos naturales no renovables	-
4.	Servicios Técnicos	Pérdida de control sobre la fuente de radiaciones ^e	Afectación por radiación a la población	-
5.	Transporte	Generación de desechos peligrosos (aceite usado, baterías Pb)	Contaminación de las aguas y el suelo	-
6.	Servicios Técnicos	Manipulación de detectores iónicos	Afectación por radiación a los trabajadores	-
7.	Servicios internos	Consumo de agua	Reducción de la disponibilidad del recurso	-
8.	Transporte	Derrame de ácido para baterías ^e	Contaminación del suelo Lesiones a los trabajadores	-
9.	Servicio de traslado de explosivos	Derrame de la carga ^e	Contaminación de las aguas y el suelo	-
10.	Transporte	Emisiones de gases producto de la combustión	Contaminación del aire	-
11.	Todos los procesos	Consumo de papel.	Conservación de recursos	-
12.	Todos los procesos	Generación de residuos sólidos.	Contaminación del suelo	-

Fuente: Informe diagnóstico ambiental. SEPSA Cienfuegos. 2010.

3.2. Descripción del sistema de gestión ambiental

A continuación se describen los elementos del Manual de Medio Ambiente de SEPSA Cienfuegos, codificado como BF-D-0000. En aras de ahorrar espacio, se han obviado algunos apartados que aparecen en el mismo, como son: presentación de la entidad, normas de referencia y definiciones y términos, concretándose a la descripción de los elementos que dan respuesta al capítulo 4 de NC ISO 14001:2004 (Requisitos del sistema de gestión ambiental).

3.2.1. Alcance del SGA

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) abarca todos los procesos y servicios de SEPSA Cienfuegos (ver Mapa de procesos).

3.2.2. Política ambiental

El Gerente General establece la Política Ambiental de SEPSA, con el compromiso de la organización de cumplir con los requisitos aplicables, la prevención de la contaminación y la mejora continua en este aspecto (ver anexo G).

3.2.3. Planificación

- **Aspectos ambientales**

SEPSA Cienfuegos, mediante la instrucción BF-I-0001: Identificación y evaluación de aspectos ambientales (ver anexo D), identifica los aspectos ambientales de sus actividades y servicios y determina aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el Medio Ambiente, lo cual será revisado en el último trimestre de cada año, o extraordinariamente cuando haya cambios en los procesos.

- **Requisitos legales y otros requisitos**

El Asesor Jurídico identifica los documentos legales aplicables a través de consultas en la Gaceta Oficial y actualiza el sitio Web creado al efecto.

El Especialista de Calidad da seguimiento a las actualizaciones que ocurran en la normativa, a partir del Boletín NC Online, o alternativamente accediendo directamente al Sitio Oficial de las Normas Cubanas, obtiene las normas aplicables a través del Grupo Gestor de Calidad y Medio Ambiente de SEPSA (o directamente de la ONN) y actualiza el sitio Web creado al efecto.

Tomando en cuenta la información anterior, el Especialista de Calidad mantiene actualizada la Lista maestra de documentos externos (QG-P-0001.R02) y el Listado detallado de requisitos legales y normativos ambientales aplicables (BF-D-0000.R01) (Ver modelo en anexo H.1.)

- **Objetivos, metas y programas.**

El Representante para el medio ambiente, en coordinación con los jefes de departamento, propone al Director los objetivos y metas ambientales anuales, los cuales se establecen en correspondencia con los compromisos expuestos en la Política Ambiental y en el modelo BF-D-0000.R02 – Plan de Gestión Ambiental (ver anexo I). Estos objetivos y metas se despliegan en forma de acciones que especifican el plazo y el responsable de su cumplimiento y son incluidos en la planificación anual de la gerencia. Asociado a este plan, se elaboran diferentes programas para conseguir los objetivos propuestos, por ejemplo: Programa de ahorro de energía eléctrica, Programa para el uso racional del agua, Programa para el uso racional del papel y otros que sean necesarios.

El control individual de los objetivos y metas se ejecuta durante los despachos del Director con el Representante de la Dirección y con los Jefes de Departamento. Trimestralmente, en las Reuniones del Consejo de Dirección o las Reuniones de Calidad, Innovación y Medio Ambiente se realiza el control de los objetivos y metas y su reajuste si fuera necesario.

3.2.4. Implementación y operación

- **Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.**

El Gerente determina y proporciona (a partir de las propuestas de los Jefes de Departamento y el Representante) los recursos financieros y materiales necesarios en la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA para cumplir con los compromisos expuestos en la política ambiental.

La estructura de SEPSA Cienfuegos así como la misión de cada unidad organizativa es expuesta en la Descripción Organizativa (HF-D-0001)

El Director de SEPSA Cienfuegos es el máximo responsable del SGA y designa al Subgerente Territorial como representante de la dirección para esta actividad, el cual tiene autoridad para:

- Servir de enlace con partes externas del SGA aplicado;
- Actuar como facilitador ante el Consejo de Dirección.

Y la responsabilidad de:

- Asegurar que el SGA esté debidamente implantado y actualizado;
- Informar al Consejo de Dirección el comportamiento del SGA, para su revisión y mejoramiento;
- Controlar la documentación relacionada con el SGA;
- Orientar metodológicamente al Consejo de Dirección;
- Gestionar, controlar y divulgar la documentación normativa.

SEPSA Cienfuegos cuenta con un Comité de Gestión Ambiental, dirigido por el representante de la dirección, que actúa como órgano asesor y de control para la implantación, el mantenimiento y la mejora del SGA, para lo cual se reúne normalmente con una frecuencia trimestral y extraordinariamente cuando sea necesario.

En cada procedimiento están descritas las responsabilidades de cada cargo relacionado con la actividad específica que en el mismo se describe. Los jefes de departamento tienen la responsabilidad de hacer cumplir los requerimientos que correspondan a sus áreas, establecidos en el presente manual, en los procedimientos y los identificados en el listado detallado de requisitos legales y normativos aplicables.

- **Competencia, formación y toma de conciencia.**

La educación, formación, habilidades y experiencia del personal de SEPSA Cienfuegos es adecuada a las funciones y actividades específicas que desempeña.

En el procedimiento HN-P-0002: Capacitación, del SGC se establece la metodología para la identificación de las necesidades de formación del personal, la planificación de la capacitación y el registro de la capacitación proporcionada con el objetivo de que el mismo sea consciente de:

- La importancia del cumplimiento de la Política Ambiental y los procedimientos.

- Los aspectos ambientales significativos e impactos asociados a las actividades que realiza.
- Los beneficios para el medio ambiente de un mejor desempeño personal y las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos.
- Sus funciones y responsabilidades dentro del SGA, incluidas las previstas en situaciones de emergencia.

- **Comunicación.**

SEPSA Cienfuegos asegura la comunicación interna apropiada a través de:

- Los eventos periódicos para la toma de decisiones (Reuniones para la Calidad, la innovación y el medio ambiente, Consejos de Dirección, Reuniones de Dirección) donde se analizan, entre otros temas, la planificación, implementación y eficacia del SGA;
- El Sitio Web, mediante el cual se accede a los documentos del SGA, a la documentación normativa y legal, así como a los informes y el comportamiento de indicadores.
- El correo electrónico para la divulgación de noticias, el recordatorio de fechas ambientales y la comunicación de cambios en el SGA.
- Otros mecanismos que garantizan la retroalimentación con nuestros trabajadores (las asambleas de eficiencia, la preparación para el servicio, las encuestas para la medición de la satisfacción del personal).

Las inquietudes de las partes interesadas externas (clientes, órganos superiores, organizaciones ambientales, proveedores, población), relacionadas con el medio ambiente, son informadas al Representante de la Dirección, el que garantiza su registro en el modelo BF-D-0000.R03 (ver anexo H.3.), realiza la investigación y elabora la respuesta correspondiente. La respuesta a la inquietud es previamente avalada por el Director, copia de la cual es archivada por el Representante de la Dirección. En caso de que la inquietud sea escrita, la respuesta se archivará anexada a la misma.

En caso de que la inquietud proveniente de un cliente fuese considerada una queja o reclamación, la misma se gestiona según el QG-P-0007: Tratamiento de las quejas y reclamaciones del cliente externo, del SGC.

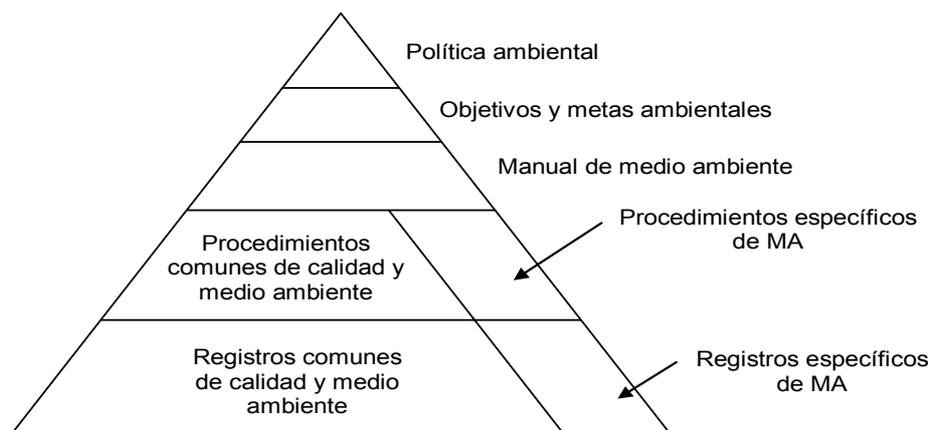
El flujo informativo se establece en la Descripción Organizativa de SEPSA Cienfuegos (HF-D-0001).

- **Documentación**

Además de los documentos específicos del SGA, este sistema adopta documentos afines del Sistema de Gestión de la Calidad de SEPSA, los cuales son citados en este manual.

En la figura 3.1. se representa la estructura documental general del SGA.

Figura No. 3.1. Estructura documental del SGA



Fuente: Elaboración propia

El sistema se apoya, además, en documentos legales y normas técnicas de origen externo.

▪ **Control de documentos.**

El SGA asume los requisitos para la aprobación, distribución, revisión, derogación y control de los documentos y registros, así como para la identificación de los documentos de origen externo (normativa y documentación legal), que se encuentran establecidos en el procedimiento QG-P-0001: Control de los documentos y de los registros del SGC.

En el procedimiento QG-P-0008: Elaboración de la documentación, se define la estructura, formato y codificación de los documentos del SGC. El SGA adopta una forma similar para su documentación específica, con dos singularidades:

- Asume la letra “B” para el primer carácter del código.
- En el cajetín superior de los documentos y registros se inscribe: Sistema de Gestión Ambiental

▪ **Control operacional**

Nuestra organización garantiza condiciones controladas en la ejecución de los procesos a través de:

- Procedimientos y otros documentos, en los que se describen qué, dónde, quién, cómo, cuándo y con qué se ejecutan y controlan las actividades, entre ellas las asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, como se muestra en la tabla No. 3.2.

Tabla No. 3.2. Documentos asociados al control operacional

Actividad	Aspecto ambiental significativo	Documentos para el control de la actividad
Transportación de explosivos	<ul style="list-style-type: none"> - Explosión de la carga - Derrame de la carga 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento PN-P-1401 Protección y transportación de sustancias peligrosas. - Hoja de datos de seguridad
Servicios Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de detectores iónicos - Pérdida de control 	<ul style="list-style-type: none"> - TN-P-0002 Instalación de sistemas técnicos de seguridad - TN-P-0006 Mantenimiento y reparación de averías

Actividad	Aspecto ambiental significativo	Documentos para el control de la actividad
	sobre la fuente	de sistemas técnicos de seguridad - Instrucción Q-4/10 Lineamientos para el manejo de detectores iónicos. - Procedimiento BF-I-0002 Gestión de residuales.
Transporte	- Generación de aceite de desecho (aceite quemado) - Emisión de gases producto de la combustión - Derrame de ácido	- ON-P-0301 Mantenimiento y reparación de los medios de transporte. - Procedimiento BF-I-0002 Gestión de residuales. - Hoja de datos de seguridad.
Todos los procesos	Generación de residuos sólidos	- Procedimiento BF-I-0002 Gestión de residuales.
	Consumo de portadores energéticos	- Procedimiento AN-P-0001 Lineamientos de la especialidad energía. - Indicación No. 3/2010 Lineamientos para la especialidad de combustible.

Fuente: Elaboración propia

- La existencia y el acceso a disposiciones legales, normas técnicas y otros documentos de apoyo;
- El personal calificado y competente para el desempeño de sus funciones;
- El uso de métodos de seguimiento de los procesos;
- El establecimiento de decisiones en cuanto a los procesos y servicios no conformes, según el procedimiento QG-P-0003 Control de no conformidades. Acciones correctivas y preventivas, del SGC.

Los procedimientos contienen la sección “Consideraciones de seguridad medioambiental”, la cual incluye o hace referencia a los requisitos de seguridad medioambiental durante la ejecución de las actividades.

En QF-C-0001 Fichas de procesos, se puede tener acceso a su descripción general, lo cual facilita su comprensión.

El Jefe de Departamento de Aseguramientos Multilaterales incorpora a los contratos con los proveedores (incluidos los contratistas) los requisitos ambientales exigibles a sus productos o servicios relacionados con aspectos ambientales significativos, con el objetivo de obtener su cooperación en el tema ambiental.

▪ ***Preparación y respuesta ante emergencias***

El Comité de Gestión Ambiental, a partir del análisis de las actividades y como parte de la identificación de aspectos ambientales, identifica situaciones previsible de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y garantiza el establecimiento de las medidas correspondientes. SEPSA Cienfuegos cuenta con:

- El Plan de Reducción de Desastres (incluye las medidas en caso de huracanes, intensas lluvias, tormentas locales severas e incendios), administrado por el Responsable de Protección Física.
- El Plan contra incendios, administrado por el Responsable de Protección Física.
- El Plan de medidas para casos de sucesos radiológicos, administrado por el Especialista en Gestión de Calidad.
- Las Hojas de Datos de Seguridad correspondiente a cada tipo de sustancia peligrosa manejada en la entidad, administradas por el Especialista en Gestión de Calidad.

Anualmente, o de forma extraordinaria después de la ocurrencia de situaciones de emergencia, se realiza la revisión de los planes por sus respectivos administradores, los que proponen las modificaciones en caso necesario.

Como parte de las acciones de capacitación, anualmente se realizan comprobaciones a los trabajadores implicados en estas actividades y se realizan simulacros prácticos para aquellas situaciones de emergencia para las cuales sea factible.

3.2.5. Verificación

▪ Seguimiento y medición

El personal de Supervisión ejecuta el seguimiento de los procesos y servicios, de acuerdo con los requisitos establecidos en QG-P-0009 Supervisión y Control.

En el Plan de medio ambiente se establecen los indicadores medioambientales que permiten exponer el desempeño ambiental de la entidad. Los jefes de departamento correspondientes son responsables de realizar la medición de estos indicadores y comunicarlo al representante de la dirección y al especialista de calidad. El comportamiento de los mismos es evaluado normalmente de forma trimestral por el Comité de gestión ambiental, es informado al Consejo de Dirección y a los trabajadores y es publicado en la Web de medio ambiente. El especialista de calidad mantiene una base de datos actualizada con estos indicadores ambientales que permite mostrar el comportamiento histórico de la entidad.

▪ Evaluación del cumplimiento legal y otros requisitos

El Especialista de Calidad, conjuntamente con el Asesor Legal y mediante listas de chequeo, evalúa al menos una vez en el semestre el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables a los aspectos medioambientales de las actividades de SEPSA Cienfuegos, mantiene los registros de los resultados de las evaluaciones e informa los resultados al Consejo de Dirección como parte de la revisión por la dirección.

▪ No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

Para los efectos de este manual se define como no conformidad el incumplimiento de cualquier requisito ambiental aplicable contenido en la legislación, la normativa obligatoria y la documentación propia del SGA. La detección, corrección, determinación de causas, toma de acciones para eliminación de las causas y el seguimiento de No Conformidades (reales o potenciales) se lleva a

cabo según el procedimiento QG-P-0003 Control de No Conformidades. Acciones correctivas y preventivas, del SGC. Las no conformidades, acciones correctivas y preventivas son publicadas en la Web No Conformidades.

- **Control de los registros**

El SGA asume los requisitos para el control de los registros que se encuentran establecidos en el procedimiento QG-P-0001 Control de los documentos y de los registros, del SGC.

- **Auditoría interna**

Las auditorías internas al SGA se realizarán conjuntamente con las del SGC. El SGA asume los requisitos para la planificación, preparación, ejecución e informe de los resultados de las auditorías internas, establecidos en el procedimiento QG-P-0002 Auditorías internas de la calidad, del SGC.

3.2.6. Revisión por la dirección

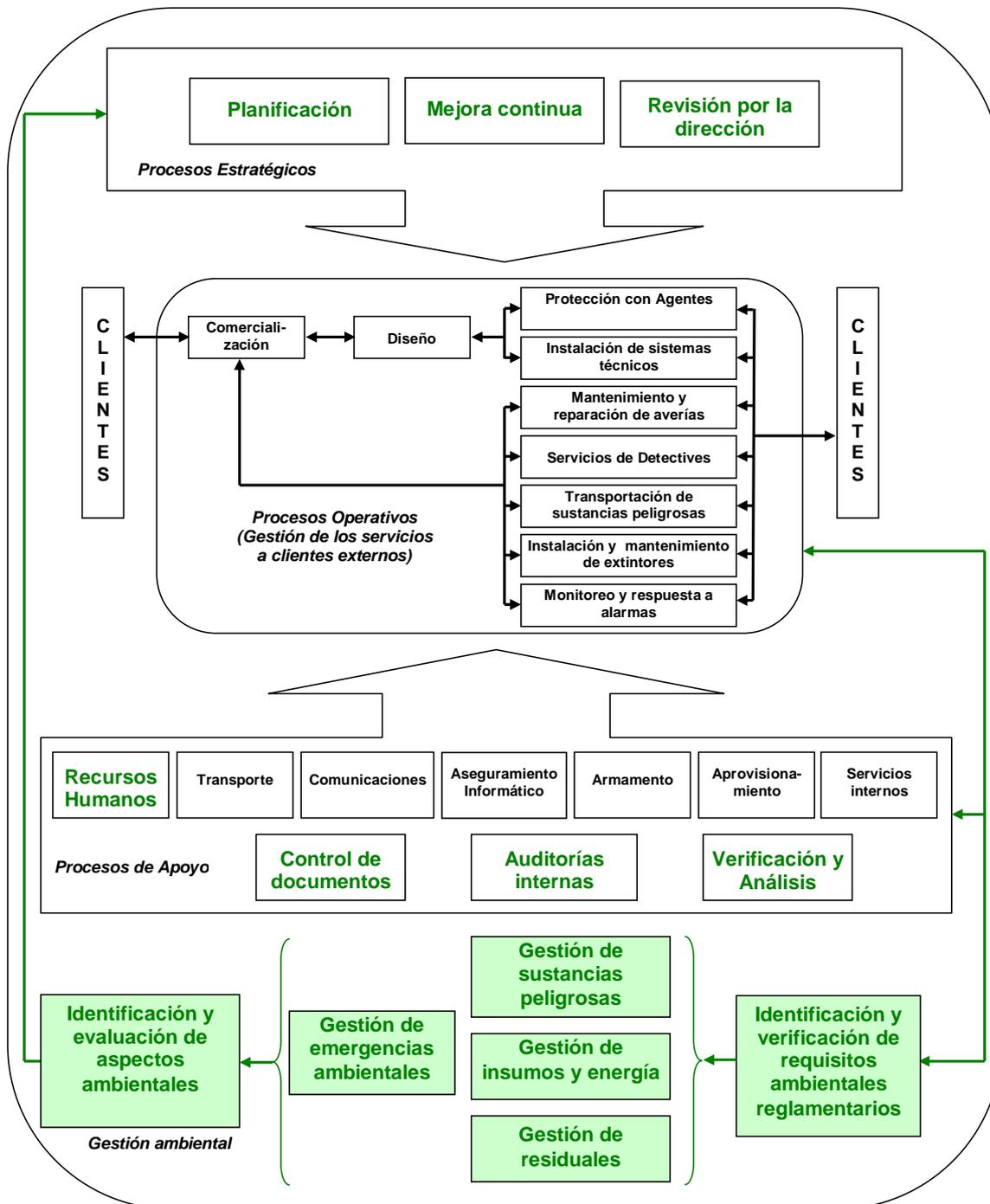
El SGA es revisado anualmente con el fin de asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia, comprobar que la política y los objetivos medioambientales están siendo cumplidos e identificar acciones de mejora. También son realizados cortes parciales semestrales.

El Representante de la Dirección garantiza la preparación de los informes correspondientes, los cuales son analizados en las Reuniones para la Calidad, la Innovación Tecnológica y el Medio Ambiente (RCIMA) o Consejos de Dirección, los cuales abarcan:

- Cumplimiento de objetivos y metas ambientales.
- Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables.
- Estado de las no conformidades, acciones correctivas y preventivas.
- Gestión de desechos.
- Gestión energética.
- Situaciones de emergencia producidas.
- Propuesta de mejoras.

3.2.7. Mapa de procesos del SGA

Figura 3.2. Mapa de procesos del SGA



Fuente: Elaboración propia.

3.3. Conclusiones parciales

- Se identificó el incumplimiento de un total de seis requisitos (cinco legales y uno normativo) como resultado de la evaluación reglamentaria.
- Se identificaron ocho problemas durante la realización de la evaluación técnica, de los cuales 3 representan a su vez incumplimientos de requisitos y están asociados a actividades que se llevan a cabo en el taller automotor.
- Se detectaron cuatro problemas durante la evaluación de la seguridad y salud en el trabajo, tres de los cuales representan a su vez incumplimientos de requisitos.
- Se identificaron durante la evaluación administrativa dos problemas en aspectos claves para empresas que determinen aplicar el perfeccionamiento empresarial: la capacitación de los trabajadores y la documentación del SGA.
- Se evidenció durante la evaluación económico financiera el buen estado de los indicadores y los resultados favorables obtenidos a partir de la aplicación de diversas medidas, lo que permitió el aumento de la eficiencia y el ahorro de \$ 43604.93 CUC en el 2009.
- Se proponen instrucciones de trabajo para el manejo de residuales y para determinar el grado de importancia de los aspectos ambientales.
- Se propone un plan de gestión ambiental que permite gestionar los aspectos ambientales significativos y eliminar los problemas ambientales identificados.
- Se propone un Manual de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la NC ISO 14001: 2004.
- Se adoptan documentos comunes, ya implantados, del Sistema de Gestión de la Calidad.

Conclusiones

1. La legislación cubana establece como requisito que toda empresa nacional que pretenda implementar el sistema de dirección y gestión empresarial debe implantar un sistema de gestión ambiental cuyo primer paso es, obligatoriamente, la ejecución de un diagnóstico ambiental inicial. Esto está bien evidenciado en el capítulo VIII del Decreto 281.
2. El diseño de un sistema de gestión ambiental de una entidad en proceso de perfeccionamiento se debe hacer aplicando la norma NC ISO 14001: 2004.
3. De un total de 50 documentos regulatorios (legislaciones y normas obligatorias) identificados como aplicables, se cumplen totalmente 45, o sea un 90 %. Los 5 documentos restantes, en los que al menos se incumple uno de sus requisitos son: la Resolución 87/99 del CITMA, la Resolución 382 del MITRANS, la Resolución 39/07 del MTSS, la Resolución 2/01 del MININT y la NC 27: 1999.
4. Los principales problemas ambientales identificados durante la evaluación técnica se concentran en el taller automotor y están relacionados fundamentalmente con el manejo del aceite quemado (sustancia peligrosa), además de deficiencias con el orden y la limpieza de sus áreas exteriores.
5. Se evidenciaron problemas durante las evaluaciones administrativa y de seguridad y salud, relacionados con la falta de materiales para la protección de las ventanas y de medios de protección para la manipulación del ácido de baterías, la insuficiente capacitación del personal de forma general y de la brigada contra incendios y la inexistencia de parte de la documentación exigida por la NC ISO 14001:2004 para un SGA.
6. Se propone un plan de gestión ambiental que permite gestionar los aspectos ambientales significativos y eliminar los problemas ambientales identificados.
7. Se propone un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la NC ISO 14001: 2004 cuyo diseño tomó en cuenta los aspectos ambientales significativos y en el cual se adoptan documentos, ya implantados, del Sistema de Gestión de la Calidad.
8. A partir de la implantación del sistema propuesto, la entidad se encontrará en favorables condiciones para la implantación del Perfeccionamiento Empresarial, en lo referido a la gestión ambiental.

Recomendaciones

1. Proponer a la Dirección General de SEPSA el análisis de la posible generalización a toda la empresa del Sistema de Gestión Ambiental propuesto.
2. Trabajar en el diseño de un Sistema integrado de gestión, que integre Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo, dadas las condiciones favorables que presenta la entidad en este sentido.

Bibliografía

- Baldasano, José. Metodologías de evaluación del impacto ambiental. Tomado de: <http://www.tdr.cesca.es>, 10 de febrero del 2010.
- Barthel, Mark. La gestión medioambiental, la razón de ser de ISO 14000/ Mark Barthel.— Madrid: AENOR, 1999.—12p.
- Cadreja, Juan J. Empresa y medio ambiente. Tomado de: www.gestiopolis.com, 22 de mayo del 2009
- Conesa Fdez.-Vítora, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental/ Vicente Conesa Fdez-Vítora.—Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.—412p.
- Comunidad Económica Europea. Suplemento complementario de las normas ISO 14000/ CEE.— [s.l.]:[s.n.], [200?].— [s.p.]
- Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. Constitución de la República de Cuba (actualizada hasta la reforma del 16 de julio de 2002).— La Habana, 2002.— 29p.
- Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. Ley 81: Del Medio Ambiente.— La Habana, 1997.— 41p.
- Cuba. Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. Diagnóstico ambiental de la Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos/CEAC.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2003.— 41p.
- Cuba. Centro de Información y Gestión Ambiental. Metodología para la ejecución de los diagnósticos ambientales en el marco del sistema de dirección y gestión empresarial estatal, dentro del proceso de perfeccionamiento empresarial/ CIGEA.— Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2007.— 10p.
- Cuba. Centro Internacional de la Habana, S.A. Certificación de estados financieros, SEPSA Cienfuegos, Enero-Diciembre 2008/ CIH S.A.— Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2009.—7p.
- Cuba. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto 281: Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal.— La Habana, 2007.— 229p.
- Cuba. Consejo de Defensa Nacional. Directiva 1/05: Planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastres.— La Habana, 2005.— 83p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 54: Disposiciones sanitarias básicas.— La Habana, 1982.— 19p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 138: De las aguas terrestres.— La Habana, 1993.— 16p.

- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 170: Del sistema de medidas de defensa civil.— La Habana, 1997.— 7p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 186: Sobre sistema de seguridad y protección física.— La Habana, 1998.— 7p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 187: De las bases generales del perfeccionamiento empresarial.— La Habana, 1998.— 130p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 200: De las contravenciones en materia de medio ambiente.— La Habana, 1999.— 8p.
- Cuba. Consejo de Estado. Decreto-Ley 252: Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de dirección y gestión empresarial cubano.— La Habana, 2007.— 10p.
- Cuba. Consejo de Ministros. Acuerdo 18: Indicación acerca de los presupuestos destinados a la adquisición de los equipos de protección personal.— La Habana, 2007.— 2p.
- Cuba. Empresa de Diseño e Ingeniería. Proyecto ejecutivo Gerencia SEPSA/ EDIN.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2005.
- Cuba. Empresa Eléctrica Ciego de Avila. Evaluación y actualización de los aspectos ambientales identificados durante la revisión ambiental inicial/ Empresa Eléctrica Ciego de Avila.— Ciego de Ávila: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.—18p.
- Cuba. Gerencia Territorial SEPSA Cienfuegos. Fichas de procesos/ SEPSA Cienfuegos.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.—24p.
- Cuba. Hotel Brisas Trinidad. Criterios para valorar aspectos medioambientales/ Hotel Brisas Trinidad.— Trinidad: [s.n.] (Documento de archivo), 2005.—4p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución conjunta CITMA-MINSAP: Reglamento para la selección, capacitación y autorización del personal que realiza prácticas asociadas al empleo de radiaciones ionizantes.— La Habana, 2004.— 9p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 27/00: Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental.— La Habana, 2000.— 5p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 40/07: Estrategia Ambiental Nacional para el período 2007-2010.— La Habana, 2007.— 30p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 58/03: Prohibición de pararrayos radiactivos.— La Habana, 2003.— 2p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 87/99: Regulaciones para el ejercicio de las funciones de la Autoridad Nacional y Punto de Contacto del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación y otras Disposiciones para la gestión ambientalmente racional de estos desechos.— La Habana, 1999.— 27p.

- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 107/04: Prohíbe la emisión deliberada a la atmósfera de sustancias agotadoras de la capa de ozono.— La Habana, 2004.— 2p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 116/05: Cronograma Nacional para el Control de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.— La Habana, 2005.— 19p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 119/08: Modifica los apartados Tercero, Quinto, Sexto y Noveno de la Resolución 135/04 Reconocimiento Ambiental Nacional.— La Habana, 2008.— 4p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 135/04: Reconocimiento Ambiental Nacional.— La Habana, 2004.— 4p.
- Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución 136/09: Reglamento para el manejo integral de desechos peligrosos.— La Habana, 2009.— 44p.
- Cuba. Ministerio de Comercio Interior. Resolución 59/04: Reglamento para la logística de almacenes.— La Habana, 2004.— 5p.
- Cuba. Ministerio del Interior. Auditoría integral a la Gerencia SEPSA Cienfuegos/ MININT.— Cienfuegos: [s.n.] Documento de archivo, 2007.— 23p.
- Cuba. Ministerio del Interior. Orden 25: Estrategia ambiental del Ministerio del Interior para el período 2008-2010.— La Habana, 2008.—41p.
- Cuba. Ministerio del Interior. Resolución 1/06: Reglamento sobre la Protección a las Sustancias Peligrosas.—Habana, 2006.— 49p.
- Cuba. Ministerio del Interior. Resolución 2/01: Reglamento sobre el sistema de seguridad y protección física.—Habana, 2001.— 49p.
- Cuba. Ministerio del Transporte. Resolución 382/03: Disposiciones generales para regular las condiciones medioambientales en las instalaciones fijas correspondientes a la actividad del transporte automotor.— La Habana, 2003.— 3p.
- Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 19/03: Registro, investigación e información de los accidentes de trabajo.— La Habana, 2003.—8p.
- Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 31/02: Procedimientos prácticos generales para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo.— La Habana, 2002.— 4p.
- Cuba. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 39/07: Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.— La Habana, 2007.— 62p.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. Directorio de empresas certificadas. Tomado de: <http://www.nc.cubaindustria.cu/DECO/DEC/Dir-SG.htm>, 29 de junio del 2010.

- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. Guía para la implementación de la NC-ISO 14 001/ ONN.— La Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2000.—59p.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. Resolución 274/08: Renovación de la certificación del SGC de SEPSA.— Habana, 2008.— 4p.
- Cuba. Servicios Especializados de Protección. Manual de Calidad/ SEPSA.— La Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.—28p.
- Cuba. Supervisión CITMA Cienfuegos. Informe de inspección/ CITMA.— Cienfuegos: [s.n.] (Documento de archivo), 2008.— 3p.
- Díaz González, Manuel. Propuesta de sistema de gestión ambiental para la empresa TRANSTUR Cienfuegos/ Manuel Díaz González; Eduardo López Bastida, tutor.— Tesis en opción al grado de Máster, Universidad de Cienfuegos, 2007.—99h.
- Hernández Morales, Pedro (Delegado del Poder Popular, circunscripción Punta Gorda). Entrevista realizada por Arnaldo Ugarte Marchena. Cienfuegos, 13 de septiembre de 2009
- ISO_14000. Tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/ISO_14000, 22 de mayo del 2009.
- Llanes Cedeño, Edilberto A. Metodología para la determinación de los impactos ambientales en procesos productivos. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias. (La Habana) 15, (003): 60-64, 2006.
- Moreno Cortés, Carlos Andrés. Normas ISO 14000. Tomado de: www.gestiopolis.com, 22 de mayo del 2009.
- NC-ISO 14001: 1997. Sistemas de gestión ambiental. Especificación y directrices para su uso. Vig. desde 98-?.—17p.
- NC-ISO 14001: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Vig. desde 05-07.—26p.
- NC-ISO 14004: 2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo. Vig. desde 05-7.— 55p.
- NC-ISO 14031: 2001 Gestión ambiental. Evaluación del desempeño ambiental. Directrices (ISO 14031:1999, IDT). Vig. desde 01-09.—48p.
- NC-ISO 9001: 2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Vig. desde 08-11.—32p.
- NC 26: 2007. Ruido en zonas habitables. Requisitos higiénico-sanitarios. Vig. desde 07-02.—14p.
- NC 27:1999. Vertimientos de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones. Vig. desde 99-?—18p.
- NC 93-02:1985. Higiene Comunal. Agua Potable. Requisitos sanitarios y Muestreo. Vig. desde 86-03.—9p.
- NC 133:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Almacenamiento, Recolección y Transportación. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales. Vig. desde 02-03.—13p.

NC 134:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Tratamiento. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales. Vig. desde 02-03.—6p.

Pichs Herrera, Luis A. Guía para la identificación y evaluación (valoración de la significancia) de los aspectos ambientales en el ámbito del diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental/ Luis A. Pichs Herrera, Lester N. Medina Negrín. Tomado de: <http://www.monografias.com>, 29 de junio del 2010.

Sotolongo Muñoz, Adel. Propuesta de sistema de gestión ambiental para la instalación extrahotelera Club Cienfuegos. Tomado de: <http://biblioteca.ucf.edu.cu>, 6 de mayo del 2010.

Ugarte Marchena, Arnaldo. Listado detallado de requisitos ambientales aplicables. Presentado en la Reunión Técnica del Grupo Gestor de Calidad y Medio Ambiente de SEPSA el 11 de enero del 2010/ Arnaldo Ugarte Marchena.— La Habana: [s.n.] (Documento de archivo), 2010.—14p.

Anexo A. Requisitos documentales de NC ISO 14001: 2004

No.	Epígr.	Denominación	Requiere				Observación				
			Proc	Proc doc	Reg	Otro					
1	4.3.1	Aspectos ambientales	X			X	- Identificar aspectos ambientales - Determinar aspectos significativos				
2	4.3.2	Requisitos legales y otros	X				- Identificar requisitos legales aplicables y otros - Determinar cómo se aplican.				
3	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad				X	- Establecer funciones, responsabilidades y autoridad.				
4						X	- Designar uno o varios representantes de la dirección y definir sus funciones, responsabilidades y autoridad.				
5	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	X				- Tomar conciencia acerca de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Política, procedimientos y requisitos ▪ Aspectos e impactos y desempeño personal ▪ Funciones y responsabilidades respecto al MA ▪ Consecuencia de desviaciones 				
6									X		- Identificar necesidades de formación en MA
7									X		- Evidenciar acciones de formación ejecutadas
8	4.4.3	Comunicación	X				- Comunicación interna relativa a aspectos ambientales y el SGA - Comunicación con las partes externas				
9	4.4.4	Documentación					X	- Política ambiental			
10							X	- Objetivos y metas			
11							X	- Descripción del alcance del SGA			
12							X	- Descripción del SGA			
13	4.4.5	Control de documentos	X				- Aprobar, revisar, actualizar la documentación del SGA. - Identificar y controlar los documentos externos				
14	4.4.6	Control operacional		X				- Controlar situaciones que podrían llevar a desviaciones MA			
15							X	- Aspectos ambientales significativos en los aprovisionamientos y comunicación de requisitos a proveedores			
16	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	X					- Identificar y responder a situaciones potenciales de emergencia o accidentes con impacto en el MA			
17	4.5.1	Seguimiento y medición	X					- Seguimiento de operaciones con impacto significativo en el MA			
18								X		- Calibración y verificación de instrumentos de medición	

No.	Epígr.	Denominación	Requiere				Observación
			Proc	Proc doc	Reg	Otro	
19	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal	X				- Evaluar cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos
20					X		- Resultados evaluaciones periódicas cumplimiento de requisitos legales
21					X		
22	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y preventiva	X				- Tratar no conformidades y tomar acciones para mitigar impactos - Determinar causas y tomar acciones correctivas o preventivas
23					X		- Resultados de las acciones tomadas
24	4.5.4	Registros	X				- Identificar, proteger, recuperar y disponer los registros.
25	4.5.5	Auditorías internas	X				- Planificar, realizar, informar resultados y mantener los registros de las auditorías - Determinar criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.
26	4.6	Revisión por la dirección			X		- Evidenciar las revisiones por la dirección

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

- **Epígr:** Epígrafe de NC ISO 14001;
- **Proc:** Procedimiento;
- **Proc doc:** Procedimiento documentado;
- **Reg:** Registro.

Anexo B. Correspondencias entre la norma ISO 14001:2004 y la norma ISO 9001: 2008

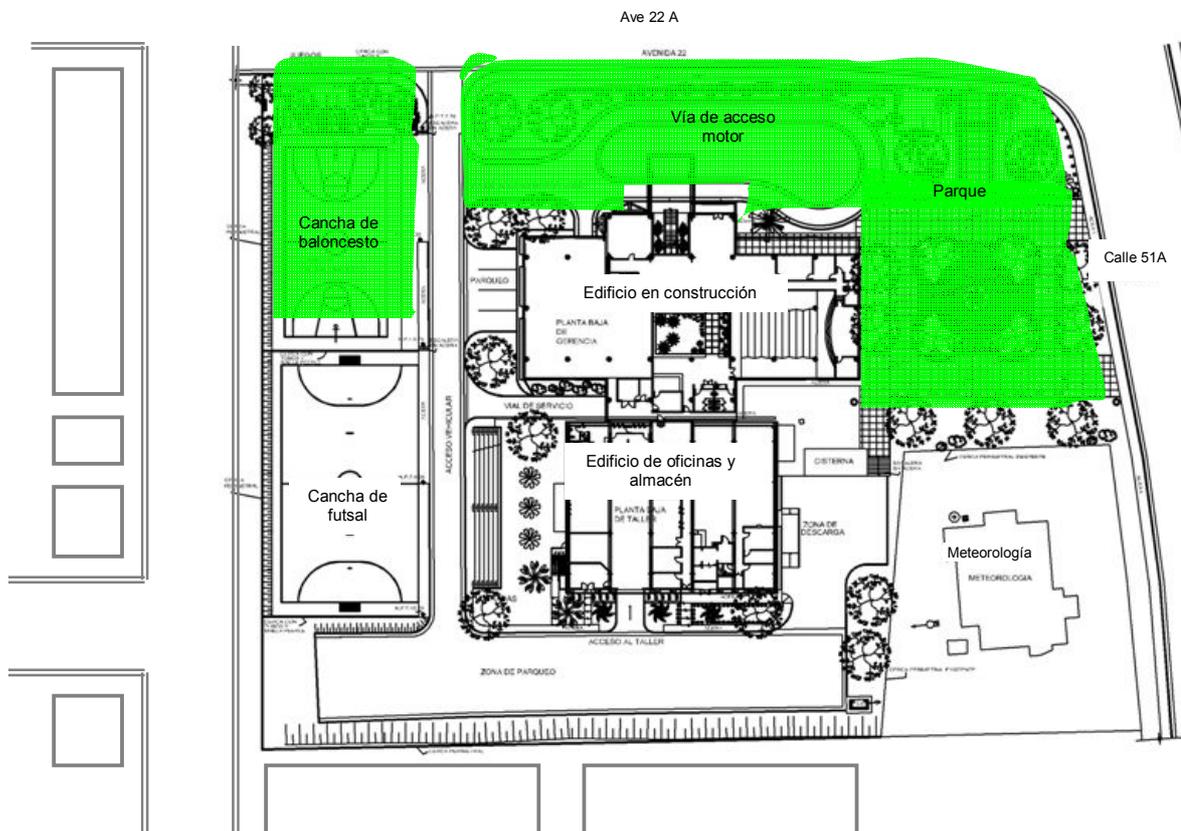
ISO 14001:2004		ISO 9001:2008	
Introducción		0.1 0.2 0.3 0.4	Introducción (título solamente) Generalidades Enfoque basado en procesos Relación con la Norma ISO 9004 Compatibilidad con otros sistemas de gestión
Objeto y campo de aplicación		1 1 1.1 1.2	Objeto y campo de aplicación (título solamente) Generalidades Aplicación
Normas para consulta	2	2	Referencias normativas
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Requisitos del sistema de gestión ambiental (título solamente)	4	4	Sistema de gestión de la calidad (título solamente)
Requisitos generales	4.1	4.1 5.5 5.5.1	Requisitos generales Responsabilidad, autoridad y comunicación (título solamente) Responsabilidad y autoridad
Política ambiental	4.2	5.1 5.3 8.5.1	Compromiso de la dirección Política de la calidad Mejora continua
Planificación (título solamente)	4.3	5.4	Planificación (título solamente)
Aspectos ambientales	4.3.1	5.2 7.2.1 7.2.2	Enfoque al cliente Determinación de los requisitos relacionados con el producto Revisión de los requisitos relacionados con el producto
Requisitos legales y otros requisitos	4.3.2	5.2 7.2.1	Enfoque al cliente Determinación de los requisitos relacionados con el producto
Objetivos, metas y programas	4.3.3	5.4.1 5.4.2 8.5.1	Objetivos de la calidad Planificación del sistema de gestión de la calidad Mejora continua
Implementación y operación (título solamente)	4.4	7	Realización del producto (título solamente)
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1	5.1 5.5.1 5.5.2 6.1 6.3	Compromiso de la dirección Responsabilidad y autoridad Representante de la dirección Provisión de recursos Infraestructura
Competencia, formación y toma de conciencia	4.4.2	6.2.1 6.2.2	(Recursos humanos) Generalidades Competencia, formación y toma de conciencia
Comunicación	4.4.3	5.5.3 7.2.3	Comunicación interna Comunicación con el cliente
Documentación	4.4.4	4.2.1	(Requisitos de la documentación) Generalidades
Control de documentos	4.4.5	4.2.3	Control de los documentos
Control operacional	4.4.6	7.1 7.2 7.2.1 7.2.2 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Planificación de la realización del producto Procesos relacionados con el cliente (título solamente) Determinación de los requisitos relacionados con el producto Revisión de los requisitos relacionados con el producto Planificación del diseño y desarrollo Elementos de entrada para el diseño y desarrollo Resultados del diseño y desarrollo Revisión del diseño y desarrollo

ISO 14001:2004		ISO 9001:2008	
		7.3.5	Verificación del diseño y desarrollo
		7.3.6	Validación del diseño y desarrollo
		7.3.7	Control de los cambios del diseño y desarrollo
		7.4.1	Proceso de compras
		7.4.2	Información de las compras
		7.4.3	Verificación de los productos comprados
		7.5	Producción y prestación del servicio (título solamente)
		7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio
		7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
		7.5.5	Preservación del producto
Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	8.3	Control del producto no conforme
Verificación (título solamente)	4.5	8	Medición, análisis y mejora (título solamente)
Seguimiento y medición	4.5.1	7.6	Control de los equipos de seguimiento y de medición
		8.1	(Medición, análisis y mejora) Generalidades
		8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos
		8.2.4	Seguimiento y medición del producto
		8.4	Análisis de datos
Evaluación del cumplimiento legal	4.5.2	8.2.3	Seguimiento y medición de los procesos
		8.2.4	Seguimiento y medición del producto
No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.3	8.3	Control del producto no conforme
		8.4	Análisis de datos
		8.5.2	Acción correctiva
		8.5.3	Acción preventiva
Control de los registros	4.5.4	4.2.4	Control de los registros
Auditoría interna	4.5.5	8.2.2	Auditoría interna
Revisión por la dirección	4.6	5.1	Compromiso de la dirección
		5.6	Revisión por la dirección (título solamente)
		5.6.1	Generalidades
		5.6.2	Información de entrada para la revisión
		5.6.3	Resultados de la revisión
		8.5.1	Mejora continua

Fuente: NC ISO 9001: 2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

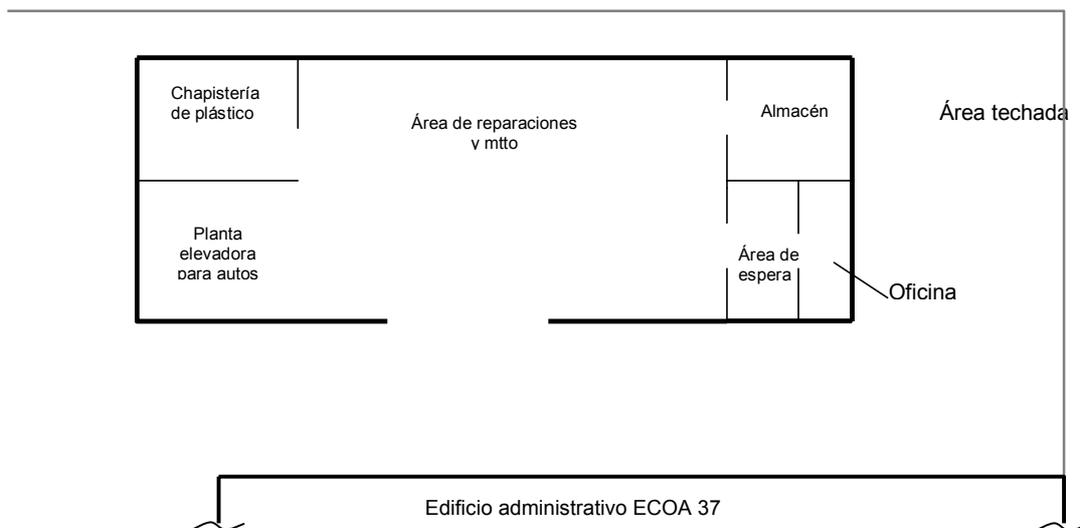
Anexo C. Panorámica general de las instalaciones de SEPSA Cienfuegos

B.1. Edificio administrativo



Fuente: Elaboración propia.

B.2. Taller automotor



Fuente: Elaboración propia.

Anexo D. Determinación de la importancia de los aspectos ambientales

	Sistema de Gestión Ambiental IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	BF-I-0001 Rev.: 00
---	---	------------------------------

1. Identificación de los aspectos ambientales

La identificación de los aspectos ambientales se realiza a partir del análisis de todos los procesos que se llevan a cabo en la entidad, tomando en cuenta las entradas, salidas y actividades de cada uno de ellos, en condiciones normales de funcionamiento y en accidentes potenciales y emergencias previsibles, y sus resultados se recogen en el registro BF-I-0001.R01.

2. Valoración de los aspectos ambientales

Para la valoración de los aspectos ambientales se llenará el siguiente modelo:

		Sistema de Gestión Ambiental VALORACION DE ASPECTOS AMBIENTALES							BF-I-0001.R01 Pág. de		
No.	Proceso	Aspecto	Impacto	Criterios							Grado de Importancia
				Naturaleza (N)	3 * Severidad (S)	2 * Escala (E)	Duración (D)	Frecuencia (F)	Cumplim. de Requisitos (Cr)	Inquietudes de las partes (I)	
^a Condiciones anormales ^e Condiciones de emergencia											

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Esp Calidad	Representante para MA	Director Territorial

3. Valoración de los criterios:

Severidad (S): Grado de destrucción del factor ambiental, tomando en cuenta la magnitud del ente causante y las características de sus efectos.		
Valor	Clasificación	Descripción
5	Alta	Puede provocar la modificación del medio ambiente, de los recursos naturales. Alteración casi total del elemento considerado.
3	Media	Alteración del medio ambiente o de alguno de sus elementos, cuyas repercusiones en los mismos se consideran entre alta y baja.
1	Baja	Alteración mínima del factor considerado.

Escala (E): Área de influencia del impacto.		
Valor	Clasificación	Descripción
5	Extensa	Su influencia va más allá de las cercanías de la entidad.

3	Parcial	Su influencia afecta a elementos cercanos a la entidad.
1	Puntual	Queda confinado a la entidad.

Duración del impacto (D): Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición.

Valor	Clasificación	Descripción
5	Permanente	Impacto que ocasiona cambio permanente a un factor ambiental.
3	Temporal	Impacto que afecta a un elemento ambiental natural permitiendo que con medidas externas de intervención se recupere.
1	Fugaz	Impacto que afecta a un elemento ambiental permitiendo que este se recupere por si mismo en un período menor de 12 meses.

Frecuencia (F): Posibilidad de que ocurra un suceso.

Valor	Clasificación	Descripción
5	Muy probable	Ha ocurrido en nuestra entidad.
3	Probable	Ha ocurrido, pero no en nuestra entidad.
1	Improbable	Nunca ha ocurrido o no hay conocimiento de que haya ocurrido.

Cumplimiento de requisitos (Cr):

Valor	Clasificación	Descripción
5	Incumplido	No se cumple con los requisitos establecidos.
3	No determinado	Se desconoce.
1	Cumplido	Se cumple con los requisitos establecidos.

Inquietudes de las partes (I):

Valor	Clasificación	Descripción
5	Presentes	Existen quejas o señalamientos de las partes interesadas.
3	Pasadas	Con anterioridad han existido quejas o señalamientos que ya han sido resueltos.
1	Inexistentes	Nunca han existido quejas o señalamientos de las partes interesadas.

4. Identificación del grado de importancia de los aspectos.

Total	Grado de importancia
< 22	Baja
22 ≤ T ≤ 33	Media
> 33	Alta

Los aspectos significativos serán aquellos que posean un grado de importancia media y alta y serán registrados en el modelo BF-I-0001.R02, ordenándolos de mayor a menor grado de importancia.

		Sistema de Gestión Ambiental		BF-I-0001.R02
		LISTADO DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS		Pág. de
No.	Actividad	Aspecto	Impacto	Naturaleza del impacto

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Esp Calidad	Representante para MA	Director Territorial

Anexo E. Listado de disposiciones reglamentarias

E.1. Medio ambiente

1. Ley 81/97. Del Medio Ambiente
2. Decreto-Ley 54/82. Disposiciones sanitarias básicas.
3. Decreto-Ley 138/93. De las aguas terrestres.
4. Decreto-Ley 170/97. Del sistema de medidas de defensa civil.
5. Decreto-Ley 200/99. Contravenciones en Materia de Medio Ambiente.
6. Decreto-Ley 207/00. Sobre el uso de la energía nuclear.
7. Decreto-Ley 225/01. De los Explosivos Industriales, Medios de Iniciación, sus Precursores Químicos y Productos Químicos Tóxicos.
8. Decreto 123/84. De las infracciones contra el ornato público, la higiene y otras actividades.
9. Decreto 199/95. Contravenciones de las Regulaciones para la Protección y el Uso Racional de los Recursos Hidráulicos.
10. Resolución conjunta CITMA-MINSAP. Reglamento para la selección, capacitación y autorización del personal que realiza prácticas asociadas al empleo de radiaciones ionizantes.
11. Resolución 1/98 del MININT. Regulaciones de la utilización de sustancias halógenas para la extinción de incendios.
12. Resolución 1/06 del MININT. Reglamento sobre la protección a las sustancias peligrosas.
13. Resolución 2/01 del Ministerio del Interior. Reglamento sobre el sistema de seguridad y protección física.
14. Resolución 25/98 del CITMA. Reglamento para la Autorización de Prácticas Asociadas al Empleo de las Radiaciones Ionizantes.
15. Resolución 32 del CNSN. Guía para la elaboración del Plan de Emergencia Radiológica y el Plan de Medidas para casos de sucesos radiológicos.
16. Resolución 45/91 del INRH. Índices de consumo de agua para el sector de la economía no agrícola.
17. Resolución 58/03 del CITMA. Prohibición de pararrayos radiactivos.
18. Resolución 96/04 del CITMA. Prohíbe Importación y Uso Industrial de Determinados Productos Químicos.
19. Resolución 107/04 del CITMA. Prohíbe la emisión deliberada a la atmósfera de sustancias agotadoras de la capa de ozono.
20. Resolución 116/05 del CITMA. Cronograma Nacional para el Control de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.
21. Resolución 130/95 del CITMA. Reglamento para la Inspección Ambiental Estatal.
22. Resolución 166/09 del CITMA. Reglamento para el manejo integral de desechos peligrosos.
23. Resolución 172/01 del MITRANS. Niveles máximos permisibles de emisiones provenientes del escape de los vehículos automotores.

24. Resolución 382/03 del MITRANS. Disposiciones generales para regular las condiciones medioambientales en las instalaciones fijas correspondientes a la actividad del transporte automotor.
25. Directiva 001/05 del Consejo de Defensa Nacional. Planificación, organización y preparación del país para las situaciones de desastre.
26. NC 26: 2007. Ruido en zonas habitables. Requisitos Higiénicos Sanitarios.
27. NC 27:1999. Vertimiento de Aguas Residuales a las Aguas Terrestres y al Alcantarillado. Especificaciones.
28. NC 39: 1999 Calidad del aire. Requisitos higiénico-sanitarios.
29. NC 93-02:1985. Higiene Comunal. Agua Potable. Requisitos sanitarios y Muestreo.
30. NC 133:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Almacenamiento, Recolección y Transportación. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales.
31. NC 134:2002. Residuos Sólidos Urbanos. Tratamiento. Requisitos Higiénicos Sanitarios y Ambientales.

E.2. Seguridad y salud en el trabajo

32. Ley 13/1977. Protección e Higiene del Trabajo.
33. Decreto 101/1982. Reglamento general de la ley de protección e higiene del trabajo.
34. Decreto 116/83. Reglamento para la inspección sindical de protección e higiene del trabajo.
35. Resolución 19/2003 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Registro, investigación e información de accidentes del trabajo.
36. Resolución 31/2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Procedimientos prácticos generales para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo.
37. Resolución 32/2001 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal.
38. Resolución 39/2007 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.
39. NC 229: 2002 Seguridad y salud en el trabajo. Productos químicos peligrosos. Medidas para la reducción del riesgo.
40. NC 19-01-02: 1985 Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Sustancias nocivas. Clasificación y requisitos generales de seguridad. (Sustituida en el apartado 4 x NC 229).
41. NC 19-03-19: 1986 Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Montaje y desmontaje de andamios metálicos. Requisitos de seguridad.
42. NC 19-03-25: 1984 Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Trabajos de construcción y montaje en alturas mayores que 3 m. Requisitos generales de seguridad.
43. NC 19-03-34: 1985 Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Trabajos de pintura. Requisitos generales de seguridad.
44. NC 19-03-36: 1986 Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Sistema de normas de protección e higiene del trabajo. Mantenimiento y reparación de vehículos de carretera y sus elementos componentes. Requisitos generales de seguridad.

E.3. Protección contra incendios

45. NC 96-02-09: 1987 Sistema de normas de protección contra incendios. Protección contra las descargas eléctricas atmosféricas. Clasificación y requisitos generales.
46. NC 96-39: 1984 Protección contra incendios. Sistemas Automáticos de Detección. Requisitos Generales de Proyección e Instalación.
47. NC 96-50: 1986 Protección contra incendios. Instalaciones eléctricas. Requisitos generales
48. NC 96-51: 1986 Protección contra incendios. Edificios administrativos. Requisitos generales
49. NC ISO 11602-1: 2004 Protección contra incendios—extintores de incendio portátiles y móviles—parte 1: selección e instalación.
50. NC ISO 11602-2: 2006 Protección contra incendios—extintores de incendio portátiles y móviles—parte 2: inspección y mantenimiento

E.4. Otras regulaciones

51. Resolución 16/01 del CITMA. Premio Nacional de Medio Ambiente.
52. Resolución 77/99 del CITMA. Reglamento para la realización y aprobaciones de las Evaluaciones de Impacto Ambiental y el otorgamiento de Licencias.
53. Resolución 135/04. Reconocimiento Ambiental Nacional.
54. Resolución 114/03 del CITMA. Sistema de Reconocimiento Nacional libres de SAO's.
55. Resolución 119/08 del CITMA. Modifica los apartados Tercero, Quinto, Sexto y Noveno de la Resolución 135/04 Reconocimiento Ambiental Nacional.

Anexo F. Resultados de la revisión inicial

F.1. Comportamiento del consumo eléctrico

	2007			2008			2009		
	Plan	Real	% cto	Plan	Real	% cto	Plan	Real	% cto
Electricidad (kWh)	137900	119427	86,6	150000	124604	83,1	150000	91712	61.1
Rendimiento de la electricidad (CUC/kWh)	25.84			31.99			50.7		
Índice de consumo (kWh/CUC)	0.0386			0.0312			0.0197		

Fuente: Informe diagnóstico ambiental. SEPSA Cienfuegos. 2010.

F.2. Comportamiento del consumo de combustible

	2007			2008			2009		
	Plan	Real	% cto	Plan	Real	% cto	Plan	Real	% cto
Gasolina (lts)	124720	108498,1	87,0	138950	143059	103,0	172464	158619	91.9
Diesel (lts)	243600	183562,9	75,4	296400	207900	70,1	263820	232337	88.0
Ton equival.	298.39	235.52	78.9	353.64	281.63	79.6	350.7	313.82	89.4
Rendimiento del combustible (MCUC/Ton eq.)	13.10			14.15			14.8		
Índice de consumo (Ton eq./MCUC)	0.076			0.070			0.067		

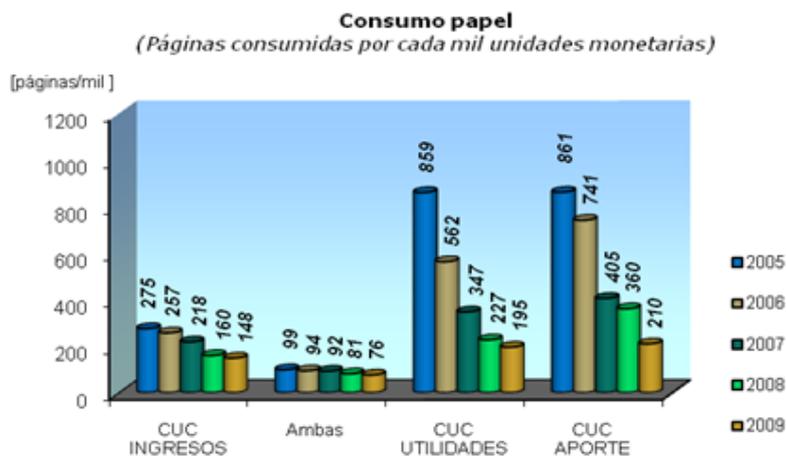
Fuente: Informe diagnóstico ambiental. SEPSA Cienfuegos. 2010.

F.3. Comportamiento de las emisiones gaseosas

Fuente de emisión	2007 (T/a)			2008 (T/a)			2009 (T/a)		
	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO ₂	SO ₂	NO _x	CO ₂	SO ₂	NO _x
Fuel oil (Electricidad)	130.05	2.10	0.17	135.70	2.19	0.18	99.87	1.61	0.13
TEC (Diesel, Gasolina)	730.11	11.78	-	873.05	14.08	-	972.83	15.68	-
TOTAL	860.16	13.88	0.17	1008.75	16.27	0.18	1072.70	17.29	0.13

Fuente: Informe diagnóstico ambiental. SEPSA Cienfuegos. 2010.

F.4. Eficiencia en el consumo de papel



Fuente: Sitio Web "Medio Ambiente". SEPSA Cienfuegos. 2010.

F.5. Indicadores económicos

		2007			2008			2009		
		Plan	Real	%	Plan	Real	%	Plan	Real	%
Total de Ingresos	CUC	2868.2	3086.9	107	3509.8	3986.3	113	4473.2	4647.2	103.9
	Ambas	6832.3	7092.5	104	7739.5	7859.0	101	8956.8	9125.9	101.9
Costos y Gastos totales	CUC	1166.1	1147.9	98	1153.0	1183.2	102	1281.4	1113.2	86.9
	Ambas	6660.6	6702.6	101	7665.1	7543.8	98	8333.3	7796.4	93.6
Utilidad Bruta	CUC	1702.1	1939.0	114	2356.7	2803.1	119	3191.6	3534.1	110.7
	Ambas	171.6	389.9	227	74.4	315.2	423	623.5	1329.5	213.2
Costos y Gastos / Peso Ingresado	CUC	0.41	0.37	90	0.33	0.30	91	0.29	0.24	82.8
	Ambas	0.97	0.95	98	0.99	0.96	97	0.93	0.85	91.4
Solvencia	CUC		3.67			2.53			3.28	
	Ambas		2.06			1.45			0.65	
Liquidez	CUC		3.97			5.62			12.43	
	Ambas		2.11			2.50			3.17	
Rentabilidad Financiera	CUC		56.7 %			61.3 %			55.5 %	
	Ambas		15.4 %			14.2 %			35.6 %	
Rentabilidad Total	CUC		69.1 %			77.3 %			83.7 %	
	Ambas		6 %			4.4 %			16.0 %	

Fuente: Sitio Web "El Económico". SEPSA Cienfuegos. 2010.

Anexo G. Política ambiental de SEPSA



POLÍTICA AMBIENTAL

SEPSA reconoce que la protección y conservación del **Medio Ambiente**, de acuerdo con los principios del **Desarrollo Sostenible**, son responsabilidades fundamentales de sus trabajadores y parte integral de las buenas prácticas de gestión para la prestación de los servicios de seguridad.

SEPSA se compromete a implementar un **Sistema de Gestión Ambiental** según los requisitos de la NC ISO 14001:2004, que le permita establecer los objetivos y metas ambientales, identificar y evaluar sus aspectos ambientales significativos y mitigar sus impactos, prevenir la contaminación, usar racionalmente los recursos naturales, fomentar una conciencia ambiental en los trabajadores y cumplir la legislación y la normativa vigentes aplicables.

SEPSA se compromete a realizar mediciones y evaluaciones periódicas de su gestión ambiental, cuyos resultados y las acciones que se deriven, permitan **Mejorar Continuamente su Desempeño Ambiental**, y se comuniquen oportunamente a los trabajadores, clientes, proveedores, a la comunidad y otras partes interesadas.

Ciudad de La Habana, 5 de Junio de 2009.
Día Mundial del Medio Ambiente.



Carlos Manuel Pantaleón Villadóniga
Presidente SEPSA

Anexo H. Registros referenciados en el Manual de Medio Ambiente

H.1. Modelo para la lista de requisitos ambientales aplicables

	Sistema de Gestión Ambiental LISTA DETALLADA DE REQUISITOS AMBIENTALES APLICABLES	BF-D-0001.R01 Pág. de
---	--	---------------------------------

No.	Documento regulatorio	Requisito
		(tema)
1.		
2.		

Elaborado por: _____ Esp Calidad	Revisado por: _____ Representante para MA	Aprobado por: _____ Director Territorial
---	--	---

H.2. Modelo para el Plan de gestión ambiental

(ver Anexo I)

H.3. Modelo para el registro de comunicaciones de las partes interesadas

	Sistema de Gestión Ambiental COMUNICACIONES DE LAS PARTES INTERESADAS	BF-D-0001.R03 Pág. de
---	--	---------------------------------

Fecha	Descripción de la comunicación recibida	Recibida de:	Escrita (Sí/No)	Fecha de respuesta

Anexo I. Plan de gestión ambiental

	Sistema de Gestión Ambiental PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	BF-D-0000.R02 Pág. de
--	---	--

OBJETIVO	RESP. OBJETIVO Y METAS	META	INDICADOR META	ACCIÓN	RESP. ACCIÓN	RECURSO	FECHA PREVISTA
COMPROMISO DE LA POLITICA: Cumplir los requisitos legales y normativos aplicables							
1. Conocer y cumplir el marco legal y normativo aplicable a la Organización	Representante de la Dirección	1.1. Cumplir al 100% los requisitos legales y de otro tipo que la Organización suscriba y que sean aplicables a sus aspectos ambientales de sus actividades.	(# Req Leg cumplidos/# Req Leg identificados) x 100	1.1.2 Identificar los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales.	Asesor Jurídico	---	Mensualmente
				1.1.3 Identificar los requisitos normativos aplicables a los aspectos ambientales.	Esp Calidad	---	Mensualmente
				1.1.4 Comunicar los requisitos normativos aplicables a los aspectos ambientales.	Esp Calidad	---	Siempre que ocurran cambios
				1.1.5 Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y de otro tipo que suscriba la Organización y que sean aplicables a los aspectos ambientales.	Esp Calidad	---	Trimestralmente
				1.1.6 Aplicar medidas correctoras para cumplimentar los Req. Legales y de otro tipo no satisfechos.	Jefes de Dptos	Según sea necesario	Cuando existan incumplimientos
				1.1.7 Elaborar el Manual de SST según Res 39/2007	J' Dpto RRHH	---	3er trim 10
				COMPROMISO DE LA POLITICA: Hacer un uso racional de los recursos			
2. Usar eficientemente los combustibles, la electricidad, los materiales e insumos y el agua	J' Dpto Aseguramiento	2.1. Aumentar en no menos de 2% el rendimiento eléctrico (respecto al año anterior)	Rendimiento eléctrico (ingresos CUC / consumo kWh)	2.1.1 Controlar e informar periódicamente el cumplimiento del "Plan de ahorro de energía eléctrica".	J' Dpto Aseguramiento	Tiempo	semanal
		2.2 Aumentar en no menos de 1% el rendimiento del combustible (respecto	Rendimiento del combustible (ingresos CUC)	2.2.1 Aumentar en no menos de 1% la venta de servicios respecto al consumo de combustible	J' Dpto Comercial	---	Diciembre

OBJETIVO	RESP. OBJETIVO Y METAS	META	INDICADOR META	ACCIÓN	RESP. ACCIÓN	RECURSO	FECHA PREVISTA
		al año anterior)	consumo Toneq)	2.2.2 Realizar estudio acerca del consumo de combustible, para cada vehículo.	J' Dpto Aseguramiento	---	3er trimestre
				2.2.3 Controlar e informar periódicamente el cumplimiento del "Plan de ahorro de combustible".	J' Dpto Aseguramiento	---	Trimestralmente
		2.3 Mantener el consumo específico de agua en correspondencia con lo normado (0.075 m3/trabajador.día).	Consumo específico de agua: (consumo agua cant trabajadores)	2.3.1 Revisar el "Plan para el uso racional del agua"	Esp Calidad	---	2do trimestre
				3.3.2 Controlar e informar periódicamente el cumplimiento del "Plan para el uso racional del agua".	J' Dpto Aseguramiento	---	Control permanente; Informe Trimestral
				3.3.3 Gestionar la instalación de un metro contador de agua.	J' Dpto Aseguramiento	Recursos financieros	1er trimestre
		2.4 Aumentar en no menos de 1% el rendimiento del papel (respecto al año anterior)	Eficiencia del uso del papel (Hojas consumidas ingresos CUC)	3.4.1 Elaborar "Plan para el uso racional del papel"	Esp Calidad	---	3er trimestre
				3.4.2 Controlar e informar periódicamente el cumplimiento del "Plan para el uso racional del papel".	Jefe de Sección Logística	---	Trimestralmente
COMPROMISO DE LA POLITICA: Prevenir la contaminación							
3. Prevenir y/o minimizar emisiones, vertidos y descargas nocivas, al aire, agua y el suelo	Jefe de Departamento Aseguram.	3.1 Aumentar la cantidad total de los Residuos Sólidos (papel y cartón, chatarra, baterías de transceptores) que se reciclan (respecto al año anterior)	Cantidad de residuo reciclado (Kg)	3.1.1 Potenciar el reciclaje de papel.	Jefe de Logística	---	diciembre
				3.1.2 Potenciar el reciclaje de chatarra.	Jefe de Taller	---	diciembre
				3.1.3 Enviar a Gerencia de Comunicaciones de baterías de transceptores recuperadas	Subdirector Territorial	---	diciembre
		3.2 Eliminar los vertimientos de aceite al alcantarillado	Cantidad de vertimientos (veces)	3.2.1 Eliminar orificio en la pared del Taller Automotor.	J' Dpto Aseguramiento	Material de construcción	2do trimestre
				3.2.2 Comprar vasijas adecuadas para la recolección del aceite usado.	J' Dpto Aseguramiento	Recursos financieros	2do trimestre
3. (continuación)	Jefe de Departamento Aseguram.	3.3 No sobrepasar los niveles máximos permisibles de emisiones gaseosas	% de equipos certificados	3.3.1 Garantizar que todos los medios de transporte posean el certificado de revisión técnica actualizado.	Jefe de Taller	Según lo planificado	Permanente

OBJETIVO	RESP. OBJETIVO Y METAS	META	INDICADOR META	ACCIÓN	RESP. ACCIÓN	RECURSO	FECHA PREVISTA
		de los equipos automotores.	% de cumplimiento del plan de mantenimiento	3.3.2 Garantizar el buen estado técnico de los vehículos por medio del mantenimiento.	Jefe de Taller	Según lo planificado	Permanente
			% de vehículos verificados	3.3.2 Verificar el escape de humo al supervisar el transporte.	Jefe de Supervisión	---	Permanente
COMPROMISO DE LA POLITICA: Formar una conciencia ambiental en nuestros trabajadores							
4. Preparar al personal para enfrentar los retos de la gestión ambiental en la entidad.	Representante de la Dirección	4.1 Lograr que no menos del 80 % del personal de la entidad reciba en el año formación en temas ambientales.	% de trabajadores que han recibido capacitación en temas ambientales.	4.1.1 Aplicar el Programa de Educación Ambiental.	Especialista de Calidad	---	Según programa
				4.1.2 Controlar el cumplimiento del Programa de Educación Ambiental.	Subdirector Territorial	---	Trimestralmente
COMPROMISO DE LA POLITICA: Implementar un SGA según NC ISO 14001:2004							
5. Elaborar la documentación exigida por la norma NC ISO 14001:2004	Representante de la Dirección	5.1 Lograr elaborar el 100% de la documentación necesaria	% de documentos elaborados	5.1.1 Elaborar la documentación del SGA	Especialista de Calidad	---	Diciembre
COMPROMISO DE LA POLITICA: Evaluar periódicamente la gestión ambiental y mejorar el desempeño ambiental							
6. Eliminar los problemas identificados	Representante de la Dirección	6.1 Eliminar no menos del 80 % de los problemas identificados durante la revisión inicial	% de problemas resueltos	Elaborar Programa para la eliminación de problemas identificados.	Especialista de Calidad	---	2do trimestre
				Cumplir con las tareas asignadas en el programa.	Jefes de Departamento	Según programa	Según programa
				Controlar el cumplimiento del programa.	Subdirector Territorial	---	Mensualmente
7. Realizar trimestralmente las revisiones por la dirección	Representante de la Dirección	7.2 Lograr el 100 % de revisiones por la dirección	% de revisiones ejecutadas	7.1.1 Aportar los datos para la elaboración de los informes.	Jefes de Departamento	---	Trimestralmente
				7.1.2 Elaborar los informes de revisión por la dirección.	Especialista de Calidad	---	Trimestralmente
				7.1.3 Emitir opiniones e ideas para la mejora del SGA y del desempeño ambiental de la entidad.	Consejo de Dirección	---	Permanente

Anexo J. Gestión de residuales

J.1. Instrucción para la gestión de residuales

	Sistema de Gestión Ambiental GESTION DE RESIDUALES	BF-I-0002 Rev.: 00
---	---	-------------------------------------

1. Identificación, clasificación e inventario de residuales

1.1 La identificación de los residuos creados por la entidad se realizarán los Jefes de Departamento con la ayuda del Especialista de Calidad, mediante el análisis de las actividades o procesos, tomando en cuenta los productos “indeseables” que se generan en los mismos.

1.2 Los residuos identificados son registrados en el modelo que se muestra en el Anexo L.1 (Inventario de residuales) en el que se especificará la codificación, denominación y además, si las tuviera, las características peligrosas de cada residuo, en correspondencia con la Resolución 136/09 del CITMA.

1.3 Los Jefes de Departamento (o sus designados) determinarán el volumen generado de cada uno de los residuos identificados. Esta información se enviará trimestralmente al Especialista de Calidad quien lo anotará en una base de datos creada al efecto.

2. Segregación y aprovechamiento

2.1 Se llevará a la práctica el principio de segregación (selección y separación) de los residuos en la propia fuente de generación, o sea, la Gerencia Territorial Cienfuegos. Teniendo en cuenta este principio, se ejecutará la separación física de los desechos, lo cual facilita su reaprovechamiento y por tanto, una disminución de la carga de los mismos a verter al medio.

2.2 Una segregación elemental de los residuos comprenderá:

- Desechos sólidos reciclables: papel y cartón; chatarra ferrosa; chatarra no ferrosa; chatarra electrónica, neumáticos.
- Desechos sólidos no reciclables (destinados al vertedero).
- Desechos peligrosos: baterías de plomo (para el transporte), baterías de transceptores, aceite usado, detectores de humo iónicos, cartuchos de impresión.

2.3 El Representante de la Dirección analiza con los Jefes de Departamento las posibilidades de minimizar, reutilizar o comercializar cada uno de los residuos identificados.

2.4 Los resultados de este análisis se reflejan en el Inventario de Residuales, el cual se actualizará anualmente o cuando ocurran cambios de cualquier tipo que difieran de lo registrado.

3. Recolección interna y almacenamiento temporal

3.1 En las oficinas y pasillos se situarán recipientes adecuados para que los trabajadores depositen los desechos sólidos no peligrosos que generan sus actividades.

3.2 El Departamento de Aseguramientos Multilaterales garantiza la recogida diaria, en horario matutino, de los desechos sólidos existentes en las oficinas y pasillos y su almacenamiento temporal en el punto creado al efecto.

3.3 Los desechos sólidos generados por la entidad se almacenan temporalmente en recipientes que no son destinados a ningún otro uso y cumplen los siguientes requisitos:

- deben ser impermeables (o estar al resguardo de la lluvia),
- libres de agujeros o hendiduras que propicien la salida de todo o parte del contenido,
- contarán de una estructura que resista su manipulación y su limpieza en caso necesario y
- dispondrán de una identificación informativa sobre el tipo de residuos que ha de ser depositado, manteniendo la relación mensaje identificativo / uso para cada recipiente.

3.4 El almacenamiento temporal de residuos se realizará en lugares adecuados, de forma que no se afecte el ornato y no constituyan criaderos o guaridas de artrópodos o roedores, hasta el momento de su traslado. En el Inventario de Residuales se establecerán dichos lugares.

3.5 Los desechos sólidos que contienen líquidos se deben escurrir previamente antes de ser depositados en los recipientes de almacenamiento.

3.6 Los desechos metálicos, maderas y otros, que por su tamaño y forma se imposibilita depositarlos en los recipientes, son situados temporalmente en los lugares destinados a su recolección o recuperación.

3.7 Los neumáticos y el aceite usado serán almacenados siempre bajo techo y cumplirán lo establecido en las Normas Cubanas vigentes sobre protección contra incendios.

3.8 Los detectores de humo con fuentes radiactivas se controlarán según lo establecido en la autorización emitida por el Centro Nacional de Seguridad Nuclear para el trabajo con estos tipos de detectores.

3.9 Los residuos de construcción no se acopiarán en la vía pública ni en lugares que puedan afectar a esta o a los drenajes como consecuencia de escurrimientos, para lo cual se tomarán las medidas adecuadas de confinamiento.

4. Transportación de los residuales.

4.1 El Jefe de Departamento de Aseguramientos Multilaterales garantiza la transportación de los residuales hasta el lugar previsto, con una frecuencia que evite la saturación de los recipientes de almacenamiento temporal y con ello el riesgo de derrame.

4.2 En caso de asumir la transportación de los residuales, los mismos se transportarán dentro de los depósitos de almacenamiento temporal, evitando que ocurran derrames durante su traslado, la emisión de polvo u olores desagradables.

4.3 En caso necesario, se contratará con la Empresa de Materias Primas u otras entidades interesadas, la recogida de residuos que puedan ser aprovechados por ellas.

5. Disposición de los residuales

5.1 La disposición final de residuos nunca se realizará en micro vertederos ilegales, ya sea dentro o fuera de la entidad, o en cuerpos de agua.

5.2 El Representante para el medio ambiente gestionará con la autoridad competente el permiso o la licencia ambiental correspondiente para la disposición de los residuos.

5.3 La disposición de los residuales se realizará en correspondencia con lo planificado en el Inventario de Residuales.

5.4 Los comprobantes que se generen como efecto de la entrega de los desechos reciclables a otras entidades serán archivados como evidencia de tales entregas.

5.5 El Especialista de Calidad confeccionará y mantendrá actualizada una base de datos con las cantidades de desechos manejados (según el tipo de desecho) y su efecto económico (si lo hubiera), para lo cual los Jefes de Departamento (o sus designados) tributarán trimestralmente la información necesaria.

J.2. Modelo para el inventario de residuales

	Sistema de Gestión Ambiental INVENTARIO DE RESIDUALES	BF-I-0002.R01 Pág. de
--	--	---------------------------------

Proceso / Actividad	Residuo	Código del desecho (1)	Denominación del desecho (2)	Característica peligrosa (3)	Descripción de operación de eliminación (4)	Descripción del manejo (5)	Destino

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Esp Calidad	Representante para MA	Director Territorial

Instrucciones para el llenado:

- (1) Código del desecho, según el anexo I de la Res 136/09 del CITMA.
- (2) Denominación del desecho, según el anexo I de la Res 136/09 del CITMA.
- (3) Característica peligrosa, según el anexo II de la Res 136/09 del CITMA.
- (4) Operación de eliminación y recuperación, según el anexo IV del Convenio de Basilea
- (5) Recolección, almacenamiento temporal y transportación del residuo.