

## **DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL CENTRO DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA (CIGET) DE HOLGUÍN**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ECONOMÍA**

Autor: Nestor Carballido Guerrero

Tutoras: Epg. Zulema Mir Frutos

Lic. Isbel Vázquez Hidalgo

HOLGUÍN, 2020



## PENSAMIENTO

*“La excelencia no es un triunfo, es el hábito de triunfar”.*

*Nestor Carballido.*

## AGRADECIMIENTOS

*A todos los que me apoyaron en la realización de este proyecto. En especial a mi tutora Zulema Mir Frutos, a la directora del CIGET Irnes y a las trabajadoras Betty y Leyda.*

## RESUMEN

Los Centros de Información y Gestión Tecnológica de Cuba (CIGET) enfrentan el reto de contribuir al equilibrio entre tres pilares claves del desarrollo; la economía, la sociedad y el medio ambiente. Una actitud armónica con el medio ambiente mejora la imagen del CIGET de Holguín y además le permite prestar servicios científico tecnológicos cada vez más competitivos, por lo que el propósito de la investigación estuvo orientado al diseño del plan de acción para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del CIGET de Holguín, que contribuya al desempeño ambiental organizacional. Se utilizaron métodos teóricos y empíricos, así como instrumentos para la recolección, procesamiento, análisis e interpretación de los datos. Los resultados fundamentales alcanzados con la investigación fueron el diagnóstico del SGA del CIGET a partir de los requisitos establecidos en la Norma Cubana 14001:2015 y el plan de acción para la implantación y certificación del SGA, constando de 6 acciones principales con varias acciones secundarias.

## SUMMARY

The Centers of Information and Technological Step of Cuba (CIGET) confront the challenge to contribute to the equilibrium between three pillars keys of development; Economy, the society and the ambient midway. The image of Holguín's CIGET improves a harmonious attitude with the ambient midway and besides enables rendering scientific technological services more and more competitive, which is why the purpose of investigation was oriented to the designing of the policy for the implantation of System of Environmental Step (SGA) of Holguín's CIGET that you contribute to the environmental organizational performance. Processing, analyses and interpretation of the data utilized theoretic methods and empiricists themselves, as well as instruments for the anthology. The fundamental results attained with investigation were the diagnosis of the SGA of the CIGET as from the requirements established in the Standard Cuban 14001:2015 and the policy for implantation and the SGA's certification, consisting of 6 principal actions with several ancillary bills.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS CONCEPTUALES SOBRE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> .....	<b>5</b>
1.1 La gestión ambiental.....	5
1.1.1 La Gestión Ambiental en Cuba. Evolución .....	8
1.1.2 La gestión ambiental organizacional en los Centros de Información y Gestión Tecnológica de Cuba.....	11
1.2 Sistema de Gestión Ambiental (SGA).....	13
1.2.1 Sistema de Gestión Ambiental en Cuba .....	15
<b>CAPÍTULO 2. DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL CENTRO DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA (CIGET) DE HOLGUÍN</b> .....	<b>17</b>
2.1 Caracterización del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín .....	17
2.2 Identificación de las cláusulas y los requisitos del SGA según la norma NC-ISO 14001:2015.....	20
2.3 Diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma cubana NC ISO 14001:2015.....	26
2.4 Plan de acción para lograr la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en el CIGET.....	36
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>48</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUCCIÓN

La preocupación medioambiental trasciende todo tipo de fronteras y obliga a los gobiernos a tomar decisiones importantes sobre el tema. Dentro de este marco, las organizaciones se están viendo forzadas a modificar sus prácticas productivas y utilizar métodos menos destructivos al medio ambiente, pues el deterioro y agotamiento de los recursos naturales, la contaminación de las aguas, el agotamiento de la capa de ozono, la desaparición de las especies, la degradación de los suelos, el cambio climático y los crecientes desastres naturales que aquejan a la humanidad, han influido para que la sociedad actual comience a demandar de los poderes públicos y privados soluciones más urgentes, actuar con una mayor responsabilidad social en la conservación del medio ambiente y lograr la integración entre las formas de vida y el desarrollo material con los intereses ambientales, siendo uno de los retos más importantes a los que la humanidad ha comenzado a hacer frente. La necesidad de eliminar o mitigar, y más urgentemente de evitar los problemas ambientales, son asuntos a los que el mundo debe encontrar urgente solución para asegurar la existencia de las generaciones futuras y una mayor calidad de vida para las actuales.

Esto conlleva a las empresas a enfrentar un nuevo reto, producir con la calidad que demandan los clientes, y además satisfacer las expectativas de estos y de otras partes interesadas en lo que a medio ambiente se refiere, situando los parámetros calidad / medio ambiente en una de las primeras líneas e inquietudes de directivos y empresarios. Siendo necesario diseñar e instrumentar mecanismos que le permitan desenvolverse dentro de las nuevas trayectorias tecnológicas y de gestión, aminorar el consumo de energía e insumos que puede reportar ahorros significativos para toda la estructura productiva y de servicios, y propicie un incremento considerable en su capacidad competitiva.

En Cuba, la conservación del medio ambiente y la protección de los recursos naturales se realizan sobre bases científicas, se elaboran y aplican normas técnicas que contemplan la dimensión ambiental, se crean las bases para desarrollar los Sistemas de Gestión Ambiental, diseñando procedimientos basados en las norma internacionales.

La gestión ambiental organizacional está orientada a los procesos, productos y/o servicios de la organización que impacten directamente en la satisfacción de las partes interesadas. Su campo de acción es amplio y ambicioso, abarca aspectos relacionados directamente con la conducción de organizaciones mediante la aplicación de sistemas de gestión ambiental.

Para las empresas u organizaciones la implementación de Sistemas de Gestión Ambiental enfocado en la Norma ISO 14001/2015 le permite mejorar continuamente el desempeño ambiental empresarial, sus resultados económicos y agregar valor a sus productos y servicios.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, ha elaborado documentos rectores para regir la Política Ambiental Nacional y su interrelación con otros ámbitos económicos y sociales, como por ejemplo: Ley 81 de Medio ambiente, Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo, Estrategia Ambiental Nacional en nuevo ciclo estratégico (2016-2020) y el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático Tarea Vida.

La tendencia generalizada se enmarca hacia la implantación y certificación de los Sistemas de Gestión Integrados (calidad, medioambiente y seguridad y salud ocupacional, a través de las normas ISO 9001/2015, ISO 14001/2015 e ISO 45000/2015).

El Instituto de Documentación e Información Científica y Técnica (IDICT) subordinado a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnología y perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), coordinan la actividad del Sistema Nacional de Información Científica y Técnica, la gestión de investigaciones en temáticas priorizadas del país y el desarrollo nuevos productos y servicios científico tecnológicos de alto valor agregado, que contribuyen al desarrollo sostenible del país. Consolidó su carácter nacional en 1976 con la constitución de filiales en todas las provincias, y que hoy son los Centro de Información y Gestión Tecnológica.

Desde el año 2000, el CIGET de Holguín ha venido consolidando los objetivos que sustentaron su creación, a fin de brindar servicios de consultorías, asesorías, análisis y soluciones integrales en gestión de información, el conocimiento y la innovación, orientadas a satisfacer las necesidades de clientes y el apoyo a la toma de decisiones. A partir del año 2005 se introduce en la cartera de servicios del centro la temática medioambiental por la demanda creciente en el territorio de gestionar el medio ambiente en el sector empresarial y fortalecer la educación ambiental en los actores sociales.

Una entrevista no estructurada a la Directora del CIGET permitió conocer que en la organización no se cuenta con una política y estrategia ambientales que permitan trabajar con objetivos, metas concretas alineadas a la estrategia global del centro, por lo que no existe una clara visión del futuro de la organización al respecto, no existe un representante



de la gestión ambiental, no se cuenta con un programa de gestión ambiental suficiente que dé cumplimiento a objetivos estratégicos ambientales y metas que permitan el desarrollo de acciones preventivas o correctivas. Se desconoce la Estrategia Ambiental del IDICT, por lo que el CIGET Holguín no está integrado ambientalmente al resto de sus homólogos en el país, que pueden ser potencial de experiencia y de gran utilidad para desarrollar encuentros técnicos, capacitaciones e intercambios que enriquezcan la preparación y accionar de los trabajadores. No se establecen relaciones directas con los componentes del entorno: vecinos, entidades, entidades educativas, comunidad en sentido general para dar tratamiento a los aspectos e impactos ambientales en los que todos están involucrados y donde resulta primordial la definición de responsabilidades que contribuyan al cuidado y conservación del medio ambiente común, además se pudo conocer que aunque se han dado pasos para el sistema de gestión ambiental, no se ha establecido un cronograma, ni se conocen los pasos que se deben seguir, ni la secuencia ni todos los elementos que faltan aún para lograr la solidez de un sistema de gestión ambiental.

Lo anteriormente planteado constituye la situación problemática de la que se derivó como problema científico: ¿Cómo implantar el sistema de gestión ambiental en el CIGET Holguín, contribuyendo a la mejora continua de su desempeño ambiental?

Para esta investigación se definió como objeto: la gestión ambiental y como objetivo general: Diseñar el plan de acción para la implantación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental del CIGET Holguín.

Para lograr el cumplimiento del objetivo general resultó preciso definir las tareas siguientes:

- Elaborar los fundamentos teóricos conceptuales sobre la gestión ambiental y los Sistemas de Gestión Ambiental.
- Diagnosticar el Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma cubana NC ISO 14001:2015.
- Diseñar el Plan de Acción para lograr la Implantación y Certificación del Sistema de Gestión Ambiental en el CIGET Holguín.

Se delimitó como campo de acción: el sistema de gestión ambiental en el CIGET de Holguín. La posible solución a la situación problemática se concibió sobre la base de la siguiente Hipótesis: el diseño del plan de acción para implantar y certificar el Sistema de Gestión Ambiental del CIGET, a partir de la norma ISO 14001:2015, definirá el camino para lograr la

mejora continua de su desempeño ambiental, el perfeccionamiento de su gestión ambiental y el incremento de su prestigio para con los diferentes públicos.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los métodos siguientes:

**Métodos teóricos:**

**Análisis y síntesis:** presentes en la lógica del proceso de investigación, en la determinación del objeto, campo de acción y conclusiones de la investigación. Así como en el análisis de los elementos teóricos que sustentan la gestión ambiental.

**Hipotético-deductivo:** para la formulación de la hipótesis y deducción de resultados científicos.

**Inducción – deducción:** para la valoración de conceptos y teorías.

**Histórico – lógico:** para fundamentar los antecedentes del análisis de la gestión ambiental.

**Métodos empíricos:**

**La observación científica:** para diagnosticar el estado actual de la entidad y la necesidad de la investigación.

**La entrevista abierta no estructurada** a directivos, especialistas y trabajadores de la empresa para conocer la valoración que tienen los mismos acerca del tema.

**Revisión de documentos:** para apoyarse en lo estipulado para cumplir con las normas internacionales.

El informe de la tesis se compone de un primer capítulo que aborda fundamentos teóricos conceptuales sobre la gestión ambiental y los SGA, demuestra la existencia de un problema científico y expresa el estado del objeto de investigación y el campo de acción. Cuenta además con un segundo capítulo donde se realiza un diagnóstico ambiental de la organización, basado en el cumplimiento de los requisitos de la norma para el diseño de un plan de acción para la Implantación del SGA en el CIGET; contiene además una breve caracterización del centro. Se finaliza con las conclusiones generales, recomendaciones, la bibliografía y anexos.

## CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS CONCEPTUALES SOBRE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se abordan fundamentos teóricos conceptuales sobre la gestión ambiental y el sistemas de gestión ambiental a través Norma Cubana 14001:2015, estableciendo los fundamentos teóricos conceptuales de la investigación.

### 1.1 La gestión ambiental

Gestión es un término muy empleado en diversas esferas. Proviene del latín *gestionis*, del verbo *genere* que significa acción y efecto de gestionar, o sea, hacer diligencias que conduzcan al logro de un negocio o deseo cualquiera. En la bibliografía se presentan varias definiciones de gestión, las cuales en su esencia coinciden en cuanto a que gestionar es hacer diligencias para el logro de algún objetivo.

La gestión ambiental surge a partir de la incorporación de la variable ambiental en los procesos de gestión, condicionada por los cambios en el entorno. En correspondencia con el desarrollo de la empresa u organización y su relación con el medio ambiente, se ha ido desarrollado este concepto. Su principal objetivo es conciliar las actividades humanas y el medio ambiente, a través de instrumentos que estimulen y viabilicen esa tarea, en busca de mejoras ambientales la cual presupone la modificación del comportamiento del ser humano en relación con el entorno.[1]

#### **Evolución y conceptualización**

La preocupación por los problemas ambientales se hizo evidente a mediados del siglo XX, como consecuencia de la contaminación provocada por el acelerado desarrollo industrial. Comenzó entonces a difundirse una serie de ideas que cuestionaban el modelo de crecimiento económico imperante y sus implicaciones en la degradación del ambiente y la afectación de los recursos naturales.

Los graves problemas generados por esta situación en las personas y los ecosistemas hicieron que en la década de los años 70 comenzaran a surgir estructuras institucionales encargadas de conservar, defender y mejorar el medio ambiente. Se crearon la Secretaría del Ambiente en Gran Bretaña en 1970, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en los EEUU en 1971, el Ministerio de la Protección de la Naturaleza y del Ambiente, en Francia en

1971. En Polonia, Yugoslavia y Hungría se establecieron organismos interministeriales de coordinación, por sólo citar algunas de las instituciones más conocidas internacionalmente en el campo ambiental. Al comienzo de los años 70 existían 10 países con organismos nacionales para el cuidado del ambiente, para 1974 este número se había elevado a 60 y a fines de la década la cifra llegaba al centenar.

En 1972 se realizó en Estocolmo, Suecia, la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, en la que se formuló una propuesta integral del concepto de ambiente y quedaron establecidas las bases conceptuales de la estructura administrativa que debía desarrollarse para satisfacer un tratamiento integrador del tema.

Diez años después de la Conferencia de Estocolmo, en 1982, la Comunidad Mundial de Estados se reunió en Nairobi, Kenya, donde expresó la inquietud por la situación ambiental del mundo, resaltó la promulgación de legislación ambiental en la mayoría de los países y destacó que en muchos de estos el tema adquirió carácter constitucional. Además, se ratificaron los principios de la Declaración de Estocolmo y se hicieron notorios tres problemas institucionales básicos que habían impedido el cumplimiento del plan de acción acordado: inadecuada previsión y comprensión de los beneficios de la protección ambiental, inadecuada coordinación de enfoques y esfuerzos, falta de disponibilidad de recursos y distribución desigual de éstos.

En 1992 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en Río de Janeiro, Brasil. En esta conferencia también se firmó un convenio sobre la diversidad biológica que entró en vigor en diciembre 1993, cuyo objetivo fue cubrir el vacío existente a nivel internacional en el campo de la biodiversidad.

En diciembre 1997, tuvo lugar el Protocolo de Kioto, que formalizó un acuerdo internacional destinado a reducir la dependencia de la economía mundial del consumo de combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón. El protocolo dividió el mundo en dos grupos, los países en desarrollo que no tienen límites de emisiones obligatorias, y los países industrializados, grupo formado por 39 países, que se comprometieron a reducir sus emisiones efectivas de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) y otros gases promotores del efecto invernadero.

Entre el 26 agosto y el 4 septiembre 2002, tuvo lugar en Johannesburgo, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. El objetivo de esta reunión fue revisar los avances logrados desde la Cumbre de Río de 1992. Los principales temas analizados fueron: agua, sanidad, energía, pobreza, calentamiento global, comercio, recursos naturales y biodiversidad.

En Copenhague, Dinamarca en abril de 2010, se puso de manifiesto la falta de consenso y compromiso por parte de los países desarrollados responsables del calentamiento global y de los principales problemas ambientales que aquejan al planeta. Allí se presentó un proyecto de declaración repleto de vaguedades, confuso y ambiguo que era la negación del Protocolo de Kyoto, pues no contenía compromiso alguno con la reducción de emisiones de gas de efecto invernadero y no garantizó la adopción de medidas mínimas que permitan evitar la gravísima catástrofe para el planeta y la especie humana.

Todas las acciones desarrolladas en materia de protección ambiental resultan insuficientes, siendo esta una de las mayores preocupaciones de las sociedades modernas, producto del deterioro y agotamiento de los recursos naturales, el cambio climático y los crecientes desastres naturales que aquejan a la humanidad; problemas que evidencian la necesidad de buscar soluciones inmediatas a estos y diseñar estrategias que garanticen la equidad en el uso del medio ambiente y en la distribución de sus riquezas y en este entorno surgen mecanismos, herramientas, normas y procedimientos para garantizar una adecuada gestión ambiental.

La gestión del ambiente comprende acciones del hombre desde la sociedad y para la sociedad, con incidencia positiva en su protección y conservación, de forma tal que prevea, reduzca, controle y solucione los problemas ambientales. Por ello se requiere una adecuada gestión del ambiente que posibilite utilizar con eficiencia sus recursos en beneficio del desarrollo económico y social, de la calidad de vida.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) define la gestión ambiental como el conjunto de políticas, objetivos y programas en materia de medio ambiente que se establezcan y pongan en práctica a fin de contemplar el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente y a la mejora continua y razonable de su actuación en ese sentido.

La Ley No 81/97 de la República de Cuba en el Artículo 8 se refiere a la gestión ambiental, como el conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente y el control de la actividad del hombre en esta esfera. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta el acervo cultural, la experiencia nacional acumulada y la participación ciudadana.[2]

El objetivo fundamental de la gestión ambiental es lograr sostenibilidad en el desarrollo, proteger la base de los recursos y la calidad ambiental, evitar la degradación del medio ambiente y mejorar la calidad de vida. Al integrarse a los objetivos económicos persigue la utilización eficiente de los recursos, la disminución de los costos, incrementar la rentabilidad, la competitividad, así como la identificación de oportunidades económicas, técnicas y organizativas para prevenir y reducir la contaminación y los riesgos.[3]

### **1.1.1 La Gestión Ambiental en Cuba. Evolución**

Cuba está expuesta como cualquier otro país, a los problemas ambientales globales, cuyos efectos adquieren una expresión singular al interrelacionarse con la problemática nacional, la que está condicionada por las especificidades derivadas de su carácter insular, su clima tropical, su posición geográfica, el déficit de recursos naturales esenciales y elementos de carácter sociocultural. Además de la difícil situación económica que atraviesa como consecuencia del bloqueo económico y las amenazas a la seguridad y soberanía de que es objeto desde 1959 por el estado más poderoso del mundo. La gestión ambiental en Cuba se enmarca en el proceso histórico, económico y social por el que se ha transitado y por su vinculación y efectos producidos sobre el medio ambiente en los 62 años de Revolución. Durante el período colonial y bajo la condición impuesta de República Mediatizada, el desarrollo económico que se logra alcanzar se sustentó principalmente en la producción agrícola extensiva, con el uso y manejo inadecuado de los suelos, una intensa destrucción de las áreas boscosas y una crítica situación social. De esta forma, la Revolución Cubana hereda una estructura económica deformada, de base agropecuaria atrasada, con un escaso desarrollo industrial, concentrado principalmente en la industria azucarera y un medio

ambiente negativamente impactado. A partir de 1959 se superan y mejoran muchos problemas, algunos de ellos inherentes a los países del tercer mundo, no obstante, subsisten algunas causas que han generado diferentes consecuencias ambientales; por ejemplo: el crecimiento continuo de la población, las deficiencias en la eliminación de los desechos y la contaminación industrial o agropecuaria.

Las profundas transformaciones económicas y sociales logradas por el proceso revolucionario, condujeron a cambios favorables en las condiciones de vida de la población y consecuentemente un incremento de las acciones en la protección y conservación de los recursos naturales, que se consideran como patrimonio de todo el pueblo, definido así desde sus inicios la política ambiental cubana, sustentada en los principios de desarrollo económico y social equitativo para todos; cuya aplicación desde los primeros momentos del triunfo de la Revolución se caracterizó por el desarrollo de acciones en función de la preservación y cuidado del medio ambiente.

La Estrategia Ambiental Nacional (EAN) de Cuba parte de una incuestionable ventaja: el socialismo como sistema, con el papel decisivo del Estado y una economía planificada. Tiene la capacidad de planificar, de forma armónica y a largo plazo, el uso sostenible de los recursos y actuar de forma decisiva y coordinada para proteger el medioambiente. Al erradicar la pobreza extrema, se crea la condición esencial para la sostenibilidad ambiental, pues la pobreza y el medioambiente sano son incompatibles.

En el período comprendido entre los años 1981 y 1997 se realizaron importantes eventos a nivel internacional relacionados con el medio ambiente, de los cuales Cuba formó parte e hicieron recomendable la derogación de la Ley 33, ya que no reflejaba debidamente la realidad del país en las nuevas condiciones. Además, se aprueban otras acciones, que directa o indirectamente tienen que ver con la gestión ambiental como son:

La aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación Cubana a la Agenda 21 de la Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD).

La entrada en vigor de la Ley No. 73 del 9 de septiembre de 1994, del sistema tributario que establece los impuestos por el uso y explotación de los recursos naturales.

Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), 1994.

El impulso del turismo como sector de mayor dinamismo y capacidad de generar ingresos.

La promulgación y entrada en vigor de la Ley No. 77 de la Inversión Extranjera del 5 de septiembre de 1995, la cual en su Capítulo XVI trata de la protección del medio ambiente.

La promulgación y entrada en vigor de la Ley 81 de 1997 de Medio Ambiente.

Decreto No.281, del 16 de agosto de 2007. “Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal”.

Entre otros logros alcanzados se pueden citar: el incremento de la superficie boscosa nacional, la declaración de un conjunto de áreas protegidas y la propuesta de integración en un sistema nacional, el trabajo sistemático de ordenamiento territorial y de evaluación ambiental de las inversiones priorizadas, el uso de las capacidades científicas en el diagnóstico y el desarrollo de tecnologías para la solución de muchos problemas del medio ambiente, el proceso de introducción paulatina de la dimensión ambiental en el sistema nacional de educación y el fortalecimiento creciente de la gestión ambiental nacional.

La sostenida recuperación económica que experimenta Cuba, unido a los cambios institucionales que tienen lugar, proporcionan una base sólida que permite avanzar con optimismo en el establecimiento de una Estrategia Ambiental Nacional (EAN), cuyas pautas conduzcan a un estadio superior en la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales con los limitados recursos financieros y materiales que dispone el país, lo que impone como alternativa más viable su materialización gradual siguiendo las prioridades del país y en estrecha vinculación con los programas de desarrollo socio-económico.

La EAN 2016/2020 ha definido como los principales problemas ambientales del país: degradación de los suelos, afectaciones a la cobertura forestal, contaminación, pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas. Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua, impacto del cambio climático, deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos.

Son objetivos de la Estrategia Ambiental garantizar un uso racional de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, como base de la sostenibilidad del desarrollo. Disminuir la contaminación como vía para mejorar la calidad ambiental. Implementar de



manera eficaz las acciones para el enfrentamiento al cambio climático, priorizando las medidas de adaptación. Perfeccionar y desarrollar los instrumentos de la política y la gestión ambiental como soporte a la toma de decisiones a las diferentes instancias.

Para el logro de una gestión ambiental eficaz en Cuba hay que partir del reconocimiento de las condiciones concretas del país, de su modelo de desarrollo, sus logros en materia económica, social y ambiental y de los problemas ambientales existentes. Por lo que el profundo carácter social del Estado Cubano hace que la gestión ambiental tenga una marcada representación popular, con la más amplia participación de todos, ya sea como parte de órganos u organismos del gobierno, organizaciones políticas y de masas, asociaciones y otras instituciones reconocidas por la ley, hasta la actuación individual o colectiva de los ciudadanos.

El logro de una cultura ambiental en la población cubana constituye una premisa indispensable no sólo para el desarrollo sostenible sino para el perfeccionamiento de la Revolución Socialista. La educación ambiental de la población es un instrumento fundamental de la Estrategia Ambiental Nacional, y aún con su avance, es necesario mantener la orientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible en consonancia con las metas económicas, sociales y políticas de la construcción del socialismo en Cuba, en el marco de una compleja situación del mundo contemporáneo.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente(CITMA), en su condición de Organismo de la Administración Central del Estado rector de la política ambiental, es el encargado de desarrollar la estrategia y concertar las acciones encaminadas a mantener los logros ambientales alcanzados por el proceso revolucionario y contribuir a superar las insuficiencias existentes, con la garantía de que los aspectos ambientales se tienen en cuenta en las políticas, programas y planes de desarrollo a todos los niveles.[3]

### **1.1.2 La gestión ambiental organizacional en los Centros de Información y Gestión Tecnológica de Cuba**

Los Centros de Información y Gestión Tecnológica forman parte de las Delegaciones Territoriales del CITMA en las provincias, y se subordina al Sistema de Dirección vertical del Instituto de Información Científico técnica (IDICT). Son entidades de interface entre las

organizaciones de producción de bienes y servicios y de investigación-desarrollo por lo que brindan servicios de gestión de información, gestión tecnológica, gestión ambiental, innovación y propiedad industrial.

Surgen en el año 1999 a partir del Centro Multisectorial de Información Científica y Técnica que existía desde 1977. En la segunda década del 70 el IDICT alcanzó proyección nacional, orientándose la constitución de filiales en todas las provincias, con el propósito de viabilizar la planificación estratégica y la toma de decisiones de las empresas y sectores priorizados del territorio con su amplia gama de servicios y productos de valor agregado, ante las exigencias de un mundo cada vez más competitivo.

Los CIGET integran las entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI), aprobados por el Decreto ley No.323, donde recoge en su artículo 5.1: los centros de Servicios Científicos y Tecnológicos tienen como misión fundamental la investigación científica y la innovación. Pueden además, prestar servicios científicos y tecnológicos con valor agregado, relacionados con la actividad de investigación-desarrollo.

La gestión ambiental es un tema recurrente y actual, que ha entrado a formar parte de los instrumentos legales, económicos y sociopolíticos del país, razón por la cual la visión estratégica de los CIGET está orientada a contribuir la mitigación de los impactos negativos medio ambientales en el plano organizacional, a través de solicitud de la asistencia técnica y asesoría contratada; el entrenamiento y capacitación de personal, el impulso al diseño de nuevos servicios y la adopción de nuevos esquemas organizacionales.

Los servicios ambientales diseñados por los CIGET para las empresas, están encaminados hacia la puesta en práctica de la Estrategia Nacional Ambiental, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, los objetivos de desarrollo sostenible del milenio, el enfrentamiento al cambio climático: Plan de Estado Tarea vida, los lineamientos actualizados para la ciencia y la innovación en el país (VII Congreso del PCC) y el paradigma del ecodesarrollo enfocado hacia al futuro, que presupone mayores y más profundos cambios en el pensamiento y en la práctica de los actores sociales.[1]

## 1.2 Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Actualmente las organizaciones tienen el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes, la preservación del medio ambiente y el uso correcto de los recursos naturales. De ahí que entre las principales estrategias propuestas a nivel mundial para enfrentar los problemas ambientales se encuentren los sistemas de gestión ambiental, concebidos como vías para identificar y manejar sistemáticamente los aspectos e impactos ambientales.

El concepto de sistemas de gestión ambiental aparece en los años 1970, pero es 1986 cuando la Cámara Internacional de Comercio publica la versión definitiva de un documento denominado *Environmental Guidelines for World Industry*, que hace un llamado para la creación de un comité encargado de establecer requerimientos medioambientales para las empresas industriales contaminantes, y se definen las bases y protocolos necesarios para la creación de sistemas de gestión que consideren el entorno natural y el medio ambiente. A partir de este documento, la misma organización publica en el año 1991 un documento titulado *Guide to Effective Environmental Auditing*, donde se aborda la pertinencia de sistemas de control y comprobación de los sistemas de gestión anteriores.

Con el objetivo de promover la mejora continua de los resultados de las actividades industriales en relación con el medio ambiente, surgen los Sistemas de Gestión Ambiental y auditorías ambientales reguladas en las normas internacionales ISO 14000, elaboradas en el seno de la Asociación Internacional de Normalización con la pretensión de aplicarse en todo el mundo.

En la Norma ISO 14001 se define el Sistema de Gestión Ambiental como parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.[4]

El Sistema de Gestión Ambiental está estrechamente relacionado con los sistemas de gestión de la calidad, son mecanismos que proporcionan un proceso sistemático y cíclico de mejora continua. En este sentido, es aquel que permite a la empresa controlar los procesos susceptibles de generar daños al ambiente, minimizando los impactos ambientales de sus operaciones y mejorando el rendimiento de sus procesos. Así mismo, identifica políticas,

procedimientos y recursos para cumplir y mantener una gestión ambiental efectiva en una empresa u organización.

En una empresa u organización, la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental responde a su propia estructura organizativa, parte de la definición de la política ambiental y el compromiso de la alta dirección de su implantación y cumplimiento. Es esencial que exista voluntad desde todos los niveles, pero en especial de la alta dirección. Por ello, las responsabilidades ambientales no se verán como si estuviesen confinadas en la función ambiental, sino que pueden también incluir otras áreas de la organización, tales como la gestión operativa u otras funciones del personal distintas a las ambientales.

En general, el Sistema de Gestión Ambiental debe disponer de un mecanismo para propiciar la mejora continua, cuyo ritmo será determinado por la empresa u organización de acuerdo con las circunstancias económicas. Su introducción y puesta en práctica no supone necesariamente, por sí sola, una inmediata reducción del efecto ambiental negativo, aunque sí se puede esperar cierta mejora en la actuación ambiental de la empresa, teniendo en cuenta que es un instrumento que sirve para que la organización alcance el nivel de actuación ambiental que se propone y permite la diferenciación y competir en otros mercados. Competitividad que es concebida mediante el triángulo calidad-precio-servicio, incorporando a estos tres la protección del medio ambiente.

Uno de los factores que conspira contra estos sistemas, es la preocupación de las organizaciones y empresas por los costos que esta decisión implica, los cuales dependen de factores como los tipos de actividades y servicios, los impactos ambientales negativos que generan y la existencia o no de algún sistema de gestión, así como su grado de desarrollo. Sin embargo, una vez implementado, reporta importantes beneficios, pues además de enfocarse integral y activamente los aspectos ambientales, garantiza una visión homogénea del problema en todas las áreas de la instalación, permite el establecimiento de metas y objetivos ambientales concretos y crea las premisas para el mejoramiento continuo del desempeño ambiental, garantizando una mayor competitividad, una mejor imagen ante la comunidad y los clientes; elementos que conducirán a lograr importantes beneficios económicos.[3]

### 1.2.1 Sistema de Gestión Ambiental en Cuba

El Sistema de Gestión Ambiental de Cuba tiene como soporte las mismas formas de organización y asociación que adopta el país para los diferentes fines: económicos, sociales, culturales y científicos. Corresponde al Estado Cubano el ejercicio de los derechos soberanos sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país y a través de los órganos del gobierno, el estado proyecta la política y la gestión ambiental.

La política ambiental cubana está encaminada a elevar la calidad de vida de la población, que se expresa en el mejoramiento de la calidad ambiental y la garantía de los servicios básicos de salud, educación, alimentación, servicio de agua, saneamiento y energía entre otros. Esta se ejecuta mediante una adecuada gestión que utiliza los siguientes instrumentos: la Estrategia Ambiental Nacional; el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo; el ordenamiento ambiental; la legislación ambiental; la Ley de Medio Ambiente, su legislación complementaria y demás regulaciones legales destinadas a proteger el medio ambiente, incluidas las normas técnicas ambientales; la evaluación de impacto ambiental; la licencia ambiental (**Anexo 1**); el sistema de inspección ambiental estatal; la educación y divulgación ambiental; los instrumentos de regulación económica; el fondo nacional del medio ambiente; la investigación científica y la innovación tecnológica; el sistema de información ambiental; los regímenes de responsabilidad administrativa, civil y penal; la política ambiental internacional.

El tema referente a las normas técnicas vinculadas con el medio ambiente es una de las prioridades de la gestión ambiental nacional. El 9 de julio de 1996 se constituyó el Comité Técnico Nacional de Normalización sobre Gestión Ambiental, con el mandato de revisar, actualizar y completar todo el sistema de normas técnicas nacionales sobre medio ambiente. Por otra parte, y atendiendo a las necesidades reales de los distintos sectores nacionales ha elaborado 25 nuevas normas, que han sido propuestas por el CITMA a los diferentes organismos representados en el comité, con carácter voluntario u obligatorio. Como resultado del trabajo también han adecuado y adoptado como normas cubanas 11 de los estándares internacionales de la familia ISO 14000.

Actualmente se crean las bases para implementar los Sistemas de Gestión Ambiental y se establecen procedimientos basados en las normas internacionales ISO 14000, adaptados a las condiciones cubanas. Se trabaja en la integración de la gestión ambiental a la gestión de calidad, se establece el Sistema Nacional de Reconocimiento Ambiental creado en el año 2000 con el fin de estimular a aquellas entidades que logren un mejoramiento interno en su desempeño ambiental, se aplican normas técnicas que contemplan la dimensión ambiental y se trabaja en la incorporación de la gestión ambiental a todos los sectores productivos y de servicios a partir del proceso de perfeccionamiento empresarial.

Además se desarrollan acciones para introducir y comprometer a las empresas cubanas con el concepto de producción más limpia (PML), como requisito para la obtención del Reconocimiento Ambiental. Diecisiete empresas del país, entre las que sobresalen siete del sector turístico ostentan hoy este reconocimiento que entrega el CITMA a las entidades con resultados satisfactorios en el diseño, aplicación y mejora continua de una política conservacionista, acorde con las legislaciones vigentes. En ese grupo se encuentran seis estaciones de Prácticos del Puerto de la República de Cuba; tres industrias, entre ellas: las fábricas de Ron Delicia y Sevilla y la Unidad de Generación Eléctrica de Cayo Coco-Cayo Guillermo. Se destaca el Hotel Meliá Varadero como la primera entidad en obtener el Reconocimiento Ambiental Nacional, ratificado entre los hoteles que ostentan el premio internacional Planeta Verde otorgado por la prestigiosa Agencia Suiza KUONI. En la provincia de Holguín se realizan acciones para encaminar a las empresas u organizaciones hacia un buen desempeño ambiental y que ostenten de una certificación ambiental. El CITMA otorgó al Hotel las Brisas Guardalavaca obtuvo la categoría de turismo responsable del medio ambiente.

Lo analizado hasta aquí permite reconocer la necesidad de establecer mecanismos que tengan como base la sustentabilidad ambiental. Esto significa que la problemática ambiental debe ser un objetivo tanto para el gobierno de un país como para todos los actores económicos. Por lo que se deben realizar grandes esfuerzos para evitar o corregir el deterioro ambiental tanto a nivel macro como microeconómico.

En este sentido el medio ambiente ha pasado a ser un elemento diferenciador de las empresas, pues la sociedad, los clientes, los inversores y otras entidades demandan un comportamiento medioambiental correcto, así como el desarrollo de productos y servicios que contribuyan a la protección del medio ambiente o que al menos no incidan en su deterioro. De ahí, la necesidad de contar con Sistemas de Gestión Ambiental más eficientes como herramienta para lograr una mejora continua de la gestión ambiental, con el propósito de equilibrar la relación desarrollo económico y desarrollo sostenible, a través de la combinación más eficaz de los recursos naturales, humanos, técnicos y financieros, sin que ello excluya el cumplimiento del objetivo económico-social que la entidad tiene asignado.[3]

## **CAPÍTULO 2. DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL CENTRO DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA (CIGET) DE HOLGUÍN**

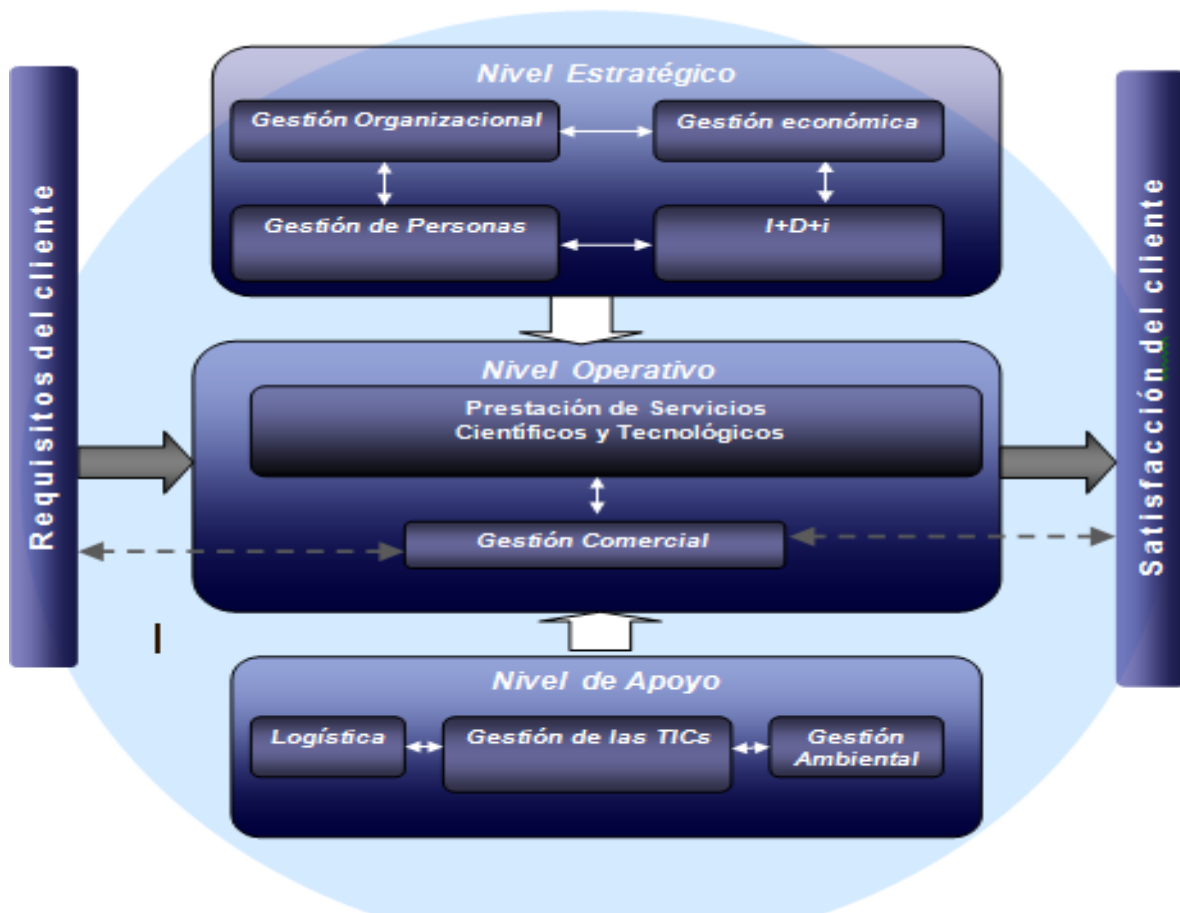
El presente capítulo tiene como objetivo el diagnóstico ambiental de la organización, basado en los requisitos según la norma NC-ISO 14001:2015 y a partir de este trazar acciones para la implantación del SGA en el centro.

### **2.1 Caracterización del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín**

El CIGET de Holguín fue creado mediante la Resolución 113/99 de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, de fecha 27 de diciembre de 1999. Sito en calle 18 S/N entre 1ra y Maceo Reparto El Llano Holguín. El mismo tiene como objeto social, según Resolución No. 28/2013 del Ministerio de Economía y Planificación: Brindar servicios de consultoría, asesoría, análisis y soluciones integrales en gestión de información, el conocimiento, la innovación, inteligencia empresarial y propiedad intelectual; Prestar servicios de formación en temáticas asociadas a la gestión de información del conocimiento, la innovación, inteligencia empresarial; y ejecutar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en materias afines a su actividad.

La misión del centro es aportar soluciones de alto valor agregado a los problemas de gestión y necesidades de información de organizaciones socio económicas, a través de la comercialización de servicios científicos tecnológicos en temáticas de gestión de la información, el conocimiento, inteligencia empresarial, innovación, propiedad industrial y

consultorías organizacionales. La visión es ser la consultoría líder en gestión de la información, el conocimiento, la innovación e inteligencia empresarial, ofreciendo a nuestros trabajadores y partes interesadas el mejor ambiente para su desarrollo. La cadena de procesos que tiene definida el centro, así como la secuencia de los mismos se muestra en la figura 1.



**Figura 1. Mapa de Procesos IDICT-CIGET**

Como se observa en el mapa de procesos, la gestión ambiental se encuentra ubicada en el nivel de apoyo, con la finalidad de suministrar información acerca del desempeño ambiental de la entidad y el balance de flujos de materiales; entradas (agua, combustibles, lubricantes, materiales de oficina, energía eléctrica, equipos, entre otras), así como a las salidas de materiales reciclados y residuos (sólidos, líquidos, peligrosos, no peligrosos, reciclables,



reutilizables) y emisiones (emisiones al aire, descargas al agua o al suelo, ruidos, vibraciones, calor, radiación, luz) resultantes de las operaciones de la organización.

Actualmente se trabaja en una nueva propuesta de mapa de procesos (**Anexo 2**) por la dirección del IDICT donde se propone la gestión ambiental como proceso estratégico, dada la necesidad de implementar Sistemas de Gestión Ambiental en los CIGET, orientado al manejo de los principales aspectos ambientales de la entidad que puedan tener impactos sobre el entorno y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de prestación de servicios científico-tecnológicos.

En lo que respecta a la gestión ambiental asociada al Sistema de Gestión de la Calidad que tiene implementado el centro, puede decirse que la dirección de la entidad trabaja en la integración de su política de gestión (calidad, medio ambiente y seguridad y salud). En el diseño estratégico actual de la entidad pretende la integración de los objetivos ambientales, las funciones y los procesos necesarios para el SGA.

La entidad no genera impactos ambientales significativos, por lo que puede enfocar toda su gestión al fortalecimiento del tratamiento de los aspectos ambientales en aras de un mejor desempeño ambiental. La entidad posee pasos de avance en su gestión ambiental como son:

- El reconocimiento por parte de los directivos de la necesidad de una eficiente Gestión Ambiental.
- Se trabaja en la Integración de Sistemas de Gestión que interactúen y permiten implantar y alcanzar la política y los objetivos de la entidad, en lo que se refiere a calidad (NC ISO 9001:2015), medio ambiente (NC ISO 14001:2015), seguridad y salud del trabajo (NC 45000:2015), control interno (R/60:2011, u otras disciplinas de gestión).
- Las acciones que se realizan en el centro son coordinadas, planificadas y provienen del área de la Dirección y el especialista principal del grupo de servicios científico-tecnológico.

- Se diseñan nuevos productos y servicios ambientales a la medida del cliente y dirigidos al cumplimiento del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático “Tarea Vida”.
- Se cuenta con un capital humano de experiencia que puede aportar múltiples herramientas para mejorar el desempeño ambiental organizacional.
- Existe un compromiso ambiental definido por la organización. **(Anexo 3)**

Todos estos elementos evidencian que todavía quedan aspectos a mejorar en cuanto a la gestión ambiental en la organización y que a su vez tendrá implicación sobre la calidad de los servicios que presta el centro. Por ello es necesario diseñar un SGA que permita mejorar el desempeño ambiental en la organización.[1]

## **2.2 Identificación de las cláusulas y los requisitos del SGA según la norma NC-ISO 14001:2015**

Para lograr la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en una entidad cubana, es necesario cumplir con los requisitos establecidos en la Norma NC-ISO 14001:2015 y para esto es necesaria la comprensión de qué debe garantizar la organización para el cumplimiento de dichos requisitos. En el presente epígrafe se extractan los requisitos de la norma y cómo deben ser cumplidos.

Los requisitos en la Norma comienzan en la Cláusula 4, pues las 3 anteriores se refieren a aspectos generales.

Cláusula 4. Contexto de la organización. Comprende 4 requisitos.

Requisito.1 Comprensión de la organización y de su contexto

Este requisito tiene el objetivo de determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental. Su cumplimiento puede estar relacionado con la identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas inherentes a la gestión ambiental.

Requisito.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Este requisito tiene el objetivo determinar las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión ambiental; las necesidades y expectativas pertinentes de estas partes

interesadas. Para lograr su cumplimiento es necesario determinar los entes tanto internos como externos que pueden tener intereses relacionados con el cumplimiento por parte de la entidad de determinados requerimientos en materia medio ambiental y cuáles serían dichos requerimientos.

#### Requisito.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

Este requisito tiene el objetivo determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance. Una vez que se defina el alcance, se deben incluir en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro de este alcance. El alcance se debe mantener como información documentada y debe estar disponible para las partes interesadas.

#### Requisito.4 Sistema de Gestión Ambiental

Este requisito tiene el objetivo de establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

Cláusula 5. Liderazgo. Comprende 3 requisitos.

#### Requisito.5 Liderazgo y compromiso

Este requisito tiene el objetivo de demostrar el liderazgo y compromiso de la alta dirección con respecto al sistema de gestión ambiental. Para su cumplimiento debe demostrar su compromiso con el sistema y su voluntad de impulsar los cambios y tareas necesarios para la mejora continua del mismo.

#### Requisito.6 Política ambiental

Este requisito tiene el objetivo de implementar y mantener una política ambiental establecida por la alta dirección de manera consciente, que constituya un compromiso de la organización de gestionar adecuadamente sus procesos para mejorar su desempeño ambiental. Para su cumplimiento es necesario el establecimiento de una política documentada, correctamente publicada, que sea del conocimiento de los miembros de la organización y que esté disponible para las partes interesadas.

#### Requisito 7. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Este requisito tiene el objetivo de garantizar que se asignen por la alta dirección, las funciones referidas al Sistema de Gestión ambiental, de manera clara y que estos roles sean conocidos por los miembros de la organización, además debe garantizarse la información necesaria por la alta dirección para la toma de decisiones. Para el cumplimiento de este requisito es importante la definición de un representante del sistema mediante una disposición legal (resolución) y la definición de las responsabilidades de cumplir con los requisitos del sistema en cada uno de los procesos que tienen lugar en la organización y que forman parte del alcance del sistema.

Cláusula 6. Planificación. Comprende 3 requisitos.

Requisito 8. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Este requisito tiene el objetivo de determinar los procesos necesarios para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental y documentar y gestionar los riesgos y oportunidades que pueden condicionar el cumplimiento de los objetivos, requisitos y la mejora continua del desempeño ambiental.

Requisito.9 Aspectos ambientales

Este requisito tiene el objetivo determinar, dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados. Debe mantener información documentada de los mismos y de sus impactos ambientales asociados.

Requisito 10. Requisitos legales y otros requisitos

Este tiene como objetivo establecer los mecanismos de acceso de la organización a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus impactos ambientales, como aplican estos y cómo se gestionan a partir del sistema de gestión ambiental y de su mejora continua.

Requisito 11. Objetivos ambientales

Tiene como finalidad el establecimiento de objetivos ambientales, encaminados a minimizar el efecto de los riesgos, aprovechar las oportunidades, deben estar acordes a la política establecida y deben tener en cuenta los impactos ambientales y los requisitos legales.

- **Implementación y Operación. Comprende 2 cláusulas**

Cláusula 7. Soporte. Comprende 5 requisitos.

Requisito.12 Recursos

Este requisito tiene el objetivo de determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental.

Requisito.13 Competencia

Este requisito tiene el objetivo determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, que influye en su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos. Asegurarse de que estas personas sean competentes, con base en su educación, formación o experiencia apropiadas. Determinar las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

Requisito.14 Toma de conciencia

Este requisito tiene el objetivo de asegurarse que las personas que realicen el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de la política ambiental, los aspectos ambientales significativos, los impactos ambientales reales o potenciales relacionados con su trabajo, su contribución a la eficacia del SGA incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental, las implicaciones de no satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.

Requisito.15 Comunicación

Este requisito tiene el objetivo establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión ambiental. Cuando establece sus procesos de comunicación, la organización debe tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos, y debe asegurarse de que la información ambiental comunicada sea coherente con la información generada dentro del sistema de gestión ambiental, y que sea fiable.

#### Requisito.16 Información documentada

Este requisito tiene el objetivo de incluir en el sistema de gestión ambiental la información documentada requerida por esta Norma Internacional y la información documentada que la organización determina como necesaria.

Cláusula 8 Operación. Comprende 2 requisitos.

#### Requisito.17 Planificación y control operacional

Este requisito tiene el objetivo de establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental y para implementar las acciones mediante el establecimiento de criterios de operación para los procesos y la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios de operación. La organización debe controlar los cambios planificados y examinar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.

#### Requisito.18 Preparación y respuesta ante emergencias

Este requisito tiene el objetivo de establecer, implementar y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencias. La organización debe prepararse para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia; tomar acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, poner a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas, cuando sea factible; evaluar y revisar periódicamente los procesos y las acciones de respuesta planificadas; proporcionar información y formación pertinentes.

#### - **Evaluación y desempeño. Comprende una cláusula**

Cláusula 9. Evaluación del desempeño. Comprende 3 requisitos.

#### Requisito 19. Monitoreo, medición, análisis y evaluación

Este requisito tiene el objetivo de determinar los métodos de monitoreo, medición, análisis y evaluación según corresponda para asegurar resultados válidos, criterios contra los cuales la organización evaluará su desempeño ambiental e indicadores apropiados. La organización debe asegurarse de que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados

o verificados, según corresponda. Debe evaluar su desempeño ambiental, la eficacia del sistema de gestión ambiental y determinar cuándo llevar a cabo el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación los resultados del seguimiento. La organización debe conservar información documentada apropiada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.

#### Requisito 20. Auditoría interna

Este requisito tiene el objetivo de establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría interna con intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión ambiental es conforme con los requisitos propios de la organización; los requisitos de esta Norma Internacional; y si se implementa y mantiene eficazmente. La organización debe conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de ésta.

Los intervalos para la realización de las auditorías se definen de la manera siguiente:

Frecuencia de medición: Semestral.

Periodicidad y responsabilidad: Se analiza semestralmente, por el representante del Sistema de Gestión Ambiental, quien es el encargado de la evaluación de los indicadores. (Reyes Champan, Mastrapa Velazquez, & Pérez Randiche)

#### Requisito 21. Revisión por la dirección

Este requisito tiene el objetivo de revisar el sistema de gestión ambiental de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

#### - **Mejoramiento. Comprende una cláusula**

##### Cláusula 10. Mejoramiento

#### Requisito 22. Generalidades

Este requisito tiene el objetivo de determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en su sistema de gestión ambiental.

#### Requisito 23. No conformidad y acción correctiva

Este requisito tiene el objetivo de reaccionar ante la ocurrencia de una no conformidad. La organización debe conservar información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada posteriormente, y los resultados de cualquier acción correctiva.

Requisito 24. Mejora continua

Este requisito tiene el objetivo de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

### **2.3 Diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma cubana NC ISO 14001:2015**

En este epígrafe se realiza un diagnóstico ambiental de la organización, basado en el cumplimiento de los requisitos de la norma, identificados e interpretados en el epígrafe anterior.

Cláusula 4. Contexto de la organización. Comprende 4 requisitos.

Requisito 1. Comprensión de la organización y de su contexto

El CIGET cuenta con una estrategia ambiental, en la que se relacionan los aspectos externos (oportunidades y amenazas) y los internos (fortalezas y debilidades), pero carece de un análisis interno y externo en materia ambiental que la sustente.

Cuestiones internas:

Fortalezas:

- Identificación de los problemas ambientales.
- Personal designado, para atender la actividad ambiental.
- Política y compromiso ambiental de la organización
- Existencia de un Programa de Educación Ambiental.
- Licencia y Plan de Manejo para los desechos peligrosos.
- Desarrollo de proyectos para la Gestión Ambiental.

Debilidades:

- Insuficiente cultura ambiental en directivos y trabajadores.
- Presupuesto insuficiente para los gastos en la esfera.



No prever estudios para minimización de la generación de los residuales líquidos.

Cuestiones externas:

Oportunidades:

- Existencia y vigencia de una amplia legislación tanto internacional como nacional en la materia.
- Convocatorias para la elaboración de proyectos ambientales.
- Optar por reconocimientos ambientales y certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO14001:2015.

Amenazas:

- Riesgo de contaminación ambiental y efectos negativos del cambio climático.
- Altos costos de servicios y recursos.
- Mayores exigencias jurídicas ambientales.[5]

Requisito 2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Las partes interesadas definidas por la organización se agrupan en dos tipos de clientes:

- Clientes internos (todos los miembros de la organización)
- Clientes externos (Comunidad circundante, clientes, competencia, otros CIGET del país).[6]

Las necesidades y expectativas pertinentes asociadas a los dos tipos de clientes son:

- Lograr un mayor equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía, en función de satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras.
- Consolidar una cultura organizacional con mayor nivel de compromiso, conocimiento y conciencia ambiental.
- Generar beneficios económicos a través de la optimización de los recursos.
- Aumentar la competitividad en los mercados.
- Mitigar la contaminación.
- Mejorar la imagen de la organización.
- Obtener reconocimientos nacionales e internacionales.[6]

### Requisito 3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

En entrevista no estructurada, la Directora del CIGET manifestó que el alcance definido para el SGA propuesto se extiende a toda la organización e incluye además todos los servicios que se prestan, así como la comunicación a los proveedores externos, incluidos los contratistas, esto carece de un análisis profundo, donde se tengan en cuenta todos los aspectos establecidos en el requisito, tales como cuestiones internas y externas, requisitos legales, funciones y límites físicos, entre otros, además no está documentada esta información, por lo que no existen evidencias que sustenten el cumplimiento del requisito.

### Requisito 4. Sistema de Gestión Ambiental

Hasta el momento el sistema de gestión ambiental de la entidad no está correctamente estructurado, no está identificado como proceso en el mapa y en los procesos identificados no están explícitas las relaciones para con la gestión ambiental, además en la estrategia de la organización no se tienen en cuenta los aspectos ambientales, no existe un manual de gestión ambiental que regule el proceso y lo organice adecuadamente.

No se cumple el requisito

Cláusula 5. Liderazgo. Comprende 3 requisitos.

### Requisito.5 Liderazgo y compromiso

Este requisito carece de evidencias, pues en el plan de temas del consejo de dirección no se establece como uno de sus puntos la rendición de cuentas del sistema de gestión ambiental, ni en la asamblea de afiliados se trata el tema, aunque ya se constata un compromiso de la Dirección de llevar adelante el sistema, hasta el momento el requisito no está desarrollado en su totalidad.

### Requisito 6. Política ambiental

La Política ambiental (**Anexo 4**) fue definida por el Equipo Gestor Ambiental de conjunto con el Director General, apropiada para la naturaleza, la escala y los impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios; incluye un compromiso para el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación; el cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental pertinentes y con otros requisitos a los que se adhiera la organización, provea el

marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales, sea documentada, implantada, mantenida y comunicada a todo el personal y disponible para el público.

Requisito 7. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización:

Las responsabilidades y autoridades definidas por la organización se otorgan según el cargo que mejor pueda desempeñar dichas funciones.

- Director General: aprobación e implantación del sistema de gestión ambiental.
- Especialista Principal Grupo Consultoría y Propiedad Intelectual: hacer cumplir el sistema de gestión ambiental.
- Jefe de Proyecto: organizar y controlar la ejecución del proyecto desde todos los puntos de vista, representando a la entidad ante el cliente, además de participar como consultor en el mismo.
- Consultores: Cumplir con su desempeño del presente Documento; ayudar a la organización a asegurarse de que el diseño y la implantación del sistema de gestión es adecuada a su cultura, características, nivel de educación y ambiente de negocio específico; ilustrar los conceptos concernientes a la gestión determinada de una manera clara y entendible a lo largo de la organización, prestando especial cuidado a la comprensión y adopción de los principios de gestión en cuestión; comunicarse con todo el personal pertinente, en todos los niveles, involucrándolos activamente en la realización del sistema de gestión; asesorar y apoyar a la organización en la identificación de los procesos apropiados necesarios para su sistema de gestión y definir la importancia relativa, secuencia e interacción de esos procesos; ayudar a la organización a identificar las necesidades de documentación esencial para asegurarse de la planificación, operación y control eficaz de sus procesos; evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos del sistema de gestión para estimular a la organización en la búsqueda de oportunidades para la mejora; ayudar a promover el enfoque basado en procesos y la mejora continua del sistema de gestión dentro de la organización; ayudar a identificar las necesidades de formación para permitir a la organización mantener el sistema de gestión.[7]

Este requisito se cumple correctamente.

Cláusula 6. Planificación. Comprende 3 requisitos.

Requisito 8. En la Estrategia Ambiental de la organización el equipo Gestor define 23 acciones para abordar riesgos y oportunidades.

1. Analizar en los Consejos de Dirección los consumos de portadores energéticos y el comportamiento de los Índices de consumo de materias primas y materiales.
2. Establecer controles eficientes de los consumos de agua.
3. Aforar los depósitos de agua en su capacidad y señalar sus correspondientes usos
4. Comprobar el estado técnico del transporte automotor.
5. Establecer y cumplir cronogramas para la limpieza de los depósitos de agua potable y de consumo doméstico.
6. Cumplir con los ciclos de mantenimiento de los equipos de climatización y refrigeración.
7. Establecer política de compras amigables con el medio ambiente.
8. Realizar reparación de roturas y salideros que se presenten en las redes hidrosanitarias de la entidad
9. Capacitar la alta dirección y partes interesadas en temas ambientales
10. Identificar las oportunidades de mejora y competencias tanto en el contexto de la organización como en el entorno.
11. Consolidar el programa de educación ambiental, de manera que contribuyan a la solución o mitigación de los problemas ambientales
12. Fortalecer los procesos de comunicación ambiental para el desarrollo de capacidades en los medios de comunicación, que contribuyan a la sensibilización y toma de conciencia.
13. Elevar la cultura ambiental ante el cambio climático
14. Diseñar proyectos de I+D+I en temática ambiental asociados a programas nacionales
15. Lograr consultorías integrales de gestión mediante trabajo en equipo multidisciplinario.
16. Financiación competitiva de proyectos de I+D como instrumento por excelencia para la generación del conocimiento del centro.

17. Respaldo y promoción de grupos consolidados de investigación y prestadores de servicios científicos y tecnológicos que se conviertan en verdaderos equipos de trabajos estables, interdisciplinarios y suficientes en número y calificación.
18. Generación y prestación de nuevos servicios científicos y tecnológicos en la provincia
19. Diseñar procedimiento de gestión de residuos sólidos en el SGC.
20. Garantizar la entrega a la Empresa de Materias Primas de los desechos reciclables planificados.
21. Establecer parámetros ambientales en la política de compras de equipamientos como muebles sanitarios y grifería que cumplan los estándares establecidos para ser considerados como de bajo consumo.
22. Establecer una Política para la Sustitución de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO).
23. Mantener parámetros técnicos adecuados en el equipamiento automotor y otras fuentes de contaminación atmosférica como gases, ruidos y vibraciones.[5]

El requisito se cumple en la organización.

#### Requisito 9. Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales de las actividades de la organización y sus impactos ambientales asociados se resumen en:

Aspectos ambientales significativos: Consumo de agua, energía, combustible y materiales de oficina como presillas, bolígrafos y papel (**Anexo 5**). Generación de residuos líquidos, sólidos y desechos peligrosos. Uso de recursos forestales, de los suelos y de la biodiversidad.[5]

Impactos ambientales significativos: Utilización y agotamiento de recursos naturales; contaminación del suelo, las aguas y la atmósfera por residuales y desechos peligrosos; aumento de residuos a manejar; impacto sobre el suelo, la diversidad biológica, los ecosistemas y el cambio climático.[5]

#### Requisito 10. Requisitos legales y otros requisitos

Aunque se maneja y conoce la legislación cubana en materia ambiental, no están documentados los requisitos legales aplicables a la organización, por lo que se incumple el requisito.

## Requisito 11. Objetivos ambientales

Se definen 8 objetivos ambientales prioritarios para la organización en coherencia con la política ambiental.

Objetivo 1. Minimizar la generación de contaminantes.

Objetivo 2. Lograr el uso racional de los recursos.

Objetivo 3. Concientizar a directivos, técnicos y trabajadores en la necesidad de proteger el medio ambiente.

Objetivo 4. Cumplir los requisitos ambientales aplicables.

Objetivo 5. Introducir principios de consumo sustentable en la gestión ambiental entidad.

Objetivo 6. Contar con un PLAN DE ACCIÓN en correspondencia con el Plan del Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático Tarea Vida. (El objetivo se desarrolla en un documento independiente de acuerdo a la metodología establecida por el CITMA).

Objetivo 7. Diseñar proyectos de I+D+I en temática ambiental asociados a programas nacionales e internacionales.

Objetivo 8. Mantener las condiciones de trabajo adecuadas en cuanto a higiene y seguridad.[5]

Este requisito se cumple en la organización.

### - **Implementación y operación. Comprende 2 cláusulas**

Cláusula 7. Soporte. Comprende 5 requisitos.

## Requisito 12. Recursos

Los recursos necesarios para un SGA eficiente se comprenden en cuatro grupos:

Humanos: Representante de la dirección para el SGA, Consultores, Jefes de procesos.

Materiales: Infraestructura, equipos de cómputo, mobiliario, materiales de oficina, entre otros.

Económicos: Presupuesto aprobado para el funcionamiento del Sistema.

Ambiente de trabajo: Iluminación adecuada, bajo nivel de ruido, ergonomía.[6]

Al realizar el análisis en la organización, cumple parcialmente el requisito, pues el representante de la dirección no está nombrado por resolución aunque cumple determinadas funciones y no existe un presupuesto definido para operar el sistema y mitigar los impactos.

## Requisito 13. Competencia

Al revisar el plan de capacitación de la entidad y en específico el del personal involucrado en implantar el sistema, se pudo comprobar que aunque se tocan temas ambientales, no está intencionado para el logro de las competencias necesarias para lograr la solidez del sistema de gestión ambiental. Existen ventajas dadas en la existencia de consultores preparados en gestión ambiental, pero no es suficiente que algunos de los que tienen responsabilidades para con el sistema estén preparados, se debe lograr que todos lo estén.

Teniendo en cuenta esto se puede apreciar que el requisito no está cumplido

#### Requisito 14. Toma de conciencia

Existe un programa de educación ambiental, pero no existen evidencias de su cumplimiento, ni del conocimiento de los miembros de la organización de su existencia y aplicación, por lo que no está cumplido el requisito.

#### Requisito 15. Comunicación

No está definida la información interna y externa que debe fluir en materia de gestión ambiental, ni los medios y canales de comunicación a utilizar, ni los responsables de emitir los mensajes, por lo que el requisito está incumplido.

#### Requisito 16. Información documentada

La información documentada requerida por la Norma NC ISO 14001:2015, está incompleta, por lo que el requisito está incumplido.

Cláusula 8 Operación. Comprende 2 requisitos.

#### Requisito 17. Planificación y control operacional

La organización establece controles operacionales según corresponda para asegurarse de que sus requisitos ambientales se aborden en el proceso de diseño y desarrollo del servicio. Están determinados los requisitos ambientales para la compra de productos o servicios y se comunican a los proveedores externos, incluidos los contratistas. Se suministra información detallada acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el tratamiento y la disposición de sus servicios. Se mantiene la información documentada en la medida necesaria para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.

El requisito se cumple

### Requisito 18. Preparación y respuesta ante emergencias

En el Plan de Reducción de Riesgos de la organización se establece una caracterización de la unidad, los principales elementos vulnerables, las acciones de prevención, preparación y de respuesta ante los peligros y desastres naturales en las fases informativa, alerta, alarma y recuperativa. La organización pone a prueba, evalúa y revisa periódicamente las acciones planificadas. Este plan se hace en soporte papel a través de conciliaciones y compatibilizaciones con la defensa, salud y acueducto, para garantizar las condiciones necesarias en tiempo de desastres. El original se entrega al delegado y al especialista de defensa del gobierno para su firma. Esta información es limitada y confidencial, no obstante se suministra a las partes pertinentes la formación e información apropiada.

El requisito se cumple

#### - **Evaluación del desempeño. Comprende una cláusula**

Cláusula 9. Evaluación del desempeño. Comprende 3 requisitos.

### Requisito 19. Monitoreo, medición, análisis y evaluación

Entre los métodos definidos para el monitoreo, medición, análisis y evaluación del desempeño ambiental se destacan los siguientes:

<b>Indicador</b>	<b>Método</b>	<b>Evaluación</b>
<b>Cumplimiento del programa de Gestión ambiental</b>	$C (PGA) = \frac{\text{Acciones realizadas}}{\text{Acciones planificadas}} \times 100$	Conforme si es igual o superior a 85%
<b>Cumplimiento del plan de consumo de portadores energéticos</b>	$C (PE) = \frac{\sum \text{portadores consumidos}}{\sum \text{portadores planificados}} \times 100$	Conforme si es igual o superior al 90%.
<b>Cumplimiento del</b>	$C (agua) = \frac{\text{cantidad consumida(L)}}{\text{L}} \times 100$	Conforme si



<b>plan de consumo de agua potable</b>	cantidad planificada(L)	es igual o superior al 90%.
<b>Cumplimiento de la legislación ambiental</b>	$L = \frac{\text{cantidad de requisitos legales controlados}}{\text{cantidad de requisitos legales identificados}} \times 100$	Conforme si es igual o superior al 90%

El proceso se realiza mensualmente y se declara como eficaz, cuando la suma de los valores ponderados es mayor o igual a 90 puntos.[6]

Este requisito está correctamente definido, pero no se tiene evidencias de su cumplimiento.

Requisito 20. Auditoría interna

Los intervalos para la realización de las auditorias se definen de la manera siguiente:

Frecuencia de medición: Semestral.

Periodicidad y responsabilidad: Se analiza semestralmente, por el representante del Sistema de Gestión Ambiental, quien es el encargado de la evaluación de los indicadores.[6]

No existen evidencias de realización de auditorías iternas al Sistema de Gestión Ambiental, ni de la formación de un equipo de auditores internos para llevar a cabo dichas auditorías.

Requisito 21. Revisión por la dirección

Está establecido cómo se debe realizar la revisión por la dirección, pero como no se tiene implantado el sistema, no se ha comenzado a realizar.

Se incumple el requisito

- **Mejoramiento. Comprende una cláusula**

Cláusula 10. Mejoramiento

Requisito 22. Generalidades

La organización no tiene implantado el sistema, por lo que no tiene evidencias de las fuentes de retroalimentación necesarias para proyectar las mejoras.

Requisito 23. No conformidad y acción correctiva

Para poder determinar no conformidades es necesario implantar el sistema

La organización tiene la preparación necesaria para cumplir este requisito, por su experiencia en la aplicación del Sistema de Gestión de la Calidad, pero hasta el momento no tiene cumplido el requisito.

#### Requisito 24. Mejora continua

Para lograr la mejora continua es necesario implantar el sistema y realizar revisiones periódicas del mismo. la organización tiene la ventaja de ser dinámica en la búsqueda de informaciones actualizadas en la materia, pero hasta el momento no cumple el requisito.

Se puede concluir que la entidad no tiene implantado el sistema de gestión ambiental y por tanto incumple varios de los requisitos establecidos en la norma NC ISO 14001: 2015.

### **2.4 Plan de acción para lograr la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en el CIGET**

A partir del diagnóstico realizado en el epígrafe anterior respecto al cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NC ISO 14001:2015, se hace necesario elaborar un plan de acción para implantar el sistema de gestión ambiental y con esto lograr el cumplimiento de los requisitos.

#### **Plan de acción para la Implantación del SGA en el CIGET**

Como elemento sustancial para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental, resulta necesario el diseño del Manual de Gestión Ambiental, que incluye muchos de los aspectos recogidos en los requisitos, relacionados a continuación:

1. Contexto de la Organización
  - Comprensión de la Organización y su Contexto
  - Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas
  - Determinación del Alcance del Sistema de Gestión Ambiental
  - Sistema de Gestión Ambiental
2. Liderazgo
  - Liderazgo y Compromiso
  - Política Ambiental
  - Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización.

3. Planificación
  - Aspectos e Impactos Ambientales
  - Acciones para abordar Riesgos y Oportunidades
  - Objetivos Ambientales y Planificación para lograrlos
  
4. Apoyo
  - Recursos
  - Competencias
  - Toma de Conciencia
  - Comunicación
  - Información Documentada
  
5. Operación
  - Planificación y Control Operacional
  - Preparación y Respuesta Ante Emergencias
  
6. Evaluación del Desempeño
  - Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación
  - Auditoría Intena
  - Revisión por la Dirección
  
7. Mejora
  - Generalidades
  - No Conformidad y Acción Correctiva
  - Mejora Continua

<b>No.</b>	<b>Acción</b>	<b>Ejecuta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de Cump.</b>	<b>Observaciones</b>
1.	Nombrar representante de dirección para el	al Asesor de la Jurídico el	Directora General	31-08-2020	

	Sistema de Gestión Ambiental y al equipo encargado de diseñar el SGA			
<b>2.</b>	Capacitar al equipo encargado de diseñar el Sistema de Gestión Ambiental	Consultores externos	Representante de la Dirección	18-09-2020
<b>3.</b>	Elaborar programa de capacitación a los trabajadores de la entidad en materia de Gestión Ambiental (general)	Especialista en Gestión de los Recursos Humanos	Especialista Principal Grupo Económico	18-09-2020
<b>4.</b>	Elaborar el Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	29-12-2020
<b>4.1</b>	Identificar el Contexto de la Organización	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	30-10-2020
<b>4.1.1</b>	Comprensión de la Organización y su Contexto	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	30-09-2020
<b>4.1.1.1</b>	Establecer la ubicación geográfica, definiendo	Equipo encargado de	Representante de	18-09-2020

	colindantes	diseñar el	Dirección			
		SGA				
<b>4.1.1.2</b>	Incluir la Direccionalidad Estratégica (misión, visión, objetivos estratégicos)	la Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	30-09-2020	Revisar con la Dirección de la entidad, pues en la existente no contiene objetivos referidos a la gestión ambiental
<b>4.1.1.3</b>	Incluir Los servicios que se prestan en el Centro	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	30-09-2020	
<b>4.1.1.4</b>	Incluir descripción del proceso de realización de los servicios	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	30-09-2020	
<b>4.1.2</b>	Incluir la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	20-10-2020	
<b>4.1.2.1</b>	Definir las partes interesadas	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	15-10-2020	Las partes interesadas están definidas pero se deben revisar, pues el

---

diagnóstico  
arrojó que está  
incompleto

---

**4.1.2.2** Identificar las necesidades y expectativas de partes interesadas      Equipo encargado de diseñar SGA      Representante de la Dirección      20-10-2020

---

**4.1.3** Incluir el Alcance del SGA      Equipo encargado de diseñar SGA      Representante de la Dirección      20-10-2020      Realizar el análisis de acuerdo al resultado del diagnóstico

---

**4.1.4** Definir el SGA      Equipo encargado de diseñar SGA      Representante de la Dirección      30-10-2020

---

**4.1.4.1** Definir el Mapa de Procesos      Equipo encargado de diseñar SGA      Representante de la Dirección      30-10-2020      Existe un mapa de procesos, pero no tiene incluido el proceso de Gestión Ambiental ni sus relaciones con los restantes

---

**4.2** Incluir el Liderazgo      Equipo encargado de      Representante de      30-10-2020

---

		diseñar el	Dirección				
		SGA					
<b>4.2.1</b>	Definir el liderazgo y compromiso (frecuencia de rendición de cuentas del Representante de la Dirección ante el Consejo de Dirección y de la Directora ante la Asamblea de Afiliados)	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de de la Dirección	30-10-2020			
<b>4.2.2</b>	Incluir la Política Ambiental	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de de la Dirección	30-10-2020	Ya está definida la política		
<b>4.2.3</b>	Incluir los roles, autoridades y responsabilidades para con el sistema	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de de la Dirección	30-10-2020			
<b>4.3</b>	Incluir la Planificación	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de de la Dirección	27-11-2020			
<b>4.3.1</b>	Definir los aspectos e impactos ambientales, así como su plan de mnejo	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de de la Dirección	13-11-2020			
<b>4.3.2</b>	Definir los riesgos y	Equipo	Representante	27-11-			

	oportunidades para encargado de de la 2020 con el SGA. diseñar el Dirección SGA				
<b>4.3.3</b>	Definir los requisitos legales y otros requisitos	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de de la 2020	27-11-2020 Incluir los que resultan exigencias de las partes interesadas
<b>4.3.4</b>	Incluir los Objetivos Ambientales y plan de acción para su cumplimiento	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de de la 2020	27-11-2020 Se encuentran definidos pero al realizar el análisis previo se debe hacer una revisión de los mismos
<b>4.4</b>	Incluir el Apoyo	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de de la 2020	18-12-2020
<b>4.4.1</b>	Definir recursos necesarios para el diseño, implantación y mantenimiento del SGA	Equipo encargado de diseñar SGA	de de el Dirección	Representante de de la 2020	4-12-2020 Resulta importante incluir en el presupuesto los gastos necesarios para el SGA, asociados a estos recursos



<b>4.4.2</b>	Definir las Competencias necesarias para cada cargo que tenga responsabilidad para con la implantación del SGA	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	11-12-2020	Es importante incluir en los profesiogramas las competencias definidas, garantizando las evidencias del requisito
<b>4.4.3</b>	Establecer un plan de divulgación asociado al programa de educación ambiental	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	11-12-2020	Establecer los registros para evidenciar la divulgación entre todos los trabajadores del programa
<b>4.4.4</b>	Definir Comunicación asociada al SGA (comunicación interna y externa)	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	18-12-2020	Identificar qué comunicar, frecuencia, medios y canales de comunicación, emisor y público objetivo
<b>4.4.5</b>	Definir la Información Documentada (Relacionar los documentos asociados	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	18-12-2020	Resulta importante la gerarquización desde el

	al SGA)				manual hasta los registros
<b>4.5</b>	Incluir la Operación	Equipo encargado de diseñar el SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	18-12-2020
<b>4.5.1</b>	Incluir la planificación y control operacional	Equipo encargado de diseñar el SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	18-12-2020 Esto se cumple, por lo que solo se tiene que incluir en el manual
<b>4.5.2</b>	Incluir la preparación y respuesta ante emergencias	Equipo encargado de diseñar el SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	18-12-2020 Esto se cumple, por lo que solo se tiene que incluir en el manual
<b>4.6</b>	Incluir la evaluación del desempeño	Equipo encargado de diseñar el SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	29-12-2020
<b>4.6.1</b>	Incluir el seguimiento, medición, análisis y evaluación	Equipo encargado de diseñar el SGA	de de el Dirección	Representante de la Dirección	18-12-2020 Está diseñado, por lo que solo habría que revisarlo e incluirlo en el documento
<b>4.6.2</b>	Establecer programa	el Equipo de encargado de	de de	Representante de la	29-12-2020

	auditorías internas diseñar el Dirección (incluir además la SGA formación de auditores)				
<b>4.6.3</b>	Establecer el Equipo Representante 29-12-2020 programa de revisión encargado de de la 2020 por la dirección diseñar el Dirección SGA				Incluir periodicidad de revisión de cada uno de los elementos según su necesidad e importancia
<b>4.7</b>	Incluir la Mejora Equipo Representante 29-12-2020 encargado de de la 2020 diseñar el Dirección SGA				
<b>4.7.1</b>	Definir la identificación Equipo Representante 29-12-2020 de las oportunidades encargado de de la 2020 de mejora y las diseñar el Dirección fuentes desde las que SGA se obtendrán				
<b>4.7.2</b>	Definir la forma en que Equipo Representante 29-12-2020 se generan las no encargado de de la 2020 conformidades y la diseñar el Dirección manera en que se SGA elaborarán las acciones correctivas, cómo se controlará su				Importante dejar claro que las acciones correctivas deben atacar las causas y no las

	cumplimiento, quién las elabora y quién es el cliente			consecuencias
<b>4.7.3</b>	Definir la mejora continua a partir del monitoreo del sistema	Equipo encargado de diseñar el SGA	Representante de la Dirección	29-12-2020
<b>5.</b>	Implantar el Sistema de Gestión Ambiental	Representante de la Dirección	Directora	15-01-2021
<b>6.</b>	Certificar el SGA	Representante de la Dirección	Directora	29-09-2021

## CONCLUSIONES

Los resultados fundamentales alcanzados en la investigación permitieron arribar a las conclusiones siguientes:

1. Se elaboraron los fundamentos teóricos acerca de la gestión ambiental y el sistema de gestión ambiental.
2. Se realizó el diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental del CIGET, a partir de los requisitos establecidos en la Norma NC ISO 14001:2015, determinando que el Sistema de Gestión Ambiental no se encuentra implantado y se incumplen varios requisitos.
3. Se elaboró plan de acción para la implantación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental en el CIGET, teniendo en cuenta como documento neurálgico a elaborar el Manual del Sistema de Gestión Ambiental y constando de 6 acciones principales con varias acciones secundarias.

## RECOMENDACIONES

Derivadas de la investigación efectuada, así como de las conclusiones antes expuestas, se formularon las recomendaciones siguientes:

1. Aprobar en el Consejo de Dirección el plan de acción para la implantación y certificación del SGA en el CIGET Holguín y establecer en el propio órgano su control periódico hasta cumplir este objetivo.
2. Trabajar en investigaciones futuras para el logro del Sistema Integrado de Gestión (integrando los sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo).

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] B. Reyes Chapman, «Procedimiento para la Gestión Ambiental por componente estratégico, realización y de apoyo en el CIGET de Holguín», Universidad de Holguín, Holguín, 2019.
- [2] «Ley No 81/97 de la República de Cuba». .
- [3] M. E. Sao Rodríguez y L. Bauzá Rodríguez, «Criterios Generales de La Gestión Ambiental en Cuba», *Caribeña de Ciencias Sociales*, 2017.
- [4] L. M. C. M. Da Fonseca, «ISO 14001: 2015: An improved tool for sustainability», *Journal of Industrial Engineering and Management*, vol. 8, n.º 1, pp. 37-50, 2015.
- [5] E. Mastrapa, «Estrategia Ambiental del CIGET». 2020 2019.
- [6] E. Mastrapa Velazquez, B. Reyes Champan, y I. Pérez Randiche, «Ficha del Proceso de Gestión Ambiental», Holguín, 2019.
- [7] E. Mastrapa, «Asesoría para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental». 2019.
- [8] ISO, «Norma Internacional ISO 14001 (2015)». 2015.
- [9] I. Ávila Roque, «ELEMENTOS PARA UNA ADECUADA GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL.» 2019.
- [10] Y. O. Chávez y R. Córdova, «Procedimiento para fortalecer la gestión ambiental desde la formación de los recursos humanos organizacionales», n.º 2015, p. 20.
- [11] M. B. O. Ávila, R. A. R. Piña, R. M. Á. Ávila, R. P. Capdesuñer, y J. R. G. Ferrer, «La gestión tecnológica ambiental organizacional desde lo cultural y los enfoques sistémico y participativo», *Ciencias de la Información*, vol. 44, n.º 3, pp. 35-45, 2013.
- [12] R. P. Uribe y A. Bejarano, «Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000», *revista Escuela de Administración de Negocios*, n.º 62, pp. 89-105, 2008.
- [13] M. García Melián, A. del Puerto Rodríguez, M. Romero Placeres, y B. Santiesteban González, «Premisas de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba», *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, vol. 47, n.º 1, pp. 0-0, 2009.
- [14] C. L. I. Godínez, «Sistema de Gestión Ambiental como vía para aumentar la responsabilidad social y la competitividad de las organizaciones», *Ingeniería Industrial*, vol. 24, n.º 2, p. 6, 2003.
- [15] Y. P. Ramírez, M. E. Sao Rodríguez, y I. B. Rodriguez, «Criterios generales de la gestión ambiental en Cuba», *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, pp. 6-65, 2012.
- [16] R. G. Rodríguez-Córdova, «Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental», *Ciencias Holguín*, vol. 22, n.º 1, pp. 1-18, 2016.
- [17] M. B. Ochoa-Ávila, O. A. Gallardo-Milanés, R. F. Pérez-Campdesuñer, y R. M. Ávila-Ávila, «Tecnología para la gestión ambiental integral en instituciones escolares. Aplicación en Holguín», *Ciencias Holguín*, vol. 22, n.º 1, pp. 1-16, 2016.
- [18] P. F. Tamayo-García, «Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional», *Ciencias Holguín*, vol. 21, n.º 3, pp. 1-18, 2015.
- [19] A. Á. M. García, L. A. S. González, L. F. Pérez, y M. B. Hernández, «Método para la implementación de un sistema de gestión ambiental aprovechando un sistema de gestión de la calidad previamente implantado.», *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, vol. 9, n.º 2, pp. 1-10, 2015.
- [20] D. Rodríguez Córdova, *Gestión ambiental de empresas*. 2014.
- [21] D. G. Orea, *Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental*. Mundi-Prensa Libros, 2002.

- [22] M. Rodríguez-Becerra y G. Espinoza, «Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas», 2016.
- [23] E. J. G. Vilchez, «Ventajas de la implantación de un sistema de gestión ambiental», *Técnica industrial*, vol. 273, p. 41, 2008.
- [24] M. F. Sánchez, *Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001: 2004*. FC Editorial, 2009.
- [25] M. Rodríguez-Becerra, G. Espinoza, y D. Wilk, «Gestión ambiental en América Latina y el Caribe», *Evolución, tendencias y principales prácticas*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2002.
- [26] E. Huerta y J. García, «Estrategias de gestión ambiental: Una perspectiva de las organizaciones modernas», *Clío América*, vol. 3, n.º 5, pp. 15-30, 2009.
- [27] M. M. L. Díaz, «Marketing ecológico y sistemas de gestión ambiental: conceptos y estrategias empresariales», *Revista Galega de economía*, vol. 11, n.º 2, p. 0, 2002.
- [28] A. S. Gàndara, *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable*. Instituto Nacional de Ecología, 2011.
- [29] C. Ley, «Ley No. 81 del Medio Ambiente», *Gaceta Oficial de*, 1997.
- [30] V. Di Cagno, *La protección del medio ambiente en Cuba: una nueva cultura de la naturaleza...* Editorial de Ciencias Sociales, 2005.
- [31] T. Vida, «Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático», *MES, La*, 2017.
- [32] «Ciget Holguín - EcuRed». [https://www.ecured.cu/Ciget\\_Holgu%C3%ADn](https://www.ecured.cu/Ciget_Holgu%C3%ADn) (accedido jun. 27, 2020).
- [33] «Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín». <http://www.cigetholguin.cu/> (accedido jun. 27, 2020).
- [34] «Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín». Accedido: jun. 27, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://www.cigetholguin.cu/>.
- [35] «Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín». <http://www.cigetholguin.cu/index.php/services> (accedido jun. 27, 2020).
- [36] «Ciget – Delegación Territorial Citma Holguín». <http://www.citmahol.gob.cu/ciget/> (accedido jun. 27, 2020).
- [37] B. Reyes-Chapman y M. B. Ochoa-Ávila, «Procedimiento sobre gestión ambiental para el Centro de Información y Gestión Tecnológica», *Ciencias Holguín*, vol. 25, n.º 2, pp. 83-96, abr. 2019.
- [38] «Centro de Información y Gestión Tecnológica - EcuRed». [https://www.ecured.cu/Centro\\_de\\_Informaci%C3%B3n\\_y\\_Gesti%C3%B3n\\_Tecnol%C3%B3gica](https://www.ecured.cu/Centro_de_Informaci%C3%B3n_y_Gesti%C3%B3n_Tecnol%C3%B3gica) (accedido jun. 27, 2020).
- [39] «gestion empresarial definicion - Buscar con Google». <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gestion+empresarial+definicion> (accedido jun. 28, 2020).
- [40] CITMA, «Estrategia Ambiental Nacional». 2020 2016.



## ANEXOS

### Anexo 1. Otorgamiento de la Licencia Ambiental por la Delegación del CITMA Holguín



MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE,  
DELEGACIÓN TERRITORIAL CITMA HOLGUÍN  
LICENCIA AMBIENTAL

No: 01/2019

ENTIDAD AUTORIZADA: Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín Ciget

Dirección: Calle 18 S/N entre 1ra y Maceo, reparto el Llano, municipio Holguín.

Tipo de desecho peligroso que se autoriza a manejar por esta Licencia:

- Chatarra electrónica
- Tubos de lámparas fluorescentes

Actividad de manejo que se autoriza mediante esta Licencia:

- Almacenamiento temporal.
- Transportación.

#### MEDIDAS IMPUESTAS

Medidas Generales:

1. Esta licencia es de uso exclusivo del Titular. En el caso de que se pretenda realizar el cambio de nombre o la cesión de la Titularidad a favor de otra persona, sea natural o jurídica, es de obligatorio cumplimiento obtener la autorización previa de la Unidad de Medio Ambiente de la Delegación Territorial del Citma en Holguín.
2. La presente licencia es un instrumento de trabajo por lo que estará presente durante el manejo, el almacenamiento y la transportación de los desechos.
3. Informar a los trabajadores y personal en general sobre las medidas impuestas en la presente licencia, así como las medidas de seguridad a adoptar para evitar accidentes.
4. Informar al finalizar cada semestre del año, el cumplimiento de cada una de las medidas impuestas en la presente Licencia Ambiental, a la Unidad de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Citma en Holguín.
5. Habilitar un local con las condiciones necesarias para el almacenamiento temporal de la chatarra electrónica hasta tanto se entreguen a su destino final.
6. Aprobar la entrega de la chatarra electrónica a la Empresa Recuperadora de Materias Primas para su revalorización.
7. Aprobar el almacenamiento permanente de los Tubos de lámparas fluorescentes en las instalaciones de la empresa destinadas a estos fines, hasta tanto se determine nacionalmente el destino final de los mismos.

AS/A-102

8. Aprobar el Plan de Manejo integral de desechos peligrosos presentado adjunto a la solicitud, el cual tendrá vigencia por espacio de tres años a partir de la aprobación de la presente Licencia.
9. Se prohíbe realizar acciones que no hayan sido descritas en la solicitud de licencia y en la documentación presentada al efecto. Cualquier cambio en los procesos deberá ser informado ante la autoridad ambiental para su tramitación.
10. Capacitar adecuadamente al personal involucrado en el manejo integral de los desechos peligrosos y tomar todas las medidas necesarias que garanticen la protección de la salud humana y el medio ambiente.
11. Cualquier violación o incumplimiento de estas condicionales o requisitos por parte del Titular que produzca afectaciones ambientales, será de su entera responsabilidad, debiendo restablecerlas de inmediato. Todo el personal vinculado con esta actividad tiene que estar capacitado e identificado con la responsabilidad ambiental de su puesto de trabajo.

**Medidas Específicas:**


12. Las actividades autorizadas se realizarán conforme a lo establecido en la Resolución 136/2009 "Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Peligrosos" y acorde a la licencia concedida, la que podrá ser retirada en caso de incumplimiento de la misma.
13. Elaborar y mantener actualizados los inventarios de los desechos peligrosos generados por parte de su entidad. La actualización de los inventarios de desechos peligrosos se realiza diariamente mediante registro y teniendo en cuenta la generación de los mismos.
14. Elaborar un resumen anual con dicha actualización, utilizándose el mismo para efectuar la Declaración Jurada.
15. Declarar de forma obligatoria anualmente, en el mes de noviembre, a través de declaración jurada, las cantidades de desechos peligrosos generados por su entidad y el tratamiento dado a los mismos.
16. Presentar en el término de tres años, con las correcciones pertinentes, el Plan de Manejo para los desechos peligrosos, para ser evaluado y aprobado por nuestra entidad.
17. Incluir en el Plan de Vigilancia y Verificación el procedimiento para la descontaminación de las áreas y equipos que hayan entrado en contacto con algunos de estos desechos en caso de incendio y derrame.
18. Almacenar y transportar los desechos según la descripción realizada en la solicitud recibida.
19. El titular de la licencia en caso de utilizar el servicio de terceros para determinadas acciones de manejo, son responsables de asegurarse que los mismos cuenten con la licencia y realicen el tratamiento y la disposición final de sus desechos peligrosos.
20. Al utilizar el servicio de terceros para la transportación de los aceites usados, el titular será responsable de asegurarse que los vehículos que se utilicen en el transporte de desechos peligrosos están diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, así como contar con los recursos y medios materiales necesarios para enfrentar una posible contingencia.

21. El transportista y el generador son responsables de la entrega de la carga de desechos peligrosos en el sitio de destino aprobado por la licencia ambiental, así como de los daños que se produzcan debido a la ocurrencia de accidentes durante la transportación.
22. El personal que realice el transporte de desechos peligrosos tiene que estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos y para enfrentar los posibles accidentes o averías, para lo cual debe tener conocimiento de los desechos a transportar, así como las características de peligrosidad de estos.
23. El transportista de desechos peligrosos es responsable de la disponibilidad de medios de comunicación para el aviso ante la ocurrencia de accidentes o roturas, así como de los medios de protección afines al desecho que es objeto de transporte.
24. Informar de cualquier accidente o incidente que ocurra durante el manejo integral de los desechos peligrosos a la Unidad de Medio Ambiente de la Delegación de Citma en Holguín, en un término no superior a las 24 horas siguientes, debiendo consignar las características, magnitud y medidas inmediatas adoptadas.

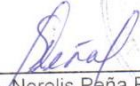
Contra lo dispuesto en la presente Licencia Ambiental, se puede establecer recurso de apelación ante el Jefe Inmediato Superior de la Autoridad que tomó la decisión (Delegado de Citma en Holguín). El recurso se interpone dentro del término de los 10 días siguientes a la notificación de la Licencia. El incumplimiento de las medidas impuestas en esta Licencia Ambiental es sancionado a tenor de lo que establece el Decreto Ley 200/99 "De las Contravenciones en Materia de Medio Ambiente" en su artículo 5 inciso b).


Dado en Holguín, a los 29 días del mes de enero del año 2019.

Elaborado:

  
Anais Díaz Sánchez  
Especialista Unidad de Medio Ambiente  
Citma Holguín

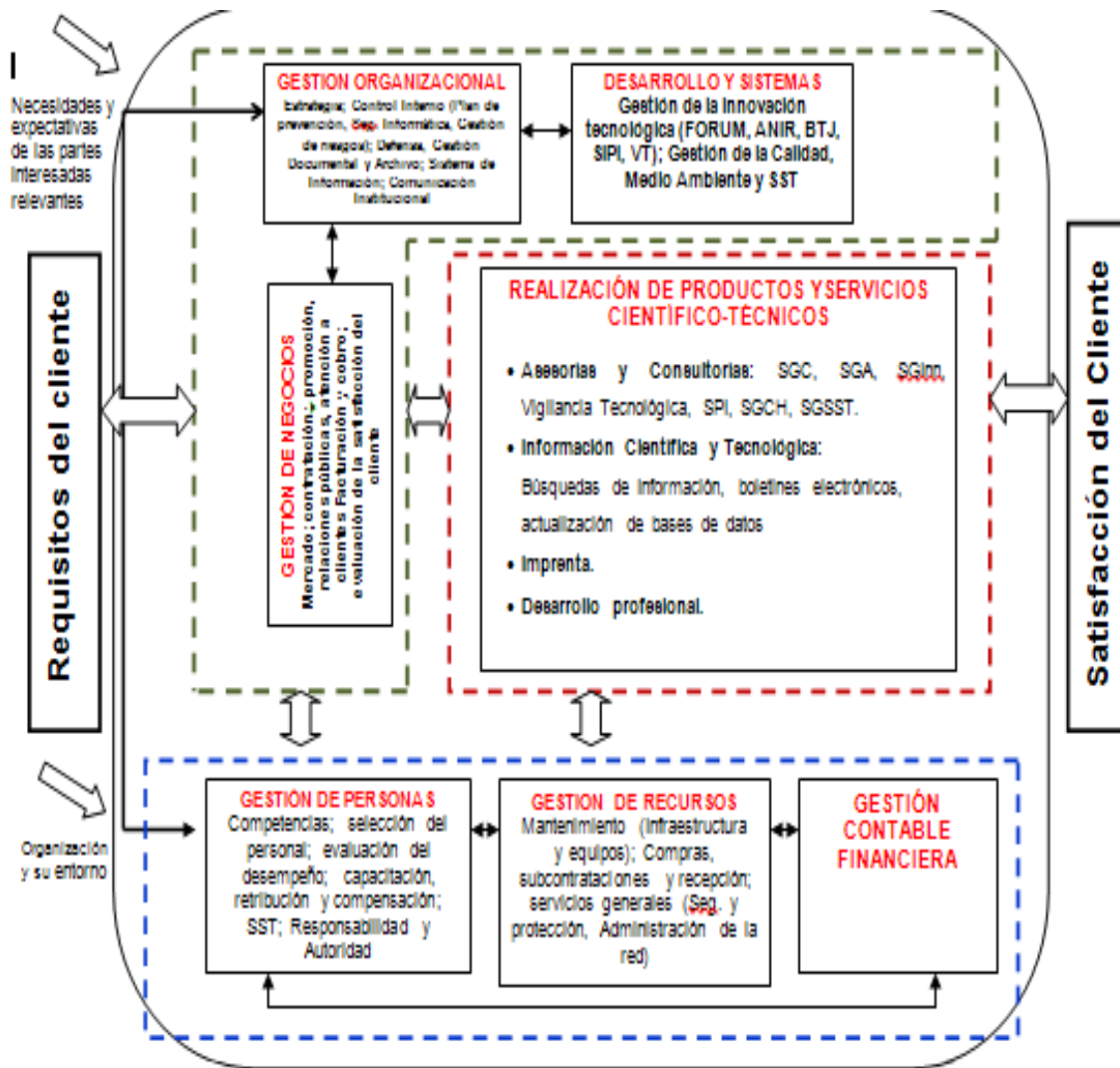
Aprobado:

  
MSc. Norelis Peña Peña  
Jefe Unidad de Medio Ambiente  
Citma Holguín



- Este documento no es válido con borradores o tachaduras y consta de 3 páginas debidamente firmadas y acuñadas.
- Esta Licencia Ambiental se emite sin perjuicios de otras licencias, permisos o autorizaciones que se emitan por los organismos competentes.

## Anexo 2. Nueva propuesta del Mapa de Procesos



### Anexo 3. Compromiso Ambiental del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín.



#### COMPROMISO AMBIENTAL

La Dirección del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín es consciente de que actualmente las circunstancias que rodean al mundo empresarial y al entorno natural en que nos desenvolvemos implican tomar una serie de medidas tendentes a conseguir una mejora responsable en la gestión de actividades de nuestro centro en términos de desarrollo ambientalmente sostenible.

Esta es la única forma de garantizar un mejor aprovechamiento de los recursos naturales sin hipotecar el futuro de las próximas generaciones. Para ello hemos asumido un compromiso de implementar en nuestro centro el Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001 2015. Así pretendemos cumplir con los servicios y actividades contemplados en nuestro objeto social respetando nuestro entorno, garantizando una posición de liderazgo en nuestro ámbito de actuación e incrementando el nivel de satisfacción de la sociedad hacia nuestra entidad.

Un empleo racional de los recursos y una concientización clara de favorecer nuestro entorno, no es sólo labor nuestra, sino que también debemos implicar a proveedores, entes reguladores y clientes, así como a toda la comunidad en el respeto al medio ambiente que se nos exige.

La Dirección se compromete a desarrollar planes de capacitación con vistas a fomentar la conciencia ambiental de nuestros trabajadores, implicando de esta manera a todos los actores del centro en la consecución de los objetivos establecidos en el presente documento.

Como constancia se firma el presente documento a los 09 días del mes de Mayo de 2018. "Año 60 de la Revolución".

MsC. Irnes Labrada Pino

Directora CIGET Holguín



## Anexo 4. Política Ambiental del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín.



### POLÍTICA AMBIENTAL

La política ambiental está dirigida a proteger y mejorar el entorno, a partir de un uso racional de los recursos naturales, logrando un mejor empleo de prácticas y tecnologías limpias así como una adecuada preparación ambiental de directivos y demás trabajadores de la institución que permita un desarrollo sostenible de sus productos, actividades y servicios. La política ambiental del Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín esta encaminada al cumplimiento de sus objetivos con enfoque hacia la mejora continua y quedó expresada de la siguiente forma:

- Cumplir con todas las leyes, reglamentos y/o regulaciones ambientales vigentes que se relacionan con la actividad y servicios de la organización, así como aquellos requisitos que el centro suscriba.
- Brindar consultorías y servicios ambientales dirigidos al desarrollo sostenible en el territorio holguinero.
- Realizar prácticas sanas de gestión y control ambiental que permitan una mejora continua del sistema de gestión ambiental y el fortalecimiento del desempeño ambiental en la organización.
- Trabajar en función del ahorro de recursos, consumo de energía y agua y la prevención de la contaminación ambiental.
- Promover la capacitación y el entrenamiento de los trabajadores para que actúen de forma responsable con el medio ambiente.
- El mejoramiento continuo del desempeño ambiental es responsabilidad de todos los miembros de la organización.
- Confeccionar planes de emergencia para enfrentar futuras catástrofes.

Como constancia se firma el presente documento a los 09 días del mes de Mayo de 2018. "Año 60 de la Revolución".

MsC. Irnes Labrada Pino

Directora CIGET Holguín



## **Anexo 5. Costo ambiental de reciclaje de una tonelada de papel**

Una tonelada de papel significa talar 17 árboles, 440 000 L de agua y 7 600 Kw/h de energía eléctrica.

Genera 42 Kg de contaminantes al aire, 18 Kg de contaminación al agua y 88 Kg de desechos sólidos.

Si se recuperan los papeles usados se evita la tala de los árboles y se ahorra 60% de agua potable, 40% de energía y 50% de desechos sólidos.