



UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA”

CENTRO DE ESTUDIOS DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
(CEMARNA)

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL. SEXTA EDICIÓN

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE LA
COLOMA

Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Gestión Ambiental

Autor: Lic. Martalyn Gómez Vento

Tutoras: Dr.C. Ania Bustio Ramos

Dr.C. Tania Vargas Fernández

PINAR DEL RÍO, CUBA

2024

DECLARACION DE AUTORIA

Declaro que soy autora de este Trabajo de Maestría y que autorizo a la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”, a hacer uso del mismo, con la finalidad que estime conveniente.

Firma:  _____



Martalyn Gómez Vento, autoriza la divulgación del presente trabajo de diploma bajo licencia Creative Commons de tipo **Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada**, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>

Martalyn Gómez Vento, autoriza al **Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales** adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de tesis en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de materiales didácticos.

Martalyn Gómez Vento autoriza al **Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de maestría en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarla por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de tesis disponible en: <https://rc.upr.edu.cu/handle/DICT/4>

Dedicatoria

A mi madre y mis hijas que son la luz de mis ojos y la razón de mí existir.

Agradecimientos

A mis tesoros Marian y Mariaysis por el apoyo dado para la culminación de esta investigación la cual les restó tiempo de atención.

A mi profe, mi tutora, mi hermana, mi amiga, mi ejemplo a seguir la Dra. C. Anía Bustio Ramos por acogerme con amor, cariño, respeto, responsabilidad y sobre todo con mucha paciencia.

A mi tutora Dra. C. Tania Vargas por contribuir con su rigor científico a la realización de esta investigación.

A mi familia y en especial mi esposo por su ayuda y comprensión.

A mis amistades Neivis, Mi Lucy, Neisa, Miladys, Elisa, Gustavo por su apoyo incondicional.

Al claustro de profesores del CEMARNA por sus importantes aportes para mi formación profesional y en especial a la Dra. C. Elisa Maritza Linares Guerra por toda su dedicación y atención.

A muchas otras personas que pusieron su poquito para alcanzar el fin deseado.

RESUMEN

Cada vez es más evidente la incidencia del sector empresarial, incluyendo las industrias pesqueras sobre el medio ambiente, generando desechos contaminantes. En la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, se observaron diversas problemáticas ambientales, lo cual requiere del diseño y aplicación de estrategias basadas en la prevención y control de la contaminación para una mejor gestión ambiental empresarial. Esta situación problemática conllevó a la realización de la presente investigación, cuyo **Objetivo** fundamental es diseñar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma. Para desarrollar la investigación se emplearon los **Métodos** histórico-lógico, sistémico-estructural, observación y medición y las técnicas, del cuestionario y trabajo en grupo. **Resultados:** Se realizó el diagnóstico ambiental, permitiendo conocer como problemas ambientales la contaminación marina y terrestre por el vertimiento de residuales líquidos y sólidos, insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental en trabajadores y la inexistencia de infraestructura tecnológica para el adecuado reciclaje de los residuos generados. Se diseñó un SGA con 4 etapas: planificación, implementación - operación, verificación y actuación, según lo dispuesto en NC ISO 14001:2015. La implementación parcial del sistema permitió la identificación de objetivos y metas ambientales y la confección de seis procedimientos. Su validación mediante la técnica de ladov, logró un ISG de 0,80. . **Conclusiones:** El SGA diseñado permitirá un fortalecimiento de la gestión ambiental en la empresa pesquera, y consecuentemente, un salto de calidad en sus procesos de producción y comercialización.

Palabras clave: Diagnóstico Ambiental, Gestión Ambiental, Gestión ambiental empresarial, Sistema de Gestión Ambiental.

SUMMARY

The impact of the business sector, including the fishing industry, on the environment, generating polluting waste, is becoming increasingly evident. In the Industrial Fishing Company of La Coloma, various environmental problems were observed, which requires the design and application of strategies based on the prevention and control of pollution for better business environmental management. This problematic situation led to the realization of this research, whose fundamental objective is to design the Environmental Management System (EMS) for the Industrial Fishing Company of La Coloma. To develop the research, the historical-logical, systemic-structural, observation and measurement methods and the techniques of the questionnaire and group work were used. Results: An environmental diagnosis was carried out, allowing us to identify marine and land pollution caused by the discharge of liquid and solid waste, insufficient training, knowledge and awareness of environmental issues among workers, and the lack of technological infrastructure for the proper recycling of generated waste as environmental problems. An EMS was designed with 4 stages: planning, implementation - operation, verification and performance, as provided in NC ISO 14001:2015. The partial implementation of the system allowed the identification of environmental objectives and goals and the preparation of six procedures. Its validation using the ladov technique achieved an ISG of 0.80. Conclusions: The designed EMS will allow a strengthening of environmental management in the fishing company, and consequently, a leap in quality in its production and marketing processes.

Keywords: Environmental Diagnosis, Environmental Management, Business Environmental Management, Environmental Management System.

INDICE

INTRODUCCIÓN	VII
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS PESQUERAS INDUSTRIALES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Introducción del Capítulo	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Desarrollo	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.1 Metodología utilizada en la confección del marco teórico de la investigación..	¡Error! Marcador no definido.
1.2 Fundamentos teóricos conceptuales en los que se sustenta el proceso de gestión ambiental.....	6
1.2.1 Gestión Ambiental Empresarial.	8
1.2.2 Gestión ambiental en empresas pesqueras industriales.....	¡Error! Marcador no definido.0
1.2.3 Gestión ambiental en empresas pesqueras industriales en Cuba.....	¡Error! Marcador no definido.1
1.3 Fundamentos metodológicos para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental Empresarial en industrias pesqueras.	¡Error! Marcador no definido.2
1.3.1 Sistema de Gestión Ambiental en empresas pesqueras industriales..	¡Error! Marcador no definido.6
Conclusiones del capítulo 1.....	¡Error! Marcador no definido.6
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE LA COLOMA (EPICOL).....	17
Introducción.	17
Desarrollo.	17
2.1- Metodología para la realización del diagnóstico de gestión ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma.....	¡Error! Marcador no definido.7
2.2 Resultados y Discusión.....	¡Error! Marcador no definido.0
2.2.1 Información general de la entidad..	¡Error! Marcador no definido.0
2.2.2 Análisis de los resultados de la revisión de las Fuentes Secundarias de Información.	¡Error! Marcador no definido.21
2.2.3 Análisis de los resultados de la Observación.	¡Error! Marcador no definido.26
2.2.4 Análisis de los resultados de la entrevista individual a cuadros.....	¡Error! Marcador no definido.27

2.2.5 Análisis de los resultados del cuestionario realizado a trabajadores y especialistas (Complejo Coloma) de EPICOL.	28
2.2.6 Valoración general de los resultados del diagnóstico detectados mediante la aplicación de los instrumentos.....	¡Error! Marcador no definido.1
Conclusiones del capítulo 2.....	¡Error! Marcador no definido.1
CAPITULO 3: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE LA COLOMA.	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Introducción	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
Desarrollo	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1 Metodología utilizada para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). ¡Error! Marcador no definido.	
3.2 Fundamentación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NC ISO 14001: 2015.	38
3.2.1 Principios que sustentan el SGA basado en la NC ISO 14001:2015.¡Error! Marcador no definido.	38
3.2.2 Estructura de un SGA basado en la NC ISO 14001:2015	¡Error! Marcador no definido.39
3.2.3 Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma	¡Error! Marcador no definido.41
3.3 Implementación del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma	¡Error! Marcador no definido.49
3.4 Validación del Sistema de Gestión Ambiental según método de usuarios o técnica de ladov.....	53
Conclusiones del capítulo 3	//.....56
CONCLUSIONES GENERALES	¡Error! Marcador no definido.7
RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.7
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	¡Error! Marcador no definido.58
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.65

INTRODUCCIÓN

La Gestión ambiental es un proceso encaminado a la protección medio ambiental, estableciendo pautas de comportamiento para minimizar los impactos ambientales negativos causados por la actividad humana. Cada vez es más evidente la incidencia de las actividades del sector empresarial sobre el estado actual del medio ambiente a nivel global. Según (Reyes Hernández et al., 2022) las empresas son entidades económicas con personalidad jurídica, cuya actividad está referida a la producción, la circulación, el intercambio y tienen como objetivo obtener un beneficio económico. Por tanto, a la empresa le corresponde tomar las decisiones en cuanto a la producción e inversión y es responsable de una correcta gestión de los recursos utilizados en este proceso, encontrándose los recursos naturales como base de todo proceso productivo.

La gestión ambiental empresarial surge a partir de la incorporación de la variable ambiental en los procesos de toma de decisiones del sector empresarial por los cambios que este ha ocasionado al medio ambiente. (Fernández-Cruz, 2015) define la gestión ambiental como el proceso a través del cual se logra el compromiso y liderazgo de la alta dirección, para minimizar el consumo de materias primas y materiales, los residuos y la contaminación, que implique un mínimo impacto. En tal sentido, (Bustio Ramos et al., 2021) señalan que la gestión ambiental constituye un eslabón esencial en la planificación estratégica de las organizaciones, contribuye al compromiso permanente de las mismas para asumir un comportamiento ético con el medio ambiente, que contribuya al desarrollo económico, social y cultural, como consecuencia, al mejoramiento de la calidad de vida de sus trabajadores, de la comunidad local y de la sociedad en sentido general.

(García-Samper et al., 2022), exponen que el impacto que el medio ambiente tiene sobre el desempeño organizacional es ostensible, necesitando la aplicación de diversas estrategias basadas en la prevención y control de la contaminación. Por esa razón, es oportuno destacar los beneficios que proporciona a las empresas la implementación de la NC ISO 14001:2015 como instrumento que permite la mejora continua en el desempeño ambiental empresarial, sus resultados económicos y agregar valor a sus productos y servicios.

El Sistema de Gestión Ambiental según la NC ISO 14001:2015, es una herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales, así como la aplicación de la norma para la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales (Díaz Domínguez y Silva López, 2021).

Cuba, como país insular, no escapa a la situación antes mencionada. A nivel nacional, la contribución de la industria pesquera a la economía del país ha aumentado considerablemente, por sus niveles de producción pesquera, desarrollo turístico, índice de industrialización, infraestructura y potencial demo laboral, las zonas costeras de la llanura Sur-Occidental de la Provincia de Pinar de Río, constituyen eslabón esencial para el desarrollo de la provincia y del país. En esta zona costera se encuentra ubicada la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma

(EPICOL), objeto de la presente investigación, es reconocida internacionalmente por sus resultados productivos y calidad de sus productos.

EPICOL cuenta con un Sistema Integrado de Gestión de Calidad e Inocuidad, que satisface los requisitos de las normas cubanas NC ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad y NC ISO 22000:2018 Sistemas de Gestión de Inocuidad de los Alimentos. El alcance de esta certificación abarca las actividades de captura e industrialización de langosta, pescado y otros productos pesqueros en todas las Unidades Empresariales de Base de la Empresa. A pesar de los destacados resultados económico-productivos alcanzados, se identifican una serie de problemas ambientales originados por la complejidad de las actividades desarrolladas para el cumplimiento de su misión, por lo que se hace necesario diseñar un sistema de gestión ambiental teniendo en cuenta la relevancia de las etapas de la gestión dentro de los procesos directivos (planificación, organización, implementación y control) con enfoque sistémico. Los principales problemas ambientales en los que incide la empresa están dados por la contaminación de las aguas por el vertimiento de los residuales líquidos tratados ineficientemente, contaminación por no reutilizar desechos sólidos generados de las actividades productivas, afectación a la biodiversidad y ecosistemas naturales de especies acuáticas, falta de conocimiento y conciencia ambiental en cuadros, directivos y trabajadores, por lo que se hace necesario fortalecer la gestión ambiental en la empresa, de ahí que lo expresado anteriormente indica que el objeto de estudio de esta investigación parte del siguiente **Problema científico:** ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma?

Objeto de Investigación y campo de acción: Sistema de Gestión ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

Objetivo general: Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

Objetivos específicos:

1. Analizar los referentes teóricos y metodológicos asociados a los Sistemas de Gestión Ambiental en empresas pesqueras industriales.
2. Caracterizar la situación de la Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.
3. Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.
4. Implementar acciones del diseño del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.
5. Validar la implementación del diseño del Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

Idea a defender

El diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, contribuirá a mitigar impactos ambientales negativos que se generan durante todo el proceso económico-productivo.

Métodos, técnicas y procedimientos generales de la metodología de la investigación empleados.

Se utilizó el Método Dialéctico Materialista como el método general en que se basa la investigación científica. Se emplearon, además, métodos del nivel teórico como el Histórico Lógico y el Sistemático Estructural.

El **método histórico y lógico**: para conocer y comprender la evolución y desarrollo de la gestión ambiental desde su surgimiento, así como las particularidades, regularidades, métodos y tendencias que en este proceso se presentan.

El **método sistemático estructural**: Se empleó para identificar las diferentes etapas y requisitos que debían conformar el Sistema de Gestión Ambiental así como la relación entre los mismos.

También se utilizaron como **procedimientos**, tanto de los métodos teóricos como empíricos: el análisis y la síntesis, así como la inducción y la deducción.

Con el objetivo de diagnosticar la situación ambiental de la empresa se emplearon métodos empíricos como:

La **observación**: para percibir directa, atenta y de forma planificada los fenómenos, hechos o casos, relacionados con los objetivos, en sus condiciones naturales y habituales, con vistas a tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La **medición**: para medir los criterios de directivos y demás trabajadores de la entidad con relación a la situación ambiental.

Para aplicar los métodos anteriores se emplearon las siguientes técnicas:

El **análisis documental**: para la valoración de la bibliografía relacionada con el problema, así como para el análisis de los documentos asociados a las fuentes secundarias de información.

El **cuestionario y la entrevista**: para captar la información sobre la problemática ambiental en general y el conocimiento ambiental de manera más específica en trabajadores y directivos.

Trabajo en grupo: para el diseño y validación del sistema de gestión ambiental de la empresa.

La **matriz de Vester**: empleada como técnica de triangulación de la información obtenida de las fuentes secundarias y primarias para facilitar la identificación de la problemática ambiental de mayor impacto que tiene como salida un árbol de problemas.

El **árbol de problemas**: para mostrar gráficamente el problema principal, sus causas y efectos resultantes del diagnóstico empírico realizado.

El **método de usuario o técnica de ladov**: fue usado para validar la propuesta de SGA elaborada.

Para procesar la información obtenida de las técnicas descritas se empleó el tabulador electrónico Microsoft Excel para tabular, comparar y llegar a conclusiones.

El aporte práctico: Informe de diagnóstico de la situación ambiental actualizada de la empresa, definición de Indicadores y metas ambientales.

La **novedad científica:** está dada en la elaboración por primera vez en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma de un Sistema de Gestión Ambiental participativo y sistémico en todos los procesos de EPICOL.

Proyecto de Investigación donde se inserta el estudio: Proyecto no Asociado a Programa y proyecto de desarrollo local: Estrategia de trabajo comunitario integrado como herramienta para la gestión de gobierno en función del desarrollo local en Pinar del Río, que tributa al campo de acción estratégico responsabilidad social empresarial desde su dimensión ambiental.

Para cumplir los objetivos y presentar los resultados de la investigación el trabajo se estructura en tres capítulos de la forma siguiente:

Estructuración de la tesis: La presentación del informe final de la investigación se estructura en: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

Primer Capítulo: comprende los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la gestión ambiental, profundizando en las definiciones dadas por diferentes autores, particularizando en el sector empresarial y empresas pesqueras. Se hace referencia a las herramientas que se aplican para desarrollar el diseño del Sistema de Gestión Ambiental.

Segundo Capítulo: Se aborda el contexto en que se realiza la investigación y el comportamiento de la gestión ambiental en este. Se diseña y aplica la metodología para realizar el diagnóstico y se muestran los resultados después de aplicar los instrumentos diseñados.

Tercer Capítulo: Se centró en el diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, su implementación y validación.

Finalmente se exponen las conclusiones, las recomendaciones y la bibliografía. Al final se presentan los anexos referenciados a lo largo del trabajo.

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS ASOCIADOS AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EMPRESAS PESQUERAS INDUSTRIALES.

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo establecer los fundamentos teóricos y metodológicos asociados al Sistema de Gestión Ambiental en empresas pesqueras industriales, partiendo del análisis conceptual de los términos medio ambiente, gestión ambiental empresarial, sistemas de gestión ambiental empresarial y sistemas de gestión ambiental en empresas pesqueras industriales, identificándose la interrelación entre estos conceptos, de manera que conduzcan a la comprensión de su importancia en la transformación de la organización y en el proceso de toma de decisiones.

Desarrollo

1.1. Metodología utilizada en la confección del marco teórico de la investigación

Para la conformación del marco teórico de la investigación que se desarrolla en el capítulo 1 del presente informe, se tienen en cuenta un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas, citados a continuación:

Métodos del nivel teórico

Histórico y lógico: Se empleó para el estudio de la evolución histórica de la gestión ambiental, la gestión ambiental empresarial, en particular de las empresas pesqueras industriales y sistemas de gestión ambiental en empresas pesqueras industriales, revelando las características esenciales de cada uno, los cambios en la lógica de su desarrollo y sus principales tendencias en la actualidad.

El método sistémico estructural

El capítulo se estructuró con un orden o secuencia definida, se establecieron las relaciones entre los diferentes acápite que conformaron el marco teórico, algunos con más jerarquía y otros subordinados a ellos, en específico se orienta a identificar la estructura de la NC-14001: 2015 que establece los requisitos para los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) en una organización.

Procedimientos:

Análisis y síntesis: Permite descomponer en sus elementos, los diferentes conceptos que, sobre gestión ambiental, la gestión ambiental empresarial, en particular de las empresas pesqueras industriales y sistemas de gestión ambiental para el sector de la industria pesquera, han sido sistematizados por diferentes autores, para establecer los nexos esenciales y características generales de estos, así como las invariantes entre todos ellos, que sustentan el basamento teórico - metodológico del objeto de estudio de la presente investigación.

Técnicas:

El análisis documental: Se utilizó durante el proceso de revisión y evaluación de la bibliografía consultada permitiendo extraer la información más relevante y útil asociada al objeto de la presente investigación, estableciéndose la lógica en que se fundamenta la misma.

Se analizaron materiales extraídos de la bibliografía aportada en los diferentes módulos de la Maestría en Gestión Ambiental del Centro de Estudios de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CEMARNA), documentos relativos a la Política Ambiental Nacional, bases de datos de revistas científicas consultadas como Scielo, Redalyc, Dialnet, Scopus, artículos, libros y tesis revisadas con la información científica más actualizada, se empleó como gestor bibliográfico el Zotero, permitiendo elaborar una carpeta digital con todos los documentos que se consideraron que eran afines a la investigación; materiales estos dispuestos de la siguiente forma: 20 Revistas, 5 libros, 14 monografías y 13 tesis.

1.2 Fundamentos teóricos conceptuales en los que se sustenta el proceso de gestión ambiental.

El uso de recursos y las emisiones como resultado del crecimiento de la población han aumentado la carga sobre el medio ambiente (Fritz et al., 2019). A tono con lo anterior el Líder Histórico de la Revolución Cubana Fidel Castro Ruz, avizó esta situación cuando en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro señaló “Una importante especie biológica está en peligro de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el Hombre” (Sánchez Peralta, 2018)

En coincidencia con (Gligo et al., 2020), en América Latina y el Caribe las perturbaciones en el entorno natural que se producen son la contaminación del aire y el agua, agotamiento de los recursos, pérdida de la diversidad biológica y degradación territorial. Por otra parte (El-Kassar & Singh, 2019) consideran que ha acrecentado la presión externa sobre las compañías para reaccionar a estos desafíos y hacer frente a temas concernientes con el cambio climático y la degradación social y ambiental. Para (Márquez Delgado et al., 2021) existe complementariedad entre el desarrollo y el medio ambiente reconociendo la educación ambiental como un instrumento esencial y efectivo para lograr la conciliación entre ambos lo que contribuye al desarrollo de la gestión ambiental imprescindible. Todo lo anterior evidencia la necesidad de tomar medidas que permitan minimizar los daños ocasionados por el hombre al medio ambiente.

Medio Ambiente

Entre los referentes fundamentales sobre el concepto de medio ambiente, se señalan (Estocolmo, 1972) definiéndolo como un complejo sistema de relaciones dinámicas entre factores bióticos, abióticos y socio económicos, (Ley 81, 1997) incorpora la interacción del hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades, (Leff, 1998) enfatiza su esencia como categoría sociológica, relativa a una racionalidad social, configurada por comportamientos, valores y saberes, (Gabutti, 2005) incorpora el paisaje y lo estético, y la relación individuo comunidad, (Jaula, 2008) destaca las relaciones multidimensionales diversas y complejas en continuo cambio, donde se produce una relación dialéctica entre la sociedad y la naturaleza. (Márquez Delgado et al., 2021) asumen una concepción amplia e integradora del medioambiente que lo vincula estrechamente con el desarrollo, por lo que puede ser entendido como un sistema complejo y dinámico, integrado por tres grandes subsistemas: naturaleza, sociedad y economía. (Serrano Méndez 2017 citado por Limonta-Díaz

et. al 2023) lo definen como un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad.

Analizando los criterios definidos anteriormente se puede observar que los autores referidos concuerdan en una serie de aspectos que se corresponden con los objetivos propuestos en la presente investigación, tales como:

- Es un sistema complejo y dinámico que integra a la naturaleza, la sociedad, la economía.
- Muestran la relación del ser humano con su ambiente como proceso social en un momento histórico concreto.
- Tienen en cuenta la influencia que poseen los diferentes componentes sobre los actuales modelos de desarrollo.
- Enfatizan la interrelación dialéctica y evolutiva entre todos los elementos que componen el medio ambiente.
- La importancia de la racionalidad social, y como esta se configura por comportamientos, valores y saberes.
- La relación individuo - comunidad y el medio ambiente como naturaleza construida por el hombre.

La autora asume el concepto planteado por (Serrano Méndez 2017 citado por Limonta-Díaz et. al 2023) teniendo en cuenta el carácter abarcador del mismo y el énfasis en la importancia de las relaciones sociales y la cultura en los análisis ambientales.

Todos estos elementos se consideran de vital importancia para poder comprender la necesidad de la gestión ambiental como conjunto de acciones y políticas orientadas a la protección y conservación del medio ambiente. Lo que ha estado en el centro de las agendas de las cumbres y conferencias mundiales en la lucha por un mundo sostenible en armonía con la naturaleza.

Desarrollo Sostenible

En 1982 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y en 1983 la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD). En 1987, esta comisión presentó su informe final "Nuestro Futuro Común" en el que se conceptualizó el término "Desarrollo Sostenible" como "un desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades "(Naciones Unidas) incluyéndose en la Agenda 21, de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.

La (Ley 81, 1997), define el desarrollo sostenible como un proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

(Saladié, 2010 citado por Larios Rodríguez et al., 2021)refieren que el desarrollo sostenible será sostenible siempre que sea socialmente equitativo, medio ambientalmente habitable y económicamente viable.

(Duarte et al., 2023) refiere que el término "desarrollo sostenible" implica sustentabilidad, pero se refiere principalmente a la eficiencia en el desarrollo de un proceso en el tiempo y espacio para generar recursos de igual o mayor valor. Asimismo, compromete al desarrollo de una sociedad de manera armónica con su ambiente,

respetando las condiciones de vida y los recursos naturales, sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

Gestión ambiental

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), realizadas en 1972 y 1992 respectivamente, son puntos de referencia para la exposición de los antecedentes históricos de la gestión ambiental en las últimas décadas. Las dos conferencias detonaron una sustantiva respuesta de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado que se ha traducido en avances concretos de la gestión ambiental en los países de América Latina y el Caribe. (Anampi Atapaucar et al., 2018).

Según (Gil Rodríguez et al., 2020) la gestión ambiental se debe componer en un trabajo integrador, de modo que las buenas habilidades ambientales se generalicen con la intención de crear incautación sobre las explicaciones importantes para el esmero del medio ambiente, por ello las Instituciones Educativas cada vez más, crean un impacto significativo en el entorno. (Julio Julio, 2020) refiere que la gestión ambiental, es una de las herramientas potentes que admite al procedimiento educativo contribuir en la prevención y desenlace de los perjuicios ambientales. (Souto-Anido et al., 2020) definió que es un proceso de relevancia en las organizaciones, considerado como el concepto para unir las directrices de los planes que están sustentadas en las políticas que dictan los ministerios designados para estas funciones. Se busca que haya un tema en común para ser aplicado, las ideas y estrategias deben ser compartidas con los integrantes de la comunidad para tener éxito en la lucha por la mejora del ecosistema.

La autora asume el concepto expresado por (Villanúa et al., 2021) quienes precisaron que la gestión ambiental viene a ser el conglomerado de acciones que se basan en políticas de mejora y cuidado del ambiente, para ello realizan un análisis de la realidad que les ha tocado salvaguardar y elaboran planes que se encuentran enmarcados dentro de las normas y las ponen en marcha para lograr su mejora y recuperación de los espacios.

1.2.1 Gestión Ambiental Empresarial

Según (Reyes Hernández et al., 2022) las empresas son entidades económicas con personalidad jurídica, cuya actividad está referida a la producción, la circulación, el intercambio, y tienen como objetivo obtener un beneficio económico. Por tanto, a la empresa le corresponde tomar las decisiones en cuanto a la producción e inversión. Es en ella donde tiene lugar la unión de los factores productivos, lo cual significa que la misma protagoniza la actividad productiva y es responsable de una correcta gestión de los recursos utilizados en este proceso.

La celebración de la Conferencia de Río de Janeiro, en 1992, y la publicación del informe preparado por el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible «Cambiando el rumbo» (Changing the Course) tuvieron gran impacto en numerosas empresas al enfatizar, por un lado, la importancia de la actitud empresarial hacia la consecución del desarrollo sostenible y, por otro, al promover la gestión medio ambiental en las empresas no sólo por interés propio sino por el impacto de esta práctica en la sostenibilidad a largo plazo (Schmidheiny, 1992).

La gestión ambiental empresarial debe fundamentarse en los principios de la sostenibilidad, por lo que se hace necesario considerar el enfoque multidimensional de la misma. A tono con lo anterior, (Ávila & Rodríguez, 2021) destacan tres dimensiones fundamentales: la económica, relacionada con el desempeño económico de la empresa, la ambiental referida a la gestión de los recursos naturales como sustento de la base productiva y la gestión de los residuos generados durante el proceso productivo y la social que tiene en cuenta los beneficios que puede aportar la empresa al desarrollo social, desde la responsabilidad social empresarial. Las labores de gestión ambiental permiten que las empresas sean conscientes de su impacto sobre el entorno en pos de orientar su actuar hacia una cultura de respeto y sostenibilidad.

En tal sentido, desde el pasado siglo se comienza a prestar elevada atención al rol que han jugado las empresas a nivel global en el estado actual del medio ambiente, diseñándose Sistemas de Gestión de la Calidad basados en las normas ISO 9000, así como los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), basados en las normas ISO 14000.

Posteriormente se aprueba la Norma Internacional ISO 14001:1996, con alcance internacional y basado en el ciclo de vida del producto o servicio, en la mejora continua para conseguir los objetivos ambientales y que pueda ser integrado con otros sistemas de gestión. Años más tarde esta norma pasa por un proceso de revisión en los años 2000, 2004, 2008 y más recientemente 2015, en busca de una mayor integración con la norma ISO 9001: 2000 que considera en su sistema por primera vez, el enfoque a proceso de los recursos humanos, las competencias laborales requeridas por las personas y la efectividad de la formación.

Del análisis anterior se infiere que la asociación calidad, educación y competitividad, se convierte en una unidad necesaria de la gestión ambiental empresarial en el mundo de hoy. En tal sentido (Ishikawa et al., 1988) destaca que “El Control de la Calidad empieza con educación y termina con educación”. (Díaz-Domínguez & Silva-López, 2021) destacan la obligación de trabajar con un enfoque sistémico, bajo el principio de mejora continua.

Tomando como referente el pensamiento anterior, la gestión ambiental a nivel empresarial comienza a asumir un papel fundamental, destacándose entre sus objetivos, alcanzar una transformación profunda de los miembros de la organización, a todos sus niveles, relacionados con el uso y manejo sostenible de los recursos naturales disponibles, la misma viene entendida como proceso transformador, que conduce los miembros de las organizaciones a un cambio de comportamiento y actitud con relación al medio ambiente interno y externo.

La evolución de una economía lineal a una circular, demanda cambios a lo largo de la cadena de valor del producto (Howard et al., 2019). Esto implica introducir un modelo innovador de transformación en el producto y proceso de producción (Varela Menéndez, 2018). Por tal motivo es importante instaurar políticas, técnicas y estrategias a nivel público y privado que conlleven a la circularidad dentro de todas las actividades de una empresa (Almeida-Guzmán & Díaz-Guevara, 2020). A partir de lo anterior urge prestar atención al desarrollo de la actividad pesquera generadora de altos volúmenes de contaminantes en sus procesos de captura y procesamiento industrial.

1.2.2 Gestión ambiental en empresas pesqueras industriales.

Los objetivos de la Agenda 2030 proponen desconectar el uso de los recursos naturales de las estrategias de crecimiento económico y sugiere cambios estructurales en los modelos de producción y consumo. Por tal motivo, es fundamental crear escenarios de economía circular y reestructurar nuevos patrones de producción en todos los sectores, a través del reciclaje, la reducción de extracción, y reutilización de productos (CEPAL, 2019).

Dentro del sector empresarial, las empresas pesqueras industriales, por su objeto social, se ubican en su gran mayoría en un complejo entramado de ecosistemas naturales, como lo son las zonas costeras. Hoy, se le concede meritoria importancia al manejo y uso sostenible de estos espacios naturales, por encontrarse seriamente afectados a nivel mundial.

La industria pesquera en los últimos años ha pasado a formar parte de las organizaciones que exigen requisitos de gestión ambiental, atendiendo a que sus operaciones generan residuos que pueden causar contaminación, lo que la obliga a tomar medidas reguladoras y a cumplir exigencias determinadas en las legislaciones y parámetros de exigencia internacional. En ese orden la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha hecho énfasis en la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el objetivo catorce relacionado con la vida submarina, haciendo alusión a la importancia de gestionar el recurso hídrico, específicamente los océanos, como parte fundamental para la humanidad y como forma de contrarrestar los efectos del cambio climático. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Montoya Acosta et al., 2019), plantea que “el 30% de las poblaciones de peces del mundo está sobreexplotado, alcanzando un nivel muy por debajo del necesario para producir un rendimiento sostenible”, por lo que es vital trabajar en los ecosistemas marinos y costeros de manera sostenible.

En concordancia con lo anterior, el decimosegundo ODS, sobre “producción y consumo responsable”, determina que la pesca debe promover el uso responsable del recurso natural y propender a su conservación, pues “la producción sostenible utiliza menos recursos por el mismo valor de producción económica y el consumo sostenible reduce la necesidad de la extracción excesiva de recursos” (Herrero & Herrera, 2018).

Estudios recientes muestran que, en términos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), a nivel de la pesca, se requiere involucrar a grupos de interés como compradores y proveedores en la sostenibilidad ambiental y social (Scarpato et al., 2020). Por un lado, desde lo ambiental se deben tener en cuenta las certificaciones que garanticen la sustentabilidad del ecosistema y, por el otro, en lo social, políticas incluyentes que estén enmarcadas en la igualdad y el desarrollo del territorio. Así mismo, (González-Cabo et al., 2022) afirman que es fundamental que la industria pesquera sea sostenible, tanto por el comprador final, como por proveedores que suministran materia prima y pesquerías que comercializan los productos de mar, convirtiéndose en actividades responsables que van en pro de prácticas que propendan a la preservación del medio ambiente.

1.2.3- Gestión ambiental en empresas pesqueras industriales en Cuba.

Según (Vicente Morocho, 2019) las empresas pesqueras consisten en pescar y producir pescados, mariscos y otros productos marinos para consumo humano o como materia prima de procesos. Es la captura de peces y otros organismos en aguas saladas (mar), salobre (esteros) o dulce (lagos, lagunas, estanque o ríos). La mayor producción proviene del mar, donde cada país tiene una zona económica exclusiva para navegar y pescar, de 370.4 km (200 millas náuticas) de extensión de la costa hacia mar adentro. Fuera de ese límite, la captura de especies marinas es libre, pues se consideran aguas internacionales.

La pesca en Cuba, tras pasar por varias formas de organización, se fusionó como un sector dentro del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL). Desde sus inicios se han dictado regulaciones que de una forma u otra protegen los recursos pesqueros y el medio en que se desarrollaban.

En la (Ley 150 de 2022) en su artículo 51 establece que: El Ministerio de la Industria Alimentaria regula el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos hidrobiológicos sobre la base de las obligaciones establecidas por la legislación sectorial y lo que se dispone en la presente Ley, para lo cual dicta y controla las medidas encaminadas a asegurar la conservación de las especies, sean o no de interés pesquero; garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los recursos pesqueros que permita mantener niveles que promuevan una utilización óptima y su disponibilidad para las generaciones actuales y futuras; evitar la sobreexplotación y el exceso de capacidad de pesca, y aplicar medidas de ordenación con el fin de asegurar que el esfuerzo de pesca sea proporcional al potencial de captura de máximo rendimiento económico y la capacidad de reproducción de los recursos pesqueros y a su aprovechamiento sostenible; aplicar artes y prácticas de pesca selectivas y ambientalmente seguras a fin de mantener la diversidad biológica, y conservar la estructura de las poblaciones y los ecosistemas acuáticos; reducir al mínimo el desperdicio de las capturas tanto de las especies que son el objeto de la pesca como de las que no lo son, de peces y otras, así como los efectos sobre las asociadas o dependientes, la captura incidental de aquellas no utilizadas y de otros recursos vivos; evaluar las consecuencias de las perturbaciones del hábitat antes de introducir a escala comercial nuevas artes, métodos y operaciones de pesca en una zona; preservar los hábitats y ecosistemas acuáticos, y proteger las especies amenazadas; permitir la recuperación de las poblaciones agotadas o, cuando proceda, que se intervenga activamente para restablecerlas con la implementación de períodos de veda, moratorias de captura y otras prohibiciones para actuar activamente en el restablecimiento de estas; evaluar y corregir los daños ambientales sobre los recursos provocados por la actividad humana; y reducir al mínimo la contaminación en las actividades del sector pesquero, que incluye el tratamiento de grasas, aguas oleosas o hidrocarburos resultantes del achique de las embarcaciones, restos de artes de pesca y residuos plásticos.

Aun cuando el gobierno cubano se ha esforzado por garantizar el desarrollo sostenible en las actividades pesqueras, hoy en día existen dificultades en el cuidado y conservación del medio ambiente, debido a la generación de un conjunto de problemas ambientales originados por la actividad pesquera. (Moranta et al., 2022)

En (ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL, 2021) y (DELEGACIÓN TERRITORIAL PINAR DEL RÍO, 2021) se identifican los principales problemas ambientales, los cuales muestran una compleja y dinámica interrelación que afectan los recursos naturales en su vínculo con el desarrollo socioeconómico como la degradación de los suelos, afectaciones a la cobertura forestal, contaminación, pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los bienes y servicios ecosistémicos, carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua, efectos negativos del cambio climático y deterioro de las condiciones higiénica sanitaria en los asentamientos humanos.

Por sus niveles de producción pesquera, desarrollo turístico, índice de industrialización, infraestructura y potencial demo laboral, las zonas costeras de la llanura Sur-Occidental de la Provincia de Pinar de Río constituyen eslabón esencial para el desarrollo de la Provincia y del país, sin embargo, esta región se encuentra severamente dañada como resultado de la incidencia de factores tanto naturales como antrópicos en su dinámica natural.

1.3- Fundamentos metodológicos para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental Empresarial en industrias pesqueras.

El término sistema tiene su origen en el griego synhistanai (“poner junto”). En sentido amplio significa “un conjunto o una totalidad de objetos, reales o ideales, recíprocamente articulados e interdependientes, uno en relación a los otros.” (Enciclopedia Mirador Internacional 1981: 10465).

(Cabale Miranda & Rodríguez Pérez de Agreda, 2020) plantean que el incremento de compromisos sociales, el consenso de metas ambientales a diferentes escalas y el control de indicadores económicos, inducen la integración de diferentes sistemas de gestión en el contexto nacional. También es posible encontrar en la bibliografía nacional análisis y estudios que plantean los beneficios de los sistemas integrados de gestión. Según (Escobar Díaz, 2021) los SGA se definen como un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que funcionan juntos para lograr el objetivo de administrar efectiva y eficientemente aquellas actividades, productos y servicios de una organización, los cuales, tienen o pueden tener un impacto sobre el ambiente.

La (ISO) especifica un sistema de gestión como, “la parte del sistema de administración total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental”.

La autora asume el concepto de gestión ambiental reflejado en la norma ISO 14001, donde establece el sistema de gestión como la forma en que una empresa dirige sus operaciones cotidianas, toma decisiones y ayuda a evitar la repetición de problemas comunes.

(Según Varela citado por Marrero & Asuaga, 2021) refiere que la ISO 14001 es un estándar integral y global para un SGA, que estipula la participación de todos los miembros de la organización en la protección del medio ambiente.

Esta norma permite a las organizaciones realizar la certificación del SGA y mejorar su comportamiento ambiental. Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14001 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente.

Existen tres versiones de la NC-ISO 14001 como se muestra:

La (ISO 14001, 1996), sistemas de Gestión Ambiental, siendo la primera versión, cuyo objetivo general es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas. Se deberá tener en cuenta que los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente o reconsiderados en cualquier momento. Esta norma contiene solamente los requisitos que pueden ser auditados objetivamente para propósitos de certificación/registro y/o de auto declaración. Aquellas organizaciones que requieran de directrices más generales en una amplia gama de aspectos de los sistemas de gestión ambiental, deberán referirse a la norma NC-ISO 14 004 “Sistema de Gestión Ambiental - Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo”. Ha sido redactada para ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para adaptarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base de este enfoque se establece en la política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación y acciones correctivas, revisión por la dirección y el mejoramiento continuo.

La (ISO 14001, 2004) Sistemas de Gestión Ambiental –Requisitos con orientación para su uso. Esta segunda edición anula y sustituye la primera edición (ISO 14001:1996). Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar la política y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos que sean aplicables a todos los tipos y tamaños de organizaciones. Se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), la cual se describe a continuación:

Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Hacer: implementar los procesos.

Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.

Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental

La (ISO 14001, 2015) Sistemas de Gestión Ambiental –Requisitos con orientación para su uso. Esta tercera edición anula y sustituye a la segunda edición (Norma ISO 14001:2004). La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), sobre la cual se basó la norma anterior. El modelo PHVA proporciona un proceso interactivo usado por las organizaciones para

lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, realizando el análisis del contexto de la organización, transitando por la planificación, apoyo y operación, evaluación del desempeño y la mejora, de esta manera se integra en el modelo PHVA, lo cual ayuda a usuarios actuales y nuevos a comprender la importancia de un enfoque de sistema.

(Valenzuela et al., 2022) establece que las empresas que toman la decisión de carácter estratégico de implementar un SGA deben tener como propósito principal el aportar más satisfacción humana por cada unidad de materia y energía usada, reduciendo al máximo la contaminación y los residuos.

Los beneficios y ventajas de la implementación de un sistema de gestión ambiental son las de cumplir con la legislación existente; cumplir la política ambiental de la empresa; prevenir y anticiparse a los problemas ambientales y corregir los ya ocurridos buscando las causas reales de ellos; mejorar permanentemente en la disminución de la contaminación; el establecimiento de mecanismos de control de documentos y registros que demuestren el adecuado comportamiento ambiental de la empresa; mostrar una buena imagen de la empresa que de confianza a inversionistas, clientes y demás partes interesadas; mejorar en oportunidades de mercado; conocer y gestionar las necesidades y expectativas ambientales de los stakeholders; entre otras. No obstante, es válido destacar, en el diseño de las Normas ISO-14001, limitaciones tales como:

NC- ISO 14001:1996

Esta norma se limita a establecer los preceptos que motivan la protección al medio ambiente, con el objetivo de certificar procesos, no con estándar alto de calidad que impregne valor enriquecido al producto lo cual implica una mayor calidad y protección al medio ambiente, no es aplicable a todas las empresas, solo a aquellas con nivel bajo de complejidad industrial.

NC- ISO 14001:2004

Esta norma tiene en cuenta todo tipo y formas de organización, cuenta con un nivel más avanzado en su concepción, implementación y desarrollo, se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), no existe una integración entre los componentes que la forman.

NC- ISO 14001:2015

Esta norma es aplicable a todo tipo de empresas, el sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), dicho modelo proporciona un proceso interactivo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua, con un enfoque de sistema.

A pesar de los esfuerzos realizados a nivel internacional en función del desarrollo de Sistemas de Gestión Empresarial, que permitan lograr un desarrollo empresarial en armonía con el medio ambiente, la implementación de los SGA se ha visto afectada por el insuficiente nivel de conocimientos, educación y conciencia ambiental; carencia de una cultura de gestión empresarial enfocada en el ambiente; limitada introducción y aplicación de los

resultados de la ciencia y la técnica; insuficiente incorporación de la dimension ambiental en los programas y planes de desarrollo socioeconómicos de las empresas; entre otros.

La ISO ha desarrollado un esquema común para todas las normas de Sistemas de Gestión que se actualicen o generen en el futuro. La norma ISO 14001:2015 (versión vigente) ha utilizado este esquema común, como base de su redacción, incluye la necesidad de un pensamiento basado en riesgos para que su SGA pueda integrarse a los requisitos de otros sistemas de gestión vigentes en la organización, hecho este de vital importancia para lograr la integración en el funcionamiento de los diferentes sistemas de gestión a nivel empresarial.

1.3.1 Sistema de gestión ambiental en empresas pesqueras industriales

(Castro y Suysuy, 2020) destacan la importancia y beneficios que trae consigo implementar un sistema de gestión ambiental y la responsabilidad social en las organizaciones; en tal sentido, una adecuada gestión ambiental requiere del desarrollo de métodos y la aplicación de instrumentos que permitan planear, coordinar, ejecutar y evaluar acciones y proyectos de carácter ambiental. Como proceso es el resultado de la implementación de herramientas en función de la planificación, control y mejoramiento continuo del sistema, donde la estrategia juega un rol esencial para el logro de la sostenibilidad de la organización. De ahí que (Carrasco Calle, 2021) refiere la necesidad de que las empresas pesqueras cuenten con herramientas más proactivas como un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma internacional ISO 14001:2015 la cual se quiere posicionar dentro de la estrategia de la empresa para dirigir el uso de los recursos organizacionales a la cobertura completa de los impactos ambientales.

De todo el análisis anterior se infiere la importancia de la implementación de los sistemas de gestión ambiental para el logro de elevados niveles de desempeño ambiental en las organizaciones que permita disminuir posibles problemas e impactos ambientales resultado de sus actividades económicas-productivas y su incidencia en las comunidades aledañas, el ahorro económico por el consumo responsable de los recursos, la competitividad y vigencia en el mercado.

Según la bibliografía consultada existen diferentes diseños de sistemas de gestión ambiental para empresas pesqueras industriales, tales como:

(Rodríguez-Serrano, 2012) diseña un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004, para la empresa que fabrica aparejos para pesca.

(Montiel Morán, 2015) realiza una propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para Industrial Pesquera Santa Priscila S.A.

(Cubas López & Mendoza Cabrera, 2018) proponen el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, aplicado a la Empresa Atlántica S.R.L.

(Farfán et al., 2022) realiza una propuesta de Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Inocuidad y Ambiental en Empresa Pesquera Industrial de Cienfuegos basado en la norma ISO 14001:2015.

(Atahualpa Leon & Carrasco Sicos, 2020) hace una propuesta de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Norma ISO 14001: 2015 para la preservación del Medio Ambiente Marítimo en la Planta Chancay de Pesquera Centinela SAC - 2020 – 2021.

(Molaniazova et al., 2022) realizan un análisis del contexto para el sistema integrado de gestión, basado en la norma ISO 14001: 2015 en la Empresa Pesquera PESCASAN

En el análisis bibliográfico realizado se aprecia que en la actualidad las empresas pesqueras industriales basan sus sistemas de gestión ambiental tomando como referente la norma NC-ISO 14001: 2015 teniendo en cuenta el énfasis de esta en el carácter integrador que debe tener el desempeño ambiental en estas organizaciones. Para el diseño del sistema de gestión ambiental en La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma se toma como referente la norma ISO 14001: 2015 la cual destaca la interrelación dialéctica existente entre sistema, medio ambiente, gestión ambiental y sistema de gestión ambiental empresarial.

Conclusiones del capítulo 1

- El estudio realizado del marco teórico y conceptual de la presente investigación permitió identificar los principales conceptos asociados a los sistemas de gestión ambiental empresarial y la relación que existe entre estos, definiéndose los conceptos de sistema, medio ambiente, gestión ambiental y sistema de gestión ambiental como variables esenciales para el diseño de los sistemas de gestión ambiental empresarial en sentido general y en particular para las empresas pesqueras industriales en el mundo y en Cuba.
- En el orden metodológico se distingue el rol de la NC- ISO 14001:2015 para el desarrollo de la gestión ambiental empresarial para las empresas pesqueras por su enfoque integrador y sistémico, tomándose como referente para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental de La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE LA COLOMA

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo caracterizar la situación ambiental de La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma de Pinar del Rio. Para el cumplimiento de este se estable la metodología utilizada para la realización del diagnóstico ambiental, se presentan los resultados y discusión de estos y por último se muestran las regularidades del diagnóstico ambiental.

Desarrollo

2.1 Metodología para la realización del diagnóstico de gestión ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma.

Para la realización del diagnóstico de la gestión ambiental en La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma, se utilizó la metodología de (Linares Guerra et al., 2021) que cuenta con las etapas siguientes:

Etapas 1: Identificación de las necesidades de información.

Etapas 2: Definición de las fuentes de información, métodos, procedimientos y técnicas a emplear.

Etapas 3: Diseño de los formatos para la captación de la información en función de las técnicas definidas.

Etapas 4: Determinación del tamaño de la muestra.

Etapas 5: Captación, procesamiento y análisis de la información.

Etapas 6: Conclusión del diagnóstico ambiental.

A continuación, se analizan cada una de las etapas de la metodología:

Etapas 1: Identificación de las necesidades de información.

Esta etapa está orientada a dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los problemas ambientales presentes en la empresa? ¿Cuál es el nivel de preparación de los directivos, especialistas y trabajadores para contribuir a la solución de los mismos?

Para este análisis se tuvo en cuenta la información general de la empresa y el entorno donde se encuentra ubicada, información sobre el desempeño ambiental empresarial, teniendo en cuenta la caracterización general de la empresa, uso del agua, uso de energía, productos químicos, combustibles, lubricantes, calidad del aire, niveles de ruido, gestión de residuales líquidos y sólidos, gestión de desechos peligrosos, drenaje pluvial, prevención de riesgos, impactos ambientales generados a nivel empresarial y su impacto en la comunidad.

Etapas 2: Definición de las fuentes de información, métodos, procedimientos y técnicas a emplear.

Fuentes de Información

Como **fuentes secundarias se revisaron los siguientes documentos:** el diseño estratégico de la Organización, diagnóstico ambiental de La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma año 2019, estrategia ambiental (2021-2025), actas del consejo de dirección de la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma, Bitácoras de energía, agua

y diesel 2023, R/148 Evaluación de Impactos Ambientales de las UEB Extractiva, Industria y Aseguramiento, Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático "Tarea Vida", Plan de reducción de riesgos de desastres, manual del sistema integrado de gestión de La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma, licencias ambientales y los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobado en el 8vo. Congreso del Partido, ratificados en el 9no Congreso.

Como **fuentes primarias de información se utilizaron:** la entrevista al 100% de los cuadros del Complejo Coloma y el cuestionario a especialistas y trabajadores, con el objetivo de identificar sus niveles de conocimiento sobre los problemas ambientales generados durante la captura, industrialización y comercialización de langostas y otras especies de la plataforma, las regulaciones legislativas aplicadas al sector pesquero, las acciones para evitar, prevenir y mitigar los problemas ambientales originados por las actividades empresariales.

Métodos de investigación empleados. Se utilizaron los métodos empíricos de medición y observación.

Medición: la que se instrumentó a partir del empleo del cuestionario, para medir los criterios de directivos y demás trabajadores de la entidad con relación a la situación ambiental.

Observación: Se realizó una observación interna (por la propia investigadora), directa (hubo contacto directo entre la observadora y lo observado) y abierta (la observadora no la realizó de manera encubierta), con el objetivo de verificar la situación ambiental en el Complejo Coloma profundizando en los modos de actuación de sus trabajadores, estos se observaron en diferentes horarios y áreas, en el manejo y gestión de los recursos naturales que conforman la base de todo el proceso productivo. Se realizaron 6 recorridos distribuidos en 2 días durante 3 semanas, los 4 primeros en las primeras 2 semanas del mes de febrero y el resto en la primera semana del mes de marzo 2024.

Técnicas empleadas:

El análisis documental. Se utilizó el método tradicional en la revisión de 11 documentos con el objetivo de identificar si se recogían en los mismos la problemática ambiental existente en el Complejo Coloma y el cumplimiento de las acciones para solucionar dichos problemas ambientales.

El cuestionario. Dirigido a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma. Se desarrolló de forma anónima con el objetivo de conocer la percepción de los especialistas y trabajadores acerca de la situación ambiental de la Empresa, sus intereses, necesidades y actitudes en la búsqueda de soluciones apropiadas a problemáticas ambientales existentes.

La entrevista. Dirigida al total de cuadros de dirección del Complejo Coloma con el objetivo de constatar la situación actual que presenta la gestión ambiental para el fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental Empresarial en EPICOL.

La matriz de Vester y el árbol de problemas. Para triangular la información obtenida de fuentes primarias y secundarias.

Procedimientos: Se emplearon los procedimientos lógicos de análisis y síntesis e inducción y deducción.

Etapas 3: Diseño de los formatos para la captación de la información en función de las técnicas definidas.

Se elaboró una guía para el análisis documental con seis aspectos específicos, según muestra el (Anexo 2.1), esta permitió indagar e interpretar datos e informaciones a partir de 11 documentos, de ellos 10 oficiales del Complejo Coloma y los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobado en el 8vo. Congreso del Partido en abril de 2016 y ratificados en el 9no Congreso.

Se diseñó una guía de observación de tipo no estandarizada (tabla 2.7), para observar 10 aspectos ambientales que permitieron conocer el estado de la gestión ambiental en el Complejo Coloma, en lo referido a la contaminación por desechos sólidos y líquidos, uso del agua en la producción y áreas exteriores, situación ambiental de las áreas productivas y exteriores, así como el comportamiento de los trabajadores.

La entrevista que se diseñó consta de 8 preguntas abiertas permitiendo conocer el estado actual de la gestión ambiental existente en la empresa, (Anexo 2.2).

El cuestionario fue conformado con un total de 7 preguntas de contenido y de control, de ellas 2 preguntas cerradas politómicas cuyas respuestas permiten una selección múltiple, 5 preguntas mixtas donde se ofrecen alternativas de respuestas cerradas (4 dicotómicas o 1 politómica) y abiertas donde el sujeto tiene la posibilidad de explicar su punto de vista (Anexo 2.3).

Etapas 4: Determinación del tamaño de la muestra

EPICOL cuenta con un total de 1418 trabajadores, de ellos pertenecen al Complejo Coloma el 61.14% del total. El Complejo Coloma, estructurado por la Casa Matriz, UEB Extractiva, UEB Industria y UEB Aseguramiento cuenta con un total de 867 trabajadores, distribuidos en diferentes categorías como se muestra en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Distribución por categoría ocupacional de trabajadores del Complejo Coloma

Entidad	Categoría ocupacional						Total
	C	E	T	S	A	O	
Casa Matriz	9	28	9				46
UEB Extractiva	8	9	15	6		323	361
UEB Industria	7	11	25	22	2	310	377
UEB Aseguramiento	5	6	9	18	1	44	83
Total	29	54	58	46	3	677	867

Leyenda: C- Cuadros, E- Especialistas, T-Técnicos, S-Servicios, A-Administrativos, O-Obreros

Fuente: Documento de la composición de trabajadores del Complejo Coloma por categoría ocupacional

A partir de la tabla anterior, fue posible determinar tanto el universo como la muestra para las entrevistas y cuestionario según se muestra a continuación en la tabla 2.2.

Tabla 2.2: Universo y muestra utilizados en el estudio, según técnica de recogida de la información primaria.

Técnica	Universo	Muestra	Tipo de muestreo
Entrevista a cuadros	29	29	Se entrevistaron el 100% de los cuadros del Complejo Coloma (Población)
Cuestionario a especialistas y trabajadores	112	84	Muestreo probabilístico aleatorio simple.
Total	141	113	

El tamaño de la muestra para el cuestionario se calculó aplicando la fórmula propuesta por (Aguilar-Barojas, 2005) para población finita. Se asumió un nivel de confianza del 95%, que corresponde a un 5% de error y valor de $Z_{\alpha} = 1,96$.

Etapas 5: Captación, procesamiento y análisis de la información.

Captación: Para el desarrollo del análisis documental se recurrió a diferentes direcciones funcionales de la empresa, la cuales suministraron los documentos que fueron revisados.

La captación de los datos de las fuentes primarias fue realizada por la investigadora, tanto la observación como la aplicación de entrevistas y cuestionario.

Procesamiento y análisis de la información. La información obtenida de la aplicación de los diferentes instrumentos fue tabulada y procesada utilizando el Procesador de Microsoft Excel.

La triangulación de la información obtenida de las fuentes secundarias y primarias se realizó a través de la matriz de Vester que tiene como salida un árbol de problemas según el procedimiento establecido por (Rengifo et al., 2016)

Etapas 6: Conclusión del diagnóstico ambiental

Coinciden con las conclusiones del presente capítulo, posterior al análisis y discusión de los resultados obtenidos.

2.2. Resultados y discusión

2.2.1- Información general de la entidad

La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma (EPICOL) perteneciente al Grupo Empresarial de la Industria Pesquera (GEIP) del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), fue creada el 30 de noviembre del 2001 amparado por la Resolución 291. El propio ministerio aprobó mediante la (Resolución 38, 2014) la modificación del objeto social de la empresa quedando establecido además la misión y la visión de la entidad (Diseño estratégico de la organización).

Localización, Condiciones Naturales y Socioeconómicas del Entorno

EPICOL se encuentra situada en la Avenida del Puerto # 23 en el Poblado “La Coloma” perteneciente al municipio de Pinar del Río, Cuba, geográficamente se encuentra ubicada entre los 22° 15' latitud Norte y los 83° 34' longitud Oeste, en la llanura Sur de Pinar del Río, prácticamente a nivel del mar y ocupa un área de aproximadamente 20 Km², limita al sur con la línea de costa y al norte con el poblado del mismo nombre, siendo la empresa pesquera más reconocida y de mayor aporte económico de la provincia y del país, cuenta con una planta procesadora de langostas, uno de los renglones básicos de la exportación al mercado internacional. La vista satelital de La Empresa

Pesquera Industrial de La Coloma, específicamente del Complejo Coloma donde se encuentra la Casa Matriz, UEB Extractiva, UEB Industria y UEB Aseguramiento se muestra en la figura 2.1

Figura 2.1 Vista satelital de la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma, Complejo Coloma.



Fuente: Google Maps

La zona costera La Coloma tiene un clima peculiar tropical costero, con verano relativamente húmedo. La zona es azotada por penetraciones del mar, producto fundamentalmente al paso de ciclones tropicales y por la acción de fuertes vientos del sur, principalmente durante los meses de junio a noviembre y las combinaciones de estos con la ocurrencia de mareas altas.

Su litoral se caracteriza por una costa baja acumulativa, de aguas poco profundas a la entrada de la Ensenada. La vegetación predominante es el manglar, donde se observa la asociación de sus 4 especies: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle prieto (*Avicennia germinans*), patabán (*Laguncularia racemosa*), y yana (*Conocarpus erecta*). En el área de estudio, de manera colindante con los ecosistemas antes mencionados se observa vegetación secundaria, dada fundamentalmente por bosques y matorrales secundarios y de sabanas.

2.2.2- Análisis de los resultados de la revisión de las Fuentes Secundarias de Información.

Uso del Agua:

EPICOL y el pueblo La Coloma se abastecen de agua de dos pozos (Kilómetro 13 y 15 Carretera de la Coloma). La red interna de distribución es de PVC, la misma se está sustituyendo de soterrada a aérea. Existen 3 cisternas de reservorio de agua (principal con capacidad de 500 m³ de agua, intermedia con una capacidad de 40 m³ y tercera cisterna en UEB Extractiva con tanque elevado). Estas estructuras se limpian con una periodicidad anual. Por sus procesos tecnológicos consume grandes cantidades de agua, se evidencia que el consumo es menor que el plan como muestra el resultado del 2023: Plan: 131096.0 m³ y Real 24516.0 m³. Se hacen análisis al agua en el laboratorio de la empresa y trimestralmente por La Empresa Nacional de Análisis y Servicios Técnicos (ENAST), cuyos resultados se encuentran dentro de los límites establecidos según la Norma Cubana(NC) 1021 del 2014

Fuentes de Abastecimiento de agua y la (NC 827. 2012, s. f.) Agua Potable Requisitos Sanitarios. (Diagnóstico Ambiental Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2019), Bitácoras de consumos de agua 2023, Actas Consejo de Dirección).

Uso de la Energía

Es considerado EPICOL entre uno de los más altos consumidores energéticos en la provincia. La Organización Básica Eléctrica: Sucursal La Coloma es fuente suministradora de energía eléctrica. El Complejo Coloma se alimenta desde dos subestaciones 34,5 / 0,48 kV. La entidad cuenta con 32 metro-contadores. El mayor consumo de electricidad se produce en la planta de hielo por contar con 9 compresores, altos consumidores de energía eléctrica, los cuales se emplean en el sistema de refrigeración de la planta de procesamiento de langosta que constituye el segundo mayor consumidor de energía eléctrica, estos compresores se intercalan en las producciones de hielo. Poseen 5 grupos electrógenos, 3 calderas, los cuales se encuentran al 100% de funcionamiento, cada una de marca CMC 2,5 t., trabajan a 7,5 atmósfera.

El consumo de energía de EPICOL durante el 2023 se encuentra por debajo del plan, demostrando una ligera tendencia a la disminución, además se evidencia que el 93.02% del consumo de la empresa corresponde al Complejo Coloma como se muestra en la tabla 2.3. (Diagnóstico Ambiental Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2019), Bitácoras de consumos de energía 2023, Actas Consejo de Dirección).

Tabla 2.3. Comportamiento del consumo de energía según plan correspondiente al año 2023.

Año	Plan de Energía EPICOL(MW)	Consumo de Energía EPICOL (MW)	Consumo de Energía Complejo Coloma (MW)	Por Ciento que representa del total EPICOL
2023	5600.00	4923.45	4580.086	93.02

Fuente: Bitácoras de energía de EPICOL

Se ejecuta proyecto de inversión referido a la instalación de dos parques solares fotovoltaicos con capacidad de generación de 410 KW/H en las horas de máximo aprovechamiento de energía solar, cuentan con 1080 paneles con capacidad de 380W. La energía generada se inyecta automáticamente a la red nacional. (Diseño estratégico de la organización).

Productos químicos, combustibles, lubricantes

La tabla 2.4 muestra los productos químicos empleados, su consumo anual promedio, la actividad en que se emplea cada uno de ellos y según la categoría, en su totalidad son productos no peligrosos.

Tabla 2.4 Relación de productos químicos utilizados anualmente en EPICOL

Nombre del producto químico	Cantidad que se maneja anualmente	Actividad en la que se emplea
Cloro	3.3 ton	Saneamiento de utensilios, baños y taquillas, pediluvios, pisos y paredes.
Supervix	1.2 ton	Limpieza de máquinas, mesas de trabajo y pisos.
Bactesan	1.27 ton	Lavado de las manos en líneas de proceso.
Deosol	1.3 ton	Limpieza de Cestos, Cajas plásticas, Cuchillos, Cepillos.
Asepcol	1.2ton	Desinfección de manos.
Desocal	1.5ton	Limpieza de máquinas y equipamiento de acero inoxidable.
Amoníaco	10.0ton	Gas refrigerante
Metabisulfito de Sodio	11.85 ton	Conservante de la langosta

Fuente: Declaración Jurada de Seguridad Química de EPICOL, año 2023

El combustible diésel se utiliza para la generación de vapor en la Sala de Caldera, generación de electricidad en los Grupos Electrógenos y para el transporte marítimo y terrestre. Cuenta con sistema GPS tanto para el transporte marítimo, como para el transporte terrestre, lo que permite hacer un control sobre el uso del combustible. El 55.7% del consumo de diésel de EPICOL es utilizado por el Complejo, consumiendo la flota de embarcaciones el 38.6% del total, seguido del transporte automotor con 8.6%, las calderas 8.1% y el 0.4% los grupos electrógenos. (Diagnóstico Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2019, Bitácoras de consumos de diesel, actas Consejos de Dirección).

Calidad del aire.

No existen fuentes externas que afecten la calidad del aire. Las calderas cuentan con chimenea para la evacuación de los gases de combustión, generados en la producción de vapor. En las plantas de hielo se utiliza el amoníaco (R-717) como gas refrigerante el cual puede provocar posibles efectos adversos a la salud humana. En el centro no se han efectuado monitoreo de la calidad del aire en las diferentes zonas de trabajo, según los requerimientos de la norma cubana NC 19-01-63:91 sobre niveles límites admisibles. (Estrategia Ambiental Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2021-2025).

Niveles de ruido

Las áreas identificadas con mayor influencia de ruidos y vibraciones son: sala de caldera, cuarto de compresores, plantas de hielo, línea del descarte, talleres (tornería, transporte, carpintería). Se realizó monitoreo del ruido en la línea del descarte por la Empresa de GANMA, se mide el ruido a trabajadores que manipulan la máquina trituradora de conchas de cobo incumpliendo con los valores máximos admisibles en la (NC 871, 2011, s. f.), Ruido, requisitos generales higiénicos sanitarios en el ambiente labora por lo que se evidencia contaminación sónica (ruido). En el análisis del ruido de fondo reporta valores acordes a lo establecido en la (NC 26, 2012) Ruidos en zonas habitables requisitos higiénicos sanitarios. (Diagnóstico Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2019, actas Consejos de Dirección).

Gestión de residuos líquidos y sólidos.

El Complejo Coloma genera un volumen anual promedio de aguas residuales de alrededor de 65 360 800 Litros/Año proveniente del área de oficinas e industrialización. Los residuales líquidos generados por la instalación son, principalmente, del tipo industrial y doméstico, las redes de baños, cocina comedor, área productiva y aguas de limpieza lo cuales van hacia la planta de tratamiento de residuales. La planta de tratamiento de residuales carece de aireadores. Semestralmente se realiza la caracterización de los residuales líquidos en el Complejo Coloma por el ENAST, cuyos resultados están en correspondencia con la (NC 521 Vertimiento a Zona Costera, 2007).

Un por ciento del agua utilizada para la cocción de la langosta es reutilizada en la elaboración de jugo y salsa de langosta, mitigando la carga contaminante que se vierte a la planta de tratamiento de residuales. La generación de aguas oleosas durante el proceso de captura constituye uno de los problemas ambientales en que inciden las Unidades Estructurales de Base Extractivas, la mayor de ellas ubicada en el Complejo Coloma, las que se producen a partir de la limpieza de embarcaciones (con vertimiento de aguas con restos de jabones, detergentes y otros compuestos químicos); limpieza de los motores; los residuos procedentes de la filtración de combustible; pérdidas de combustible; residuos de los motores a causa del estado técnico deficiente de los motores y otras tecnologías en las embarcaciones. Los residuos sólidos que la entidad genera son papel, cartón, plástico, residuos sólidos de la industria (nylon, exoesqueleto de crustáceos, desperdicios de Bonitos, escamas, espinas de pescados y conchas de cobo y ostión), residuos de la carpintería (aserrín principalmente) y residuos varios (hierros, filtros, tornillos, gomas, entre los más representativos). Los papeles, cartón, nylon una parte son recogidos y entregados a materias primas, una parte del nylon se aprovecha haciendo sogas para las embarcaciones y los demás llevados al vertedero establecido.

En la tabla 2.5 se muestran las cantidades de residuos de las producciones industriales generados durante el año 2023 y la cantidad reutilizada en nuevas producciones.

Tabla 2.5 Residuos de producciones industriales generadas y cantidad reutilizada en nuevas producciones durante el 2023.

Diferentes producciones	U/M	Cantidad residuos generados	Cantidad recuperado
Langosta	Ton	57.823	12.29
Pescados y Túnidos	Ton	98.021	26.15
Cobo	Ton	43.225	-
Ostión	Ton	7.663	-
Total	Ton	209.103	38.44

Fuente: Elaborado por la autora a partir de documentos revisados

Se evidencia que sólo el 18.4% del total es reutilizado. Existe encadenamientos productivos con La Empresa Pecuaria Genética “Camilo Cienfuegos los cuales usan el exoesqueleto de langosta como alimento para el ganado y con el INCA de los Palacios los cuales realizan producción de quitina- quitosana y quitomax. La empresa trabaja en activar una línea para el aprovechamiento del exoesqueleto de langosta y obtener la producción de quitina. EPICOL trabaja en función de lograr obtener proteína animal (pienso) para los animales. No existe procedimiento operacional de trabajo propio para el manejo integral de desechos sólidos y líquidos, que establezca los requisitos

para el manejo integral de estos desechos generados por las actividades productivas. (Estrategia Ambiental Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2021-2025).

Gestión de desechos peligrosos

EPICOL cuenta con la Licencia Ambiental No. 0224 otorgada por la Unidad Regulatoria Ambiental (ORSA), en la que se establecen las medidas de cumplimiento para la correcta utilización, transportación y destino final de los desechos peligrosos generados en la empresa, se confecciona y entrega la "Declaración Jurada Anual" sobre el manejo de estos desechos. (Licencias Ambientales de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2023).

Drenaje pluvial

En el Complejo Coloma existe un sistema de drenaje pluvial soterrado que recoge todos los vertimientos mediante registros y colectores con drenaje directo a la planta de tratamiento de residuales; todas las edificaciones de EPICOL cuentan con bajantes pluviales que se conectan a este sistema y son drenados con relativa dificultad. En el sector costero La Coloma donde se ubica el Complejo Coloma el drenaje pluvial no presenta un correcto funcionamiento, provocando que las aguas contaminadas lleguen al ecosistema marino. (Diagnóstico Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2019).

Prevención, preparación y respuesta a situaciones de emergencia.

El Complejo Coloma consta con el plan de reducción de riesgos de desastres en el que identifica que por la ubicación geográfica existe alta probabilidad de ser afectada en mayor o menor grado por cualquier desastre hidrometeoro lógico (ciclones tropicales, tanto por los fuertes vientos, lluvias intensas y penetraciones del mar).

Se identifican los riesgos asociados a los derrames de hidrocarburos, incendios y explosiones de grandes proporciones en instalaciones industriales encontrándose como los más vulnerables en las calderas de vapor, taller de mecánica, cocina comedor, almacenes y barcos. También se identifican los peligros de desastres sanitarios como las epidemias, epizootias y epifitas. (Plan de reducción de riesgos de desastres).

Impactos ambientales generados por EPICOL (Complejo Coloma)

La entidad tiene identificados y evaluados los impactos ambientales con su aspecto asociado para cada área o actividad según (R/148 Evaluación de impactos ambientales UEB Extractiva, UEB Industria, UEB Aseguramiento)

Se aprecia que el carácter de los impactos en su mayoría es valorado como negativo, sobresaliendo la generación de residuales sólidos y líquidos con una valoración alta del impacto, además del gran consumo de los portadores energéticos producto a la actividad que se desarrolla. (Ver anexo 2.4. Tabla 2.6).

Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático "Tarea Vida"

La empresa cuenta con el plan de acciones para el enfrentamiento al cambio climático, en él se relacionan 10 medidas que contribuyen a prevenir y mitigar los problemas ambientales.

Manual del Sistema Integrado de Gestión de La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma

La temática ambiental se trata de forma superficial. Los procedimientos operacionales en cada proceso no recogen los aspectos ambientales y su uso de forma adecuada. No existen procedimientos para el tratamiento de residuales líquidos y sólidos generados por las actividades productivas que se desarrollan.

Licencias Ambientales

La empresa cuenta con la licencia ambiental para el manejo de desechos peligrosos: Aceites usados y baterías No 0224 con 35 medidas impuestas, licencia ambiental No: 0223 para la tenencia, comercio, captura o recolección: de las especies cobo, válida durante las temporadas de pesca correspondiente al año 2023 y 2024, licencia ambiental para la captura comercial del cangrejo de tierra. (No 0123), válida durante el año 2023. Notificación No: 0822 de seguridad biológica para la fase de explotación de los servicios para el área con riesgo biológico del laboratorio de análisis microbiológico, Nivel I de Seguridad Biológica. Cuenta con 17 condiciones que se cumplen al 100%. Válido desde 10/03/2022 hasta 10/03/2026. Permiso de vertimiento de residuales líquidos. Resolución No 161 dando cumplimiento a la NC: 521:2017 vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado.

Lineamientos

Niveles de producción aprobados para el año, garantizando la inocuidad y calidad en todas las etapas de la cadena alimentaria y mejorando el desempeño ambiental. Lin.: 1, 4, 71, 72, 98, 99, 101, 109 y 182. Aprovechamiento de la tecnología industrial y el transporte marítimo y terrestre, logrando un aprovechamiento racional de los portadores energéticos. Lin.: 89, 175, 181, 203, 204, 205, 215, 217, 225 y 237. Gestionar con efectividad los riesgos de la organización. Lin.: 5, 6, 7, 8, 253 y 270.

2.2.3. Análisis de los resultados de la Observación.

La tabla 2.7 muestra los resultados obtenidos a partir de la guía de observación utilizada con el objetivo de observar la situación ambiental en el Complejo Coloma profundizando en el comportamiento de sus trabajadores.

Tabla 2.7 Resultados obtenidos en la guía de observación

Aspectos Ambientales a Observar	Existencia		Observaciones
	Si	No	
Contaminación por desechos sólidos y líquidos:			
1. Los desechos se colocan de forma ordenada en los depósitos adecuados.	x		Existen tanques señalizados para depositar los desechos.
2. Se cumple con el periodo de recogida sistemática de los desechos sólidos reciclables por la Empresa Recuperadora de Materias Primas.		x	No se cumple con la recogida sistemática de los desechos sólidos reciclables por la Empresa Recuperadora de Materias Primas.
3. El sistema de tratamiento de residuales presenta un buen estado técnico, se realizan mantenimientos y su funcionamiento es efectivo.	x		Cuenta con planta de tratamiento de residuales, presenta buen estado técnico, no funciona al 100%, carece de sistema de aireadores que hacen posible un mejor tratamiento del agua residual, se realizan análisis semestrales por el ENAST y en los resultados se demuestra la eficiencia del sistema.
Uso del agua en la producción y áreas exteriores:			
1. Se desarrolla un programa de uso eficiente y ahorro del agua en la entidad.	x		Se trabaja en función del uso eficiente y ahorro del agua.

2. Existe el uso indiscriminado del agua y salideros por el mal estado de tuberías y llaves.		x	La empresa trabaja en función de sustituir las tuberías de agua soterradas por aéreas, de esta forma evitar los salideros. En las áreas productivas, se distinguen rasgos negativos de alto consumo de agua debido a las producciones que se realizan.
Situación ambiental de las áreas productivas y exteriores:			
1. Hay presencia de malos olores, poca higiene y desorden en las áreas de la entidad		x	Se observa organización, no existen malos olores en la instalación.
2. Se realizan actividades de limpieza y encuentran bien conservadas las áreas verdes de la instalación.	x		Se realizan actividades de limpieza y se encuentran bien conservadas las áreas verdes de la instalación.
3. Mantiene la instalación un buen estado constructivo de sus instalaciones.	x		Las instalaciones de EPICOL, tras el paso del huracán IAN quedaron devastadas, no obstante se ha trabajado en su recuperación en más de un 80%.
Comportamiento de los trabajadores:			
1. Cuentan los trabajadores con los medios de protección adecuados.	x		En las plantas de hielo, y línea del descarte, son persistentes los ruidos producidos por el equipamiento utilizado, evidenciando que usan los medios de protección.
2. Son conscientes los trabajadores de depositar correctamente la basura y la necesidad de su recogida		x	No el total de trabajadores mantienen una conciencia ambiental que permita depositar correctamente la basura y la necesidad de su recogida.

Fuente: Elaborado por la autora a partir de observación al Complejo Coloma.

2.2.4. Análisis de los resultados de la entrevista individual a cuadros.

De las entrevistas realizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

1. El 100% de los entrevistados expresaron que la gestión ambiental empresarial es de gran importancia para contribuir al cuidado y protección de la zona costera, en tanto permite desarrollar un grupo de acciones dirigidas a gestionar y controlar el uso y manejo de los recursos naturales con que cuenta la organización, permite además crear una cultura ambiental y logra impactar de forma positiva en el logro de los objetivos empresariales. Señalan además que la gestión ambiental, juega un rol esencial para el uso y manejo sostenible de los recursos naturales de las zonas costeras como fuente de recursos para la empresa. Se destacan la sostenibilidad de especies marinas, la existencia de visión prospectiva del desarrollo empresarial y la gestión de proyectos para la recuperación de especies como aspectos esenciales de la gestión ambiental empresarial.
2. El 75% asegura que entre los principales problemas en el orden ambiental que afectan hoy los resultados productivos de la empresa se encuentran el cambio climático, la disminución de la población de langosta (*panulirus argus*) por altas temperaturas, la deforestación del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo (*rhizophora mangle*), la incidencia negativa de la pesca furtiva en plataforma insular, afectando el equilibrio ambiental, el uso y manejo inadecuado de las especies marinas, la erosión costera, el vertimiento de residuales sólidos y líquidos a la línea de costa y el insuficiente abastecimiento de agua.
3. El 85% señala que los principales problemas ambientales generados por la empresa que más afectan hoy al sector costero (natural y social) están dados por la insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos que se generan a partir de las producciones industriales, la inadecuada aplicación de la Ley 1288 sobre recuperación de materias primas, la contaminación de las aguas marinas por vertimientos de hidrocarburos al mar, proveniente de las embarcaciones, el inadecuado aprovechamiento de la totalidad de los residuos que se generan

durante el proceso productivo, la inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de los residuos, los vertimientos de hidrocarburos al mar y la obsolescencia de las maquinarias.

4. El 90 % destaca entre las potencialidades de EPICOL para desarrollar una adecuada gestión ambiental empresarial, los vínculos Empresa- Universidad, existencia de un Sistema Integrado de Calidad e Inocuidad certificado, el cumplimiento de las licencias ambientales y cuotas de captura, la existencia de proyectos con estudios de factibilidad concluidos y factibles, a implementar, construcción y uso de artes de pesca con enfoque de sostenibilidad, existencia de parques ostrícolas, existencia de estrategia ambiental empresarial, acciones del Plan de Estado Tarea Vida y contar con un programa de Responsabilidad Social Empresarial.

5. El 92% coincide que los principales obstáculos o dificultades que inciden en la adecuada gestión ambiental están dados por insuficientes conocimientos relacionados con temas ambientales, insuficientes programas de capacitación en materia de gestión ambiental, escasos proyectos de Ciencia-Tecnología e Innovación con enfoque ambiental, carencia de conciencia y responsabilidad hacia el medio ambiente, insuficiente exigencia en el trato de temas ambientales en los planes y programas de desarrollo empresarial y escasos resultados en la aplicación eficiente de la economía circular y consumo sostenible a nivel empresarial.

6. El 96% de los entrevistados considera que entre los requisitos o aspectos indispensables para lograr el éxito de la gestión ambiental empresarial es necesario contar con personal calificado con conocimiento suficiente sobre los temas ambientales, cumplimiento adecuado de las leyes, normas y regulaciones ambientales, la responsabilidad, sentido de pertenencia para el cuidado de los recursos naturales, existencia de procedimiento o manuales orientados al adecuado manejo de los recursos naturales necesarios, correcta organización, planificación, control de las acciones ambientales empresariales y la articulación empresa-gobierno-comunidad.

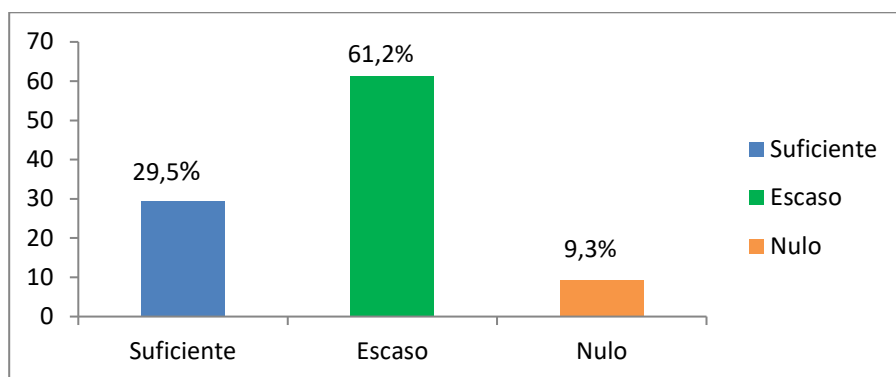
7. El 78% considera que la educación ambiental constituye una herramienta educativa esencial para el fortalecimiento de la gestión ambiental empresarial, en la medida en que permite capacitar y desarrollar acciones con el personal de la empresa y la comunidad para el mejoramiento ambiental del sector costero.

8. Según el 98% de los entrevistados las acciones fundamentales que debe tener en cuenta un Sistema de Gestión Ambiental orientado al fortalecimiento del sistema integrado de gestión empresarial son: capacitación a través de programas utilizando como herramienta la educación ambiental, diseño de manual de procedimiento que rigen las leyes medio ambientales, diseño de programa de SGA integrado, así como tener en cuenta las legislaciones ambientales en los procedimientos empresariales.

2.2.5. Análisis de los resultados del cuestionario realizado a trabajadores y especialistas (Complejo Coloma) de EPICOL.

La primera pregunta pretendía conocer la percepción de los encuestados sobre lo que conocen de temas ambientales y para ello se les ofrecieron tres categorías: suficiente, escaso y nulo. La figura 2.2 muestra los resultados obtenidos.

Figura 2.2: Conocimiento sobre temáticas ambientales de especialistas y trabajadores del Complejo Coloma.

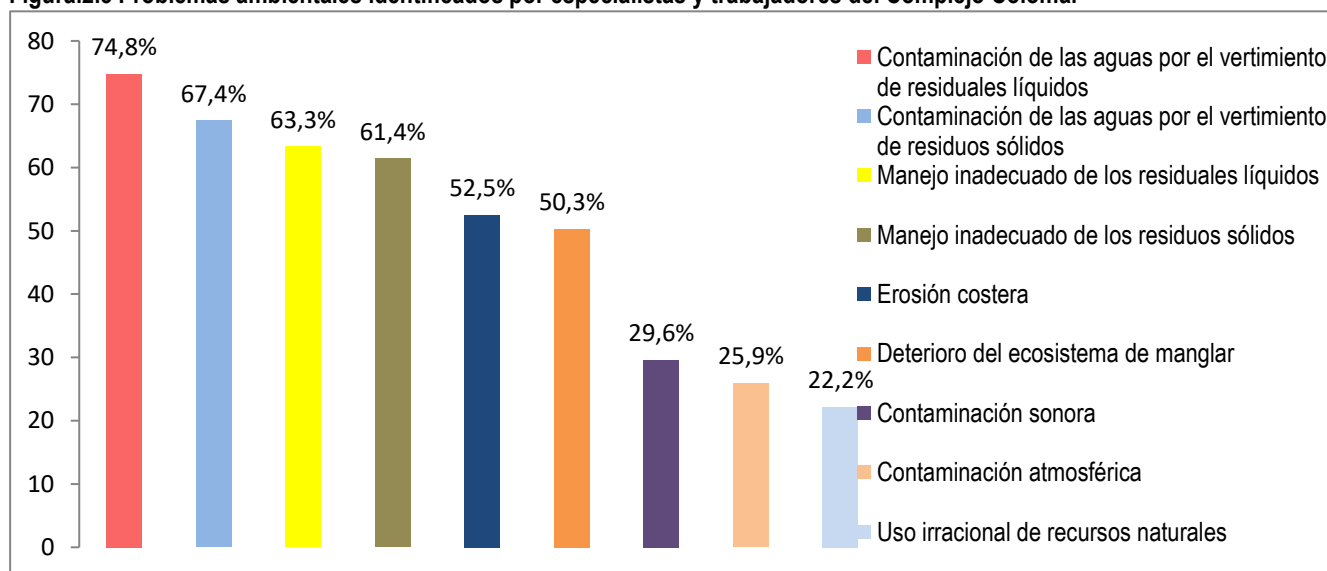


Fuente: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma

Como se puede evidenciar el nivel de conocimientos se evalúa como escaso ya que el 61.2% de los encuestados así lo plantean, además afirman la necesidad de capacitación y asesoramiento sobre temas ambientales, dirigidos no solo a ejecutivos y técnicos en la entidad sino también a obreros que son los que trabajan directamente en el proceso productivo.

Acerca de la pregunta sobre los problemas ambientales, a los encuestados se les ofreció una serie de problemas para que señalaran los que ellos consideraban que se encuentran presentes en la empresa. En la figura 2.3 se muestran los resultados obtenidos, evidenciando que el principal problema ambiental identificado por los encuestados fue la contaminación de las aguas por el vertimiento de residuales líquidos, expresado por un 74.8%.

Figura.2.3 Problemas ambientales identificados por especialistas y trabajadores del Complejo Coloma.

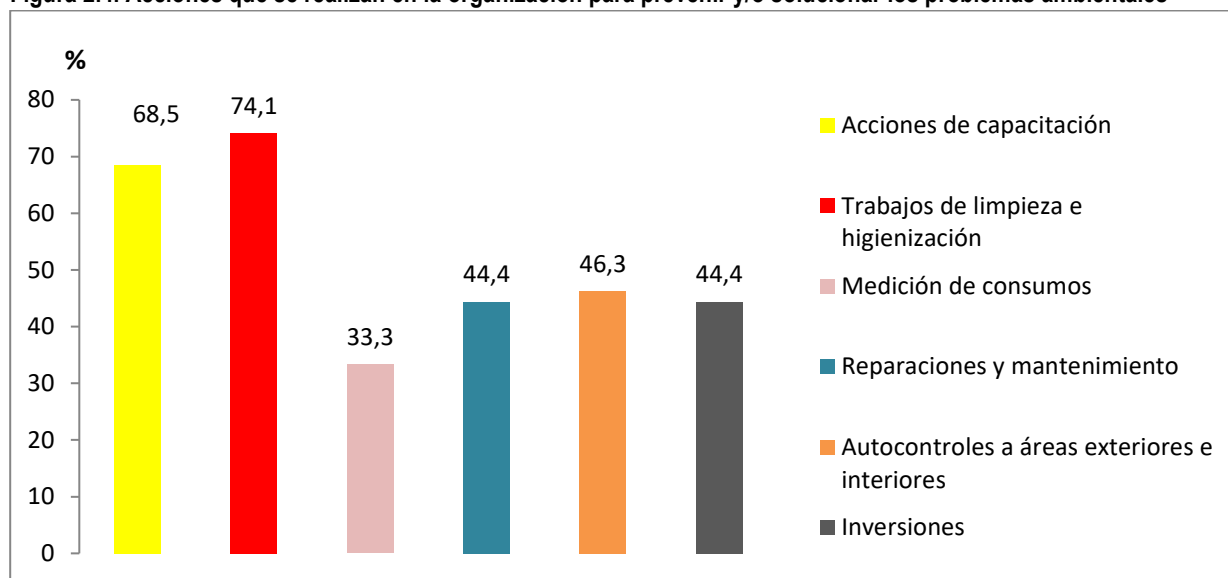


Fuente: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma

El nivel de impacto que generan los problemas ambientales de EPICOL al medio ambiente, se valoró de la siguiente manera: el 59,7% lo consideró medio, el 30,2% bajo y solo el 10,1% lo consideró alto.

Sobre las acciones que se realizan en la organización para prevenir y/o solucionar los problemas ambientales, el 74.1% de los encuestados plantea que se realizan trabajos de limpieza e higienización, y hacen acciones de capacitación como se aprecia la figura 2.4.

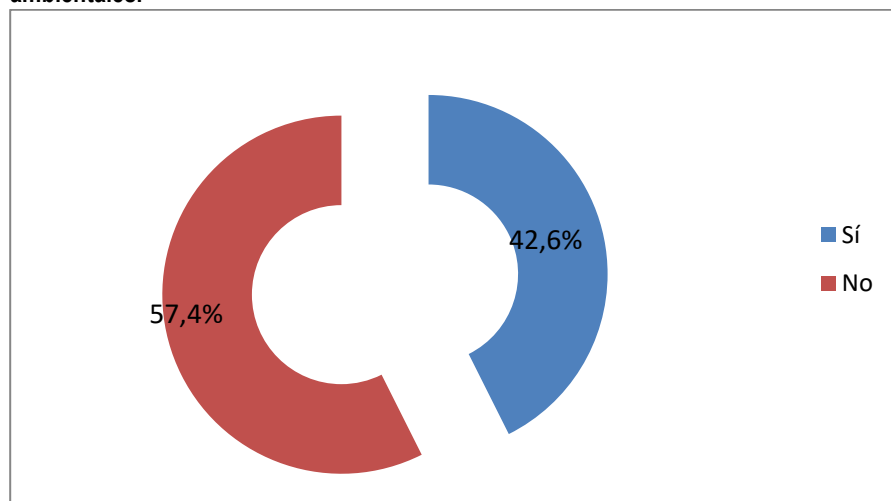
Figura 2.4. Acciones que se realizan en la organización para prevenir y/o solucionar los problemas ambientales



Fuente: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma

En cuanto a la experiencia de los encuestados en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales de la empresa, se evidenció que más del 50% manifiesta no haber tenido ninguna, como lo muestra la figura 2.5. Las experiencias las manifiestan fundamentalmente asociadas a su participación en procesos de limpieza e higienización en la entidad y del litoral costero.

Figura 2.5 Resultados de experiencias de la comunidad de trabajadores en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales.

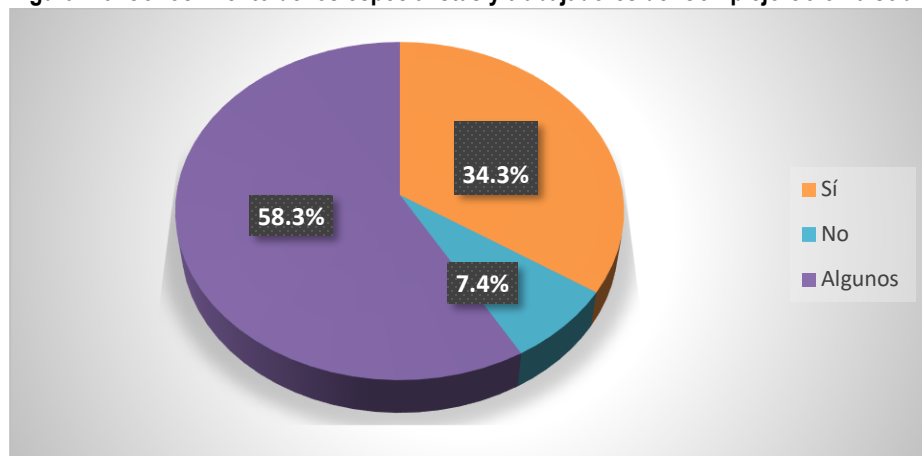


Fuente: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma

Con relación a la efectividad del desempeño en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales, el 64,9% declaró poco efectivo, el 25,9% efectivo y el 9,2% estancado.

Se constata que el 58.3% de los especialistas y trabajadores encuestados conocen algunas de las regulaciones ambientales, como lo muestra la figura 2.6.

Figura 2.6. Conocimiento de los especialistas y trabajadores del Complejo Coloma sobre regulaciones ambientales.



Fuente: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma

2.2.6 Valoración general de los resultados del diagnóstico detectados mediante la aplicación de los instrumentos

En la tabla 2.8 se muestran los principales problemas ambientales identificados por las diferentes fuentes de información utilizadas.

Tabla 2.8: Problemas ambientales identificados e fuentes primarias y secundarias.

PROBLEMAS AMBIENTALES IDENTIFICADOS			
REVISIÓN DOCUMENTAL	LA OBSERVACIÓN	LA ENTREVISTA	EL CUESTIONARIO
Disminución de la población de langosta (<i>panulirus argus</i>) por altas temperaturas.	Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores	El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.	Uso y manejo inadecuado de las especies marinas.
Erosión costera. Contaminación marina y terrestre por vertimiento de los residuales líquidos y sólidos.	El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.	Disminución de la población de langosta (<i>panulirus argus</i>) por altas temperaturas.	Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo (<i>rhizophora mangle</i>).
El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.	Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo.	Uso y manejo inadecuado de las especies marinas.	Disminución de la población de langosta (<i>panulirus argus</i>) por altas temperaturas.
Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo.	Contaminación marina y terrestre por vertimiento de residuales líquidos y sólidos.	Erosión costera.	El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.
Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores	Disminución de la población de langosta (<i>panulirus argus</i>) por altas temperaturas. No existencia de procedimiento para manejo de residuos líquidos y sólidos.	Contaminación marina y terrestre por vertimiento de los residuales líquidos y sólidos. Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores	Erosión costera.
Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de residuos generados durante el proceso	Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a partir de las producciones industriales.	Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de residuos generados durante el proceso	Contaminación marina y terrestre por el vertimiento de los residuales líquidos y sólidos.

productivo. Vertimientos de hidrocarburos al mar.		productivo. Vertimientos de hidrocarburos al mar.	
Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a partir de las producciones industriales.	Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para adecuado reciclaje de residuos generados durante el proceso productivo. Vertimientos de hidrocarburos al mar.	Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo (<i>rhizophora mangle</i>).	Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de los residuos generados durante el proceso de producción. Vertimientos de hidrocarburos al mar.
No existencia de un procedimiento para el manejo de los residuos líquidos y sólidos.	Obsolescencia de las maquinarias industriales.	No existencia de un procedimiento para el manejo de los residuos líquidos y sólidos.	Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a de las producciones industriales.
Insuficiente abastecimiento de agua	Carencia de financiamiento para la sustitución de embarcaciones que favorezca el cuidado de las especies y ecosistemas marinos.	Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a partir de las producciones industriales.	Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores.
Escasos proyectos de Ciencia-Tecnología e Innovación con enfoque ambiental.	Escasos proyectos de Ciencia-Tecnología e Innovación con enfoque ambiental.	Incidencia negativa de la pesca furtiva en plataforma insular.	No existencia de un procedimiento para el manejo de los residuos líquidos y sólidos.
		Insuficiente abastecimiento de agua.	

Fuente: Resultados de revisión documental, guía de observación, entrevista y cuestionario.

Generalizando los resultados obtenidos de las fuentes primarias y secundarias para la realización del diagnóstico ambiental del Complejo Coloma de EPICOL se elaboró el siguiente listado de problemas:

1. El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.
2. Disminución de la población de langosta (*panulirus argus*) por altas temperaturas.
3. Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo (*rhizophora mangle*).
4. Uso y manejo inadecuado de las especies marinas.
5. Erosión costera.
6. Contaminación marina y terrestre por el vertimiento de los residuales líquidos y sólidos.
7. Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a partir de las producciones industriales.
8. Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de los residuos generados durante el proceso de producción. Vertimientos de hidrocarburos al mar.
9. Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores.
10. No existencia de un procedimiento para el manejo de los residuos líquidos y sólidos.

Una vez identificados los principales problemas se aplica la matriz de Vester como herramienta que permite identificar la problemática que mayor impacto ofrece sobre el comportamiento adecuado del sistema objeto de estudio. Su aplicación es concebida a partir de la jerarquización de los problemas identificados en el diagnóstico,

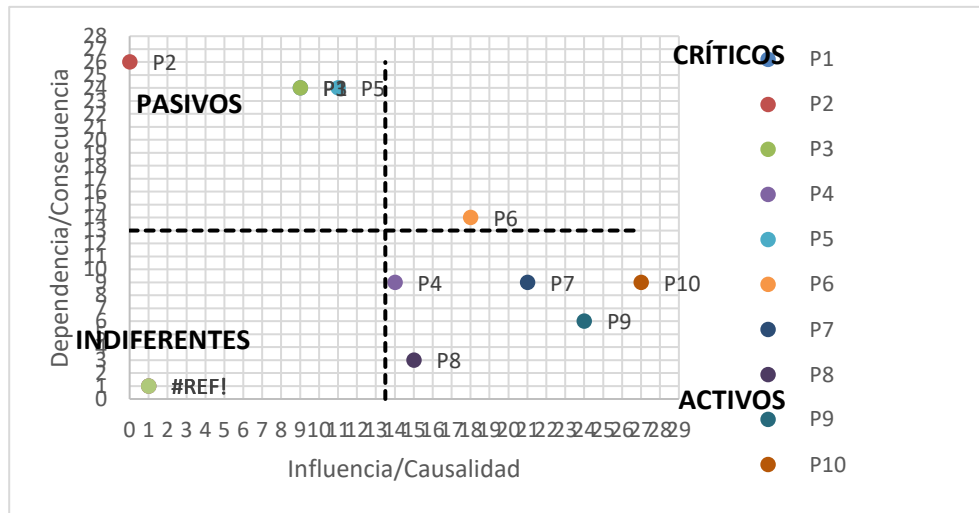
analizándose el nivel de causalidad de unos con respecto a otros, partiendo de una escala previa como se muestra en la tabla 2.9.

Tabla 2.9 Matriz de Véster

Código	Problemas ambientales	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total Activos Eje X
P1	El cambio climático como un factor limitante en el proceso productivo.	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	9
P2	Disminución de la población de langosta (<i>panulirus argus</i>) por altas temperaturas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	Deterioro del bosque de manglar fundamentalmente mangle rojo (<i>rhizophora mangle</i>).	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	9
P4	Uso y manejo inadecuado de las especies marinas.	3	3	3	0	3	2	0	0	0	0	14
P5	Erosión costera.	3	2	3	3	0	0	0	0	0	0	11
P6	Contaminación marina y terrestre por el vertimiento de los residuales líquidos y sólidos.	3	3	3	0	3	0	3	0	0	3	18
P7	Insuficiente gestión para el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos a partir de las producciones industriales.	3	3	3	0	3	3	0	0	3	3	21
P8	Inexistencia de infraestructura tecnológica avanzada para el adecuado reciclaje de los residuos generados durante el proceso de producción. Vertimientos de hidrocarburos al mar.	3	3	3	0	3	3	0	0	0	0	15
P9	Insuficiente capacitación, conocimiento y conciencia sobre la temática ambiental a cuadros, especialistas y trabajadores.	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	24
P10	No existencia de un procedimiento para el manejo de los residuos líquidos y sólidos.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	27
Total pasivos Eje Y		24	26	24	9	24	14	9	3	6	9	130

Los resultados de la matriz se representaron en el eje de coordenadas rectangulares como se muestra en la figura 2.7.

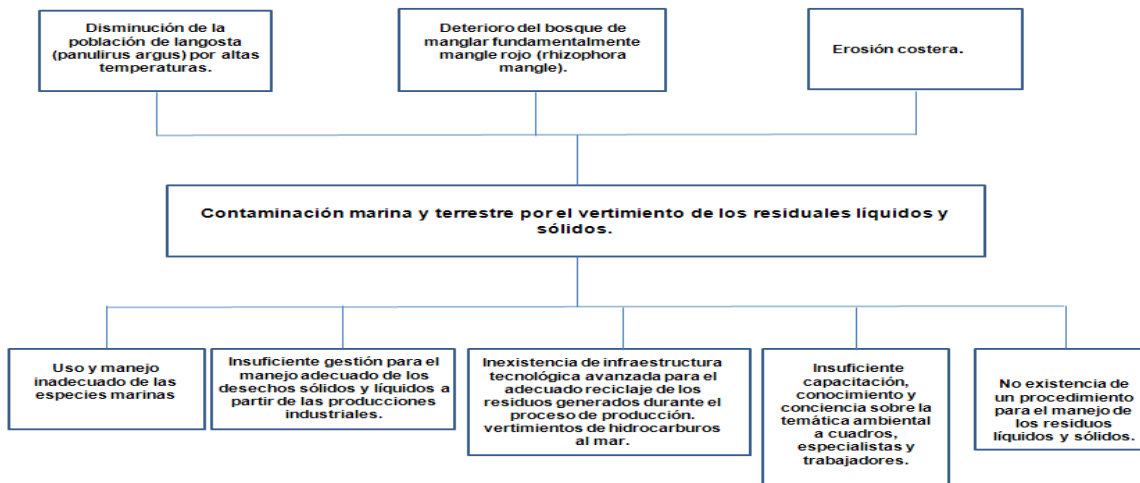
Figura 2.7 Representación Gráfica de los resultados de la Matriz de Vester (Activos y Pasivos)



Fuente: Elaborado por la autora a partir de los resultados de la matriz de Véster.

En base a los resultados evidenciados se construyó el árbol de problemas, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 2.8: Árbol de problemas derivado de la matriz de Véster



De la aplicación de esta metodología se puede concluir que el problema considerado como crítico es la contaminación marina y terrestre por el vertimiento de los residuales líquidos y sólidos, además de otros problemas activos que son la causa de este, sobre los cuales deben enfocarse las acciones fundamentales a tener en cuenta para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental de EPICOL.

Conclusiones del Capítulo 2

1. La metodología escogida para la ejecución del diagnóstico ambiental, con el empleo de los métodos de nivel empírico de observación y medición, permitió realizar una valoración de la situación ambiental de la empresa a fin de propiciar la correcta identificación de los aspectos ambientales asociados a las actividades que desarrollan.
2. El diagnóstico realizado, evidenció la existencia en el Complejo Coloma perteneciente a La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma un grupo de problemáticas ambientales, que ponen en peligro la productividad y sostenibilidad del proceso productivo, al no cumplir con las normativas ambientales establecidas y el bajo nivel de conocimientos de los especialistas, trabajadores, incluidos los cuadros, para involucrarse en su solución.
3. El diagnóstico demostró la necesidad de diseñar un Sistema de Gestión Ambiental orientado al mejoramiento de las condiciones ambientales de la entidad y por consiguiente al fortalecimiento de la Gestión Integral de la Empresa con enfoque medio ambiental.

CAPITULO 3: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA PESQUERA INDUSTRIAL DE LA COLOMA

Introducción

(Castro Torres & Suysuy Chambergo, 2020) destacan la importancia y beneficios que trae consigo implementar un sistema de gestión ambiental como parte de la responsabilidad social de las organizaciones; en tal sentido, una adecuada gestión ambiental requiere del desarrollo de métodos y la aplicación de instrumentos que permitan planear, coordinar, ejecutar y evaluar acciones y proyectos de carácter ambiental, de este modo es considerado como proceso resultante de la implementación de herramientas en función de la planificación, control y mejoramiento continuo del sistema.

El diagnóstico ambiental realizado evidenció un grupo de problemas ambientales en el Complejo Coloma que ponen en peligro la productividad y sostenibilidad del proceso productivo, al no cumplir con las normativas ambientales establecidos asociados al insuficiente nivel de conocimientos de los especialistas, trabajadores, y cuadros de la entidad. Todo lo planteado demuestra la necesidad de diseñar un Sistema de Gestión Ambiental orientado al fortalecimiento de la responsabilidad ambiental empresarial a través de acciones que permitan hacer un uso más sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones ambientales, lo que implica fortalecer la Gestión Integral de la Empresa con enfoque de sistema. De ahí que el objetivo de este capítulo es diseñar el Sistema de Gestión Ambiental en La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

Desarrollo

3.1 Metodología utilizada para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental

Un Sistema de Gestión Ambiental es una herramienta que le permite a las organizaciones realizar de manera lógica la planificación y el manejo ambiental de las implicaciones de las actividades propias del proceso (impacto ambiental) y sobre las obligaciones y responsabilidades de carácter legal que se derivan de su ejecución.

Para el diseño del SGA que se propone se empleó como método teórico el sistémico estructural. Así como el análisis y la síntesis.

Sistémico estructural: el sistema de gestión ambiental se diseñó con una estructura específica según la NC ISO 14001: 2015, que responde a los problemas identificados en la etapa de diagnóstico. Para cada principio de la norma se propusieron procedimientos y registros que permiten realizar de una manera lógica la planificación y el manejo ambiental de las implicaciones de las actividades propias del proceso (impacto ambiental) y sobre las obligaciones y responsabilidades de carácter legal que se derivan de su ejecución.

El análisis: Permitió desde el punto de vista teórico descomponer los diferentes principios presentes en otros sistemas de gestión ambiental anteriormente diseñados y que sirvieron de referencia para la realización del diseño del SGA proyectado en el presente estudio.

La síntesis: Este procedimiento teórico permitió, a partir del análisis de los diferentes sistemas de gestión ambiental consultados, determinar elementos comunes que pudiesen estar vinculados a las empresas pesqueras y así establecer nexos entre la información analizada y la problemática identificada para diseñar el sistema de gestión ambiental como un todo basado en la (ISO 14001:2015 - Environmental management systems, 2015)

Para la fundamentación teórica del SGA que se propone, la definición de su objetivo general y específico, y el diseño del sistema se partió de la norma NC ISO -14001:2015 como sustento teórico y metodológico.

Al respecto (Según Varela citado por Marrero & Asuaga, 2021) refiere que la ISO 14001 es un estándar integral y global para un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que estipula la participación de todos los miembros de la organización en la protección del medio ambiente.

Para el caso en particular de la empresas pesqueras contar con un SGA es de suma importancia, en este sentido (Carrasco et al., 2021) refiere la necesidad de que las empresas pesqueras cuenten con herramientas más proactivas como un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma internacional ISO 14001:2015 la cual se quiere posicionar dentro de la estrategia de la empresa para dirigir el uso de los recursos organizacionales a la cobertura completa de los impactos ambientales.

En este sentido se abordan diversas herramientas utilizadas por empresas pesqueras industriales para incidir en la gestión ambiental, como (Montiel Morán, 2015), (Cubas López & Mendoza Cabrera, 2018), (Atahualpa Leon & Carrasco Sicos, 2020), (Molaniazova et al., 2022), se aprecia que estas basan sus sistemas de gestión ambiental tomando como referente la norma NC-ISO 14001: 2015 teniendo en cuenta el énfasis de esta en el carácter integrador, de ahí que esta norma sea el basamento metodológico que sustenta la propuesta de SGA para EPICOL,

con el objetivo de establecer acciones y procedimientos para la mitigación de los impactos ambientales generados en la captura, industrialización y comercialización de langostas y otras especies de la plataforma.

Para el diseño del sistema de gestión ambiental se creó un grupo de trabajo, se tuvo en cuenta el conocimiento de los implicados, así como los años de experiencia. Además, se busca una representación de cada uno de los procesos. Se establecen pautas de compromiso y liderazgo que se deben cumplir para pertenecer al grupo, además se establecieron las responsabilidades específicas de directivos y especialistas en la gestión ambiental de la empresa. Al considerar estos aspectos se pretende formar un grupo de trabajo que sea capaz de diseñar e implementar el sistema de gestión ambiental en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma de manera efectiva, garantizando así la solidez de la propuesta. El proceso se desarrolló en cinco sesiones de trabajo con la participación de las personas que aparecen en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Grupo de trabajo para el diseño del sistema de gestión ambiental

Cargo	Funciones
Director General	Proporcionar liderazgo y apoyo al proceso de diseño e Implementación, así como el seguimiento sistemático del proceso en todas sus fases.
Director Operaciones Pesqueras	Aportar conocimientos técnicos sobre la captura y tratamiento de especies marinas. Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director Tecnología y Calidad	Establecer y desarrollar la Política ambiental. Aportar conocimientos técnicos sobre la implementación de tecnologías limpias y el cumplimiento de estándares ambientales y de calidad. Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director UEB Extractiva	Representar los intereses de los pescadores y las necesidades de capacitación en cuanto a la gestión ambiental. Elaborar Programa ambiental en la UEB. Elaborar Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático (Tarea Vida) Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director UEB Industria	Aportar experiencia en la gestión de residuos sólidos y líquidos. Elaborar el Programa Ambiental de la UEB. Elaborar Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático (Tarea Vida). Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director Aseguramiento	Elaborar el Programa Ambiental de la UEB. Elaborar Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático (Tarea Vida). Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director Técnico	Garantizar la eficiencia de infraestructura tecnológica en los diferentes procesos productivos. Ejecutar inversiones ambientales que contribuyan al cuidado del medio ambiente. Contribuir a la elaboración e implementación de procedimientos relacionados a las actividades competentes.
Director de Contabilidad y finanzas	Asegurarse de que se cuente con los recursos necesarios para implementar el procedimiento y evaluar el impacto financiero de las decisiones tomadas en relación a los aspectos ambientales
Especialista B Gestión de la Calidad (Sistema).	Establecer y desarrollar la Política ambiental. Confeccionar y mantener actualizados los documentos del SGA. Revisar y aprobar los procedimientos e informes del SGA. Realizar las correcciones y actualizaciones de los documentos del SGA aprobadas por la Dirección.

	Comunicar los cambios, mejoras, modificaciones de los documentos del SGA así como la normatividad aplicable al responsable de cada proceso. Elaborar el Plan de Auditoría al sistema en coordinación con el Especialista Gestión Ambiental Empresa. Verificar las acciones para dar cumplimiento a los hallazgos o no conformidades detectadas. Conservar los documentos relativos a la auditoría ambiental. Realizar la auditoría interna. Realizar la revisión por la dirección y acta correspondiente a la misma plasmando las oportunidades de mejora continua y la necesidad de recursos.
Especialista en Desarrollo y Tecnología (medio ambiente, ciencia, tecnología e innovación).	Participar en el proceso de diseño del SGA. Revisar y aprobar los procedimientos e informes del SGA y realizar los cambios para la mejora continua. Coordinar la implementación del SGA. Establecer y desarrollar la Política ambiental. Aprobar el Programa Ambiental. Elaborar y aprobar el Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático (Tarea Vida). Verificar las acciones para dar cumplimiento a los hallazgos o no conformidades detectadas. Conservar los documentos relativos a la auditoría ambiental. Comprobar el cumplimiento de acciones planificadas. Presidir las revisiones a intervalos planificados. Integrar a los proyectos de investigación, desarrollo e innovación la gestión ambiental como premisa para el desarrollo sostenible.
Especialista de Capacitación	Establecer en el Plan de capacitación Anual de la Empresa. Seminarios, Talleres u otra forma de capacitación ambiental.
Jurídico	Velar por la actualización del registro de requisitos legales y otros requisitos asociados a la empresa. Manejo técnico legal ambiental.

Fuente: Manual de funciones EPICOL 2024

Una vez diseñada la propuesta de SGA fue presentada al Consejo de Dirección de la Empresa, para su aprobación, aplicándose para esto un cuestionario que permitió validar el mismo, siguiendo el Método de usuarios o Técnica de ladov. La selección de la muestra fue no probabilística intencional, lo que permitió seleccionar directa y explícitamente los sujetos que se consideraron más implicados y con posibilidades de ofrecer mayor cantidad de información de acuerdo a las funciones que desempeñan.

3.2 Fundamentación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NC ISO 14001: 2015.

La ISO - NC 14001: 2015 es una norma internacional que contiene los requisitos necesarios para implantar un sistema de gestión ambiental. Proporciona a las organizaciones la posibilidad de instaurar un SGA que demuestre un desempeño ambiental válido. Dicha norma para la Gestión Ambiental es certificable y se puede aplicar a cualquier organización, independientemente del tamaño o sector, que busque en su trabajo diario la minimización de los impactos sobre el entorno y el cumplimiento con la legislación ambiental vigente.

Todos los sistemas de gestión ambiental están basados en el modelo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El fin de este modelo es lograr la mejora continua en las organizaciones y se describe brevemente la relación con los requisitos según establece la NC ISO 14001:2015 como se muestra en la tabla 3.2.

3.2.1. Principios que sustentan el SGA basado en la NC ISO 14001:2015

Para el diseño del SGA se establecen principios que contribuyan a la planificación, implementación y evaluación de las acciones ambientales como se muestra:

Prevención: Por su objeto de estudio la empresa requiere de un control integrado, sistemático y eficiente a través de la aplicación de un plan regulador para todas las cuestiones ambientales que permita mitigar los daños ambientales ocasionados por su actividad productiva, previniendo de esta forma los impactos negativos de dichos problemas con un enfoque integrador que abarque todas las actividades de la empresa.

Responsabilidad social empresarial: Compromiso ético y sostenible considerando no solo los objetivos económicos, así como los impactos ambientales y sociales asociados a los procesos que se desarrollan, que contribuyan a lograr el desarrollo económico en equilibrio con la protección de los ecosistemas y recursos marinos fuente de materia prima del proceso productivo.

Relación con la comunidad: Contribuir al desarrollo económico de la comunidad costera donde se encuentra enclavada el Complejo Coloma, involucrándola en la toma de decisiones, respetando sus derechos y tradiciones.

Cumplimiento normativo: Respetar y cumplir con las normas y regulaciones para el desarrollo del proceso productivo en todas sus etapas: captura, industrialización y comercialización.

Participación y Cooperación: Todas las personas y organismos involucrados en los planes de acción ambiental deberían participar en su gestión y formulación. La integración de importantes grupos sociales, junto a la organización en la definición de metas ambientales, su realización, cumplimiento y control es indispensable para el logro de la sostenibilidad.

Reducción de riesgos: Se refiere a la adopción de prácticas sostenibles que permitan minimizar riesgos asociados a la actividad productiva, las regulaciones y la presión pública.

Enfoque sistémico: Tener en cuenta que la actividad productiva generada por la empresa se sustenta en un ecosistema en el que convergen varios subsistemas interrelacionados entre sí, la afectación a uno de ellos puede incidir desfavorablemente en el funcionamiento general del sistema en todas sus dimensiones.

Educación y conciencia ambiental: Promover prácticas de educación ambiental enfocadas en el principio de sostenibilidad tanto dentro de la industria como en las comunidades con el objetivo de fomentar el uso racional y consumo responsable de los recursos costeros.

3.2.2. Estructura de un SGA basado en la NC ISO 14001:2015

Los Sistemas de gestión ambiental para industrias pesqueras basados en la NC ISO 14001:2015 se basan en un enfoque sistémico que pretende minimizar el impacto ambiental de las operaciones y promover la sostenibilidad. Para su diseño y formulación la autora tuvo en cuenta el modelo (PHVA). De acuerdo al objetivo de la presente investigación el SGA que se propone consta de cuatro etapas (planificación, implementación y funcionamiento, verificación, y actuación), estableciéndose los objetivos, requisitos y alcance para cada una de ellas en correspondencia con la norma citada. La tabla 3.2 muestra la estructura por etapas de la misma.

Tabla 3.2 Estructura del SGA basado en el modelo (PHVA).

Componentes del modelo SGA-(PHVA).	Objetivo	Etapas	Requisitos	Alcance
Planificar	Establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar los resultados deseados en base a la política ambiental de la organización.	1-Planificación	1-Objeto y campo de aplicación	Es aplicada a todos los procesos de la organización y se definirán los resultados esperados.
			2-Referencias normativas	Se definen las normativas específicas aplicables al SGA.
			3-Términos y definiciones	Se definen los términos y definiciones más propias de cada disciplina.
			4-Contexto de la organización	La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan su capacidad para lograr los resultados previstos en el Sistema de Gestión Ambiental. Estas cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.
			5-Liderazgo	La dirección de la organización debe mostrar su liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión Ambiental. Para aquellas personas con liderazgo dentro de la organización, ISO 14001 versión 2015, incluye un apartado nuevo. Con esta cláusula lo que se busca es garantizar el funcionamiento del SGA e incrementar responsabilidades para fomentar la Gestión Ambiental en la organización.
			6-Planificación	La organización tiene que establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para cumplir ciertos requisitos. En el marco del Sistema de Gestión Ambiental, tiene que determinar situaciones potenciales de emergencia, en las que se incluyen las que pueden generar un impacto ambiental. La empresa tiene que mantener la información documentada de sus riesgos y oportunidades y de los procesos necesarios.
Hacer	Implementar los procesos de acuerdo a lo planificado.	2-Implementación y funcionamiento	7-Apoyo	La empresa debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el SGA.
			8-Operación	La empresa debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del SGA. Tiene que realizar un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados, adoptar medidas para mitigar los efectos adversos, etc.
Verificar	Dar seguimiento y evaluar los procesos acordes a la política ambiental, os compromisos, objetivos ambientales, criterios operacionales y se informan los resultados.	3- Verificación	9-Evaluación de desempeño	La organización debe seguir, medir, analizar y evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del SGA. Debe comunicar su desempeño ambiental tanto interna como externamente, según lo determinado por su proceso de comunicación y como lo requieren sus obligaciones de cumplimiento.
Actuar	Iniciar acciones para mejorar continuamente	4-Actuación	10-Mejora	La organización tiene que determinar todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental, así el seguimiento y medición de los resultados.

Fuente: Elaborado por la autora a partir de la NC ISO 14001:2015

3.2.3. Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

El diseño del SGA para EPICOL estará estructurado en dos partes; la primera parte constará del diseño en sí que estará elaborado bajo la estructura de la NC ISO 14001:2015, reflejando la interrelación entre sí de cada una de sus cláusulas.

La segunda parte del diseño del SGA, estará conformado por la parte documental naciente de las cláusulas de la Norma y constará de política, procedimientos operativos, programas, listas, matrices de evaluación y cumplimiento, y registros. Parte documental que es necesaria para el cumplimiento eficaz del sistema de gestión ambiental para EPICOL.

ETAPA 1 PLANIFICACIÓN

Requisitos

1-Objeto y campo de aplicación

El SGA que se propone es aplicable a todos los procesos de EPICOL, introduciendo la dimensión ambiental con enfoque sistémico en cada uno de ellos.

2-Referencias normativas

Se definen las normativas específicas aplicables al SGA.

3-Términos y definiciones

Se definen los términos y definiciones más propias de cada disciplina.

4- Contexto de la organización

4.1 Comprensión de la organización y su contexto

EPICOL identifica las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito empresarial y su dirección estratégica la que se detalla en (Estrategia Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2021-2024), determina el escenario probable de actuación (contexto interno y externo, sin embargo, la misma no recoge la dimensión ambiental como variable esencial para el desarrollo integral empresarial.

En el diagnóstico ambiental desarrollado se contempla la estructura empresarial, actividades y ubicación geográfica del Complejo Coloma; el medio ambiente natural en el que operan; la relación con las condiciones ambientales, los principales aspectos e impactos ambientales, originados por las diferentes actividades que se desarrollan, así como la incidencia del cambio climático como variable relevante, detectando como problema ambiental crítico la contaminación marina y terrestre por el vertimiento de residuales líquidos y sólidos, constituyendo el mismo el centro fundamental de las acciones del sistema que se propone.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Se define en las relaciones contractuales entre las partes que son pertinentes al Sistema de Gestión Ambiental. Se considera el efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. Determina las partes interesadas

internas y externas que son pertinentes al Sistema de Gestión Ambiental y los requisitos pertinentes de estas partes interesadas como se muestra:

Necesidades y expectativas internas

Cumplir con la Política, objetivos y metas ambientales definidos. Mejorar el desempeño ambiental mediante la mejora continua de sus procesos administrativos y productivos. Regulación sobre reducciones de consumos.

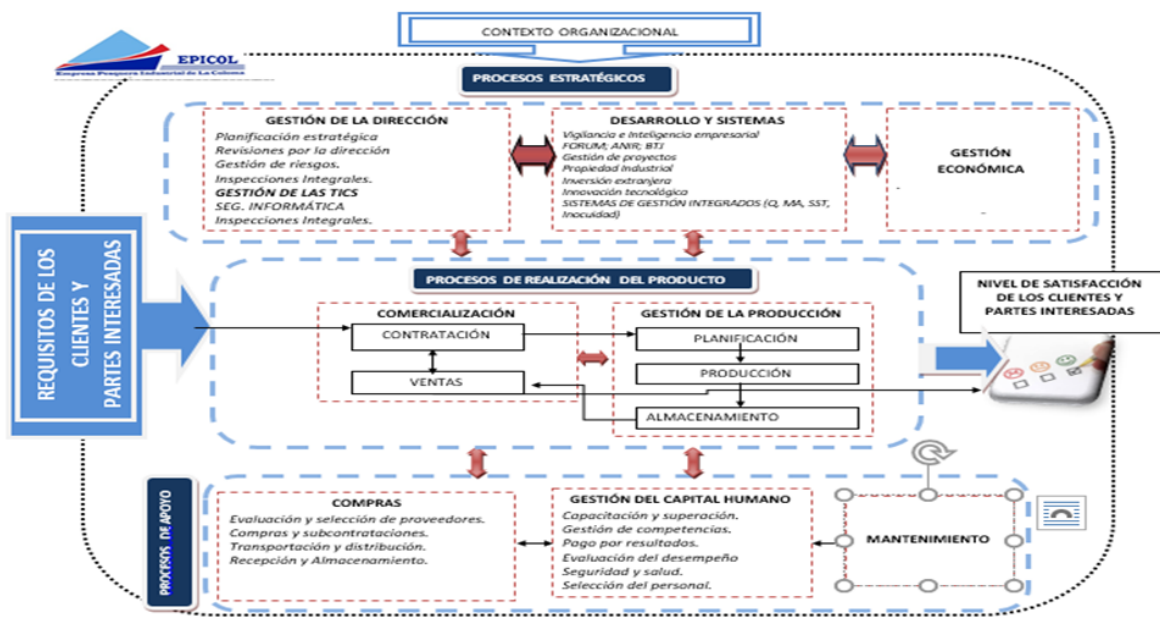
Necesidades y expectativas externas

Entregar productos inocuos a los clientes. Ser una empresa socialmente responsable con el medio ambiente. Obtener resultados de cálculo de la huella de carbono y huella hídrica. Ser generadora de empleo.

4.3 Alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

El presente SGA es aplicable a todos los procesos de EPICOL, sin exclusiones de las normas. Ver figura 3.1.

Figura 3.1 Mapa de procesos de EPICOL



Fuente: Manual de EPICOL

4.4 Sistema de Gestión Ambiental.

Para mejorar el desempeño ambiental de EPICOL y que dé cumplimiento con la normativa ambiental vigente; se pone a consideración el Diseño de Gestión Ambiental propuesto, en el cual se incluyen los procesos necesarios, de acuerdo con los requisitos que establece la NC ISO 14001:2015. El diseño del SGA sirve como base para una posterior implementación y certificación de la empresa en ISO 14001:2015, por lo cual la organización debe establecer y mantener este diseño de SGA, haciendo énfasis en la comprensión de la organización y su contexto, así como la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas internas y externas en la búsqueda de la satisfacción del cliente y la mejora continua de la entidad.

EPICOL establece y documenta un Sistema de Gestión Ambiental cumpliendo con los requisitos de la NC ISO 14001:2015.

5 - Liderazgo.

5.1 Liderazgo y Compromiso.

La alta dirección de EPICOL muestra liderazgo y compromiso respecto al SGA, por lo cual se compromete a:

- a) Asumir con responsabilidad el SGA propuesto, y dar la respectiva rendición de cuentas con relación a su eficacia.
- b) Asegurarse de que se implementen la política ambiental, objetivos y metas ambientales, y que sean compatibles con la planeación estratégica y el contexto de la organización.
- c) Asegurarse de que los requisitos del SGA se integren a las actividades diarias de la organización.
- d) Establecer un presupuesto significativo para el SGA y que esté siempre disponible.
- e) Comunicar la importancia del SGA y sus requisitos.
- f) Verificar que el SGA logre los resultados previstos.
- g) Dirigir y apoyar al personal de la organización para contribuir con la eficacia del SGA.
- h) Promover la mejora continua en todas las actividades desarrolladas por los trabajadores.

5.2 Política Ambiental EPICOL

La Dirección de EPICOL asegura que su Política Ambiental es adecuada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios, y apoya su dirección estratégica; proporciona un marco de referencia para establecer los Objetivos ambientales; incluye el compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización; e incluye el compromiso de cumplir los requisitos aplicables y la mejora continua y desempeño ambiental del SGA. Es comunicada, entendida y aplicada a todos los procesos de la entidad; y está disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda. Esta política ha de ser entendida y asumida por todo el personal de la organización y por sus colaboradores. Además, estará a disposición de cualquier persona que muestre interés por ella. La Dirección se compromete a velar por su aplicación y revisar periódicamente su contenido, adaptándolo a la naturaleza de las actividades y de sus impactos ambientales, así como a la estrategia general de la organización.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la Organización

La Alta dirección de EPICOL debe asignar responsabilidades y autoridades para el cumplimiento eficaz del sistema de gestión ambiental y asegurarse de que se asignen y comuniquen dentro de la organización.

En la tabla 3.1 se describen las funciones otorgadas a cada miembro del equipo creado para el Diseño del SGA.

La dirección designa un representante para el SGA, tiene la responsabilidad y autoridad de asegurarse, que el SGA es conforme con los requisitos de la NC-ISO 14001:2015, y que los procesos estén generando y proporcionando las salidas previstas. El representante tiene el compromiso de, comunicar a los jefes de área sobre cualquier cambio realizado en el SGA, a través de reuniones y otros medios de comunicación, vigilar que se difundan e implementen

los documentos del SGA en todos los procesos de la organización, recopilar información veraz y oportuna de cada una de las áreas de la organización respecto al desempeño ambiental y comunicarla a la alta dirección de la empresa través de reuniones con previa programación, programar capacitaciones periódicas en materia ambiental para todo el personal de la organización y documentarlas. Recibir quejas, comentarios y/o sugerencias de las partes interesadas internas y externas de la organización. Realizar auditorías internas para evaluar la eficacia del SGA. Los miembros de la dirección deben comunicar al personal de su área que está bajo su responsabilidad, la información proporcionada por el responsable del SGA, comunicar al responsable del SGA, las quejas, comentarios y/o sugerencias por parte del área a la que es responsable. Promover la participación activa para un mejor desempeño ambiental en el que hacer de las actividades diarias del personal del área. Promover al personal del área y asistir a las capacitaciones y/o reuniones establecidas por el responsable del SGA y entregar información veraz y oportuna al Responsable del SGA cuando se lo solicite.

La totalidad de trabajadores de EPICOL tiene el deber de participar activamente de la implementación del SGA, así como del cumplimiento de todos los procesos definidos en el sistema de gestión ambiental.

6- Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

La determinación de riesgos y oportunidades, se establece mediante la identificación de los aspectos e impactos ambientales, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, y de las necesidades y expectativas de las partes interesadas tanto internas como externas de la organización.

Las actividades para la gestión de riesgos y oportunidades, con el fin de garantizar el desarrollo eficaz de los procesos de la Empresa, se realizarán según lo establecido en la Resolución No. 60 del 2011 de la Contraloría General de la República en su Capítulo II en la Sección Segunda y en el PG/45 Gestión de Riesgos y Oportunidades, dicho procedimiento establece el mecanismo para gestionar los riesgos que pueden provocar daños a los trabajadores, la gestión empresarial y propiedad estatal, mediante el mejoramiento continuo del ambiente de trabajo. No se identifican los riesgos asociados a la actividad ambiental y al cambio climático como factor directo en todos los procesos de la organización, en la que se debe hacer mayor énfasis a la prevención, reducción o eliminación de los impactos ambientales significativos, determinando las potenciales situaciones de emergencia y realizando una correcta documentación de los procedimientos y actividades realizadas. De acuerdo a lo planteado anteriormente, se modifica el procedimiento en su acápite 5.0 Anexos, incorporándose el R/158 (Registro de riesgos y peligros asociados a la actividad ambiental), incorporando al mismo los riesgos asociados a las actividades ambientales propias del proceso productivo y otras asociadas a la incidencia del cambio climático, por lo que se requiere de la actualización del Plan de Prevención de Riesgos y Plan de Gestión de oportunidades. Ver Anexo 3.1

6.2 Aspectos Ambientales.

De acuerdo al alcance definido del SGA, EPICOL, debe identificar, evaluar y documentar los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades, procesos o servicios que pueden influir de manera negativa o positiva al medio ambiente. Para el cumplimiento de este requisito, se modifica el PG/43 Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales en el cual se describe el procedimiento para identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales en el acápite 6.0 Responsabilidades identificando los responsables y sus funciones de acuerdo al contexto de la organización y acápite 7.0 Desarrollo, abarcando las fases del proceso de evaluación. Ver Anexo 3.1

6.3 Requisitos Legales y otros requisitos

EPICOL determina los requisitos legales y otros requisitos relacionados con los aspectos ambientales asociados al desarrollo de sus actividades de captura, industrialización y comercialización y cómo estos se aplican a la organización según se establece en el PG/41 Identificación de Requisitos legales y otros requisito, Ver Anexo 3.2, asegurando por este medio, que estos requisitos y otros que la organización suscriba, referentes a la gestión ambiental se tengan en cuenta con el fin de establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión Ambiental. Su control se realizará periódicamente.

6.4 Planificación de acciones.

EPICOL, mediante la identificación y evaluación aspectos e impactos ambientales significativos, de la normativa ambiental vigente y otras operaciones; debe planificar la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales significativos; los riesgos y oportunidades identificados. A su vez, se debe buscar la manera en cómo integrar e implementar las acciones en los procesos del sistema de gestión ambiental y evaluar la eficacia de las mismas, cuando se planifiquen estas acciones, la organización debe disponer de recursos tecnológicos, financieros operacionales y de negocios necesarios para dar cumplimiento con lo mencionado.

6.5 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

Para establecer objetivos y metas ambientales, la organización debe tener en cuenta los aspectos ambientales significativos, los cuales deben ser coherentes con la política ambiental, ser medibles y viables. La organización debe acogerse y dar cumplimiento a los objetivos y metas ambientales, los cuales son propuestos teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales más significativos resultantes de la identificación y evaluación de los mismos, los cuales se identifican en la tabla 3.3. Se responsabiliza a los encargados del SGA, revisarlos de forma trimestral para verificar su cumplimiento, eficacia, y tomar las debidas acciones de mejora.

6.6 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Al definir los objetivos y metas ambientales, se procede a planificar las actividades a realizar, las metas, los responsables, los recursos, los indicadores y el plazo para el cumplimiento de dichas actividades. Este proceso es de vital importancia porque se logra el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales.

ETAPA 2 IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Requisitos

7. Apoyo.

7.1 Recursos.

EPICOL debe establecer los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del SGA. Se propone a la alta dirección de la empresa el aseguramiento de los recursos esenciales para el logro de los objetivos de la organización. Los recursos se planifican debidamente con el tiempo necesario en función del presupuesto asignado a la empresa por el Grupo Empresarial de la industria Pesquera (GEIP) y de las proyecciones de la organización, detallándose en el presupuesto que se elabora y discute en la empresa para el nuevo año, el cual es presentado y aprobado por el ministerio.

Entre los recursos principales se incluyen: recursos humanos, recursos naturales, revisar y aprobar el diseño de sistema de gestión ambiental, revisar y aprobar la política ambiental propuesta, designar un responsable del SGA para que se encargue de la implementación y evaluación del desempeño del Sistema de Gestión Ambiental, proporcionar los recursos necesarios (tecnológicos, financieros y humanos) para la implementación y evaluación del desempeño del SGA, fuentes de información disponibles; fondo documental, bases de datos y sistemas de procesamiento de datos internos, archivos.

7.2 Competencia

EPICOL debe identificar que el personal que realiza trabajos que afectan al desempeño y eficacia del SGA, sean competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas, debe determinar las necesidades de formación asociadas con aspectos ambientales y con respecto a este diseño de SGA; adoptando acciones para lograr la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas. La evaluación de la eficacia de las acciones tomadas se realiza mediante la Evaluación del Desempeño Anual del personal y se mantienen los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia del personal.

7.3 Toma de conciencia

EPICOL debe promover la sensibilización de todo el personal, en los diferentes espacios, a partir de la ejecución de acciones concretas encaminadas a generar un cambio en los métodos de gestión internos y en el pensamiento de directivos, especialistas, técnicos y trabajadores en general. Debe asegurarse de que su personal, así como las partes interesadas externas tomen conciencia de su política ambiental, de los aspectos e impactos ambientales significativos, de su contribución a la eficacia del SGA, de las consecuencias de no cumplir con los requisitos del sistema de gestión ambiental y del incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. La toma de conciencia se consigue cuando las personas entienden sus responsabilidades y autoridades, y la manera en que sus acciones contribuyen al logro de los objetivos de la organización.

7.4 Comunicación.

EPICOL debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones tanto internas como externas pertinentes al SGA, a su vez debe determinar que las comunicaciones sean viables y eficientes, y que respondan a las preguntas qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar. Al momento de establecer los procesos de comunicación, la organización debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos aplicables a su contexto, asegurarse de que la información ambiental a comunicarse sea coherente con la información generada dentro del SGA y sea fiable la cual se debe conservar como evidencia de sus comunicaciones. La Dirección de la Empresa debe definir un proceso eficaz para la comunicación interna y externa de los elementos del SGA de interés de los trabajadores, clientes y partes interesadas pertinentes, además de los logros obtenidos y toda la restante información que exista.

Se elabora procedimiento de comunicación con las partes interesadas PG 42. Ver Anexo 3.3.

Las acciones de comunicación interna se deben realizar en consejo de dirección general y de UEBs, consejos de administración, matutinos con todos los trabajadores, asambleas del sindicato con todos los trabajadores, murales de noticias, boletines informativos, medios electrónicos, tales como correo electrónico, intranet.

7.5 Información documentada.

La información documentada atendiendo a las sugerencias de la norma internacional deberá cumplir los siguientes requisitos adicionales:

- Debe estar disponible y ser idónea para su uso donde y cuando se necesite.
- Debe encontrarse archivada y protegida adecuadamente.

El SGA debe incluir la información documentada, acorde a la requerida por esta Norma Internacional, y la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del SGA, incluye la política ambiental, el manual de gestión medio ambiental todos los programas, estrategias, procedimientos que controlan las actividades, procesos y servicios de la empresa.

7.6 Creación, actualización y control de la información documentada

EPICOL al crear y actualizar la información documentada, debe asegurarse de que cada uno de los documentos contengan la identificación y descripción del mismo, el tipo de formato, los medios de soporte, la revisión y aprobación de la Alta dirección con respecto a la conveniencia y adecuación.

Los documentos requeridos por el SGA en EPICOL serán controlados y distribuidos según lo establecido en el procedimiento general PG/01 Control de Documentos. Este define quien lo aprueba, revisa, actualiza, así como se identifican los cambios y el estado de revisión del documento, la disponibilidad de los mismos en los puntos de uso, que sean legibles y fácilmente identificables, que se controle su distribución y prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos.

8. Operación.

8.1 Planificación y control operacional

EPICOL debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del SGA y para implementar las acciones determinadas enfocadas a las acciones para abordar riesgos y oportunidades y para dar cumplimiento a los objetivos y metas ambientales propuestos.

Para controlar o mitigar los aspectos e impactos ambientales significativos, se propone el procedimiento PG 46 Gestión de residuos. Ver Anexo 3.4.

El objetivo es lograr que todas las operaciones con incidencia ambiental se realicen de forma controlada.

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa debe describir los medios y procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales o situaciones de emergencia, además, para prevenir y reducir los impactos ambientales y posibles afectaciones en la seguridad y salud de los trabajadores e inocuidad de los alimentos, que puedan estar asociados con ellos. Toda esta operativa queda descrita en los planes de contingencia de la Empresa (Plan de Contingencia, Plan de Seguridad y Protección, Plan contra Incendios y Plan de Reducción de Desastres).

ETAPA 3 VERIFICACION

Requisitos

9. Evaluación del desempeño.

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, desde su alta dirección, debe planificar e implementar procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación de sus indicadores, procesos y productos con el fin de asegurar su conformidad y la continua consolidación del Sistema de Gestión Ambiental. La empresa debe comunicar externa e internamente la información pertinente a su desempeño ambiental y como se exija en los requisitos legales y otros requisitos.

9.2 Evaluación del cumplimiento

EPICOL debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos, a su vez debe determinar la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento, y tomar las acciones necesarias para cumplir con la eficacia del SGA.

9.3 Auditoría Interna

La alta dirección de EPICOL debe realizar auditorías internas planificadas, para determinar si el Sistema de Gestión Ambiental es conforme con las disposiciones planificadas, si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz. Su planificación, criterios, alcance, objetivos, ejecución, frecuencia, metodología se hará de acuerdo con el procedimiento documentado PG/0.3 Auditorías Internas. Para esto se tiene en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

9.4 Revisión por la dirección.

La dirección de EPICOL revisa anualmente el SGA para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Se evalúan las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema. En el procedimiento general PG/0.6 Revisión por la Dirección se establecen entradas y salidas que contemplan el análisis de diferentes actividades planificadas por la dirección, se evidencia la carencia de información suficiente para dar respuesta a lo establecido en la NC ISO 14001:2015 referente a la implantación del SGA, siendo necesario modificar el acápite 7.1 Entrada de las revisiones y 7.2 Salidas de las revisiones. Ver anexo 3.1

La alta dirección debe utilizar el proceso de revisión como una herramienta para la identificación de oportunidades para la mejora del desempeño de EPICOL.

Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema y sus procesos, la mejora del producto con los requisitos del cliente, la garantía de la seguridad de los productos y las necesidades de recursos, las revisiones de la política, los objetivos de la organización de forma que se contribuya a disminuir los impactos ambientales causados por las actividades que se desarrollan en la empresa en función de la mejora continua.

ETAPA 4 ACTUACIÓN

Requisitos

10. Mejora

La Alta Dirección de EPICOL, de conjunto con los especialistas de gestión y los responsables de procesos, debe determinar las oportunidades de mejora respecto al seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental; a las auditorías internas realizadas y a la revisión por la dirección del SGA.

10.1 No conformidad y acción correctiva

EPICOL debe tomar las acciones necesarias para eliminar la causa que dio origen a las no conformidades reales, con el objetivo de prevenir que vuelva a ocurrir, según se establece en el procedimiento documentado PG/04 Control de productos no conformes y PG/05 Acciones Correctivas.

10.2 Mejora continua

La Dirección de EPICOL, mediante el uso de la política y de los objetivos del SIG, la comunicación, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, la evolución de los resultados de verificación, las acciones correctivas y la revisión por la dirección, debe tomar las medidas necesarias para la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.

3.3 Implementación del SGA en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma

En el primer semestre del 2024 se han realizado algunas modificaciones propuestas en el diseño del SGA de la Empresa, como es el caso del análisis del contexto de la organización y la identificación de nuevas oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, relacionadas con la actividad ambiental tal como se cita a continuación en la tabla 3.4:

DAFO	Estrategia empresa 2022	Modificaciones estrategia 2024
Fortalezas:	• Contar con trabajadores de experiencia, con sentido de pertenencia y motivados, desempeñándose en la actividad. • Equipos de dirección experimentados, cohesionados, con voluntad y sentido de pertenencia. • Contabilidad Certificada. • Contar con marcas reconocidas y posicionadas en el mercado nacional e internacional. • Productos líderes en el mercado, certificados por el Sistema HACCP. • Implementación y certificación de sistemas integrados de gestión de la calidad e inocuidad. • Aplicación de sistemas de pago establecidos en el reordenamiento del sistema salarial. • La amplia gama de productos que se fabrican. • Mercado seguro para las producciones.	• Desarrollo de proyectos que permitan adquirir tecnologías más limpias y eficientes para los procesos productivos. • Interesada participación de trabajadores y directivos en la superación en temas ambientales. • Apoyo de la dirección de la empresa en el diseño del Sistema de Gestión Ambiental • Uso de energías renovables • Sustitución del Freón 22 en las plantas de hielo.
Debilidades:	• Deterioro de las instalaciones productivas, el equipamiento tecnológico industrial y los sistemas automatizados, por obsoletos y carencia de piezas de repuestos para su mantenimiento. • Mal estado técnico e insuficientes medios de transporte terrestre y embarcaciones, y para algunas producciones no reúnen los requisitos. • Falta de independencia en la gestión de las importaciones y exportaciones. • Insuficiente personal calificado en mantenimiento industrial, pues emigran a otros puestos de mejor salario. • Al establecer que los trabajadores sean cíclicos se pierden trabajadores de experiencia.	• No incorporación del cambio climático como cuestión relevante para el desempeño. • Insuficiente agua para el procesamiento industrial. • Insuficiente infraestructura tecnológica para reutilizar los residuos de los procesos productivos. • Escaso conocimientos sobre temas ambientales en dirigentes y cuadros. • Falta de gestión a los problemas ambientales por parte de directivos de la empresa • Insuficientes acciones de capacitación medioambiental.
Amenazas	• Recrudescimiento del bloqueo económico, comercial y financiero y crisis económica mundial que dificulta la importación de materias primas y equipamiento. • Inseguridad e inestabilidad en la adquisición de materias primas e insumos y sus costos. • Incidencia de eventos climatológicos adversos, así como de epidemias y plagas que pueden afectar las instalaciones productivas, materias primas y al hombre etc. • Aumento de la competencia para nuestros productos.	• Más rigurosidad en temas ambientales por parte de entidades regulatorias (CITMA) a través de la Ley 150/2022. • Impacto del cambio climático sobre la disponibilidad de materias primas naturales. • Incremento de la pesca furtiva. • Equipos altos consumidores de energía eléctrica.
Oportunidades	• Demanda creciente e insatisfecha además de existir segmentos de mercados por explorar. • Implementación del Decreto-Ley 34 "Del Sistema Empresarial Estatal Cubano", que regula los principios de organización y funcionamiento de las empresas estatales, empresas filiales y las organizaciones superiores de dirección empresarial. • Posibilidades de financiamiento externo. • Existencia de instituciones que favorecen la asesoría, preparación y capacitación del personal. • Acelerado desarrollo tecnológico fundamentalmente de la informática y las comunicaciones. • Reanudación de la actividad turística. • Apertura a la exportación de mayores cantidades y variedades de productos. • La apertura de las MIPYMES	• Implementar y certificar el SGA lo cual dará mayor competitividad en el mercado nacional e internacional. • Posicionamiento en el mercado nacional de acuerdo a las exigencias actuales. • Incremento de la satisfacción del cliente.

Tabla 3.4 Matriz DAFO en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.

Se realizó un análisis y valoración por el equipo de trabajo, identificando a partir de los aspectos e impactos ambientales, los siguientes objetivos, metas e indicadores ambientales como se evidencia en la tabla 3.5.

Tabla 3.3. Objetivos, metas e indicadores ambientales para EPICOL

Objetivos Ambientales	Metas	Indicadores
Lograr el uso eficiente del recurso agua.	- Disminuido el consumo de agua en un 5%. - Eliminados el 100% de los salideros. - Incrementado el reúso de agua en un 5%. - Instalada Planta desalinizadora.	- Por ciento de disminución del consumo de agua con igual periodo del año anterior. - Por ciento de salideros eliminados. - Consumo de agua por unidad de producción en m3/t (Consumo de agua (m3)/T producida (t)) x 100. - Por ciento de reúso o recuperación de agua. - Por ciento de instalación de la planta desalinizadora.
Lograr el uso eficiente de portadores energéticos.	- Disminuido el consumo de energía en un 5%. - Instalado parque de paneles solares en la UEB Extractiva. - Capacitado al 100% de los trabajadores en el uso eficiente del agua.	- Por ciento de disminución de consumo de energía. - Por ciento de instalación del parque de paneles solares. - Total de trabajadores capacitados (Hombres y Mujeres). - Total de acciones de capacitación y divulgación realizadas.
Fortalecer el manejo integral de los productos químicos y desechos peligrosos.	- Reducida la generación de productos químicos ociosos y caducados en un 90%. - Declarados desechos peligrosos al CITMA. - Capacitados trabajadores en el manejo adecuado de los productos químicos y desechos peligrosos.	- Por Ciento de reducción de generación de productos químicos ociosos y caducados. - Proporción de desechos peligrosos declarados. - Total de trabajadores capacitados (Hombres y Mujeres).
Conservar, restaurar y utilizar adecuadamente los recursos marinos para el desarrollo sostenible (mantener la biodiversidad).	- Identificadas en las zonas de pesca las especies de peces más vulnerables y establecidos límites de captura para al menos el 40 % de las especies vulnerables. - Respetada las zonas de bajo régimen. - Recuperado parque ostrícola en las Unidades de Boca de Galafre y Puerto Esperanza. - Capacitados al 100% de los pescadores en temas de protección a la biodiversidad y regulaciones pesqueras.	- Cantidad de especies capturadas vulnerables por zonas entre total de captura por 100, menor que el 40%. - Cantidad de no conformidades detectadas de captura en zonas de bajo régimen. - Cantidad de colectores naturales y artificiales incorporados. - Número de acciones de capacitación y divulgación realizadas. - Número de trabajadores capacitados (Hombres y Mujeres).
Reducir significativamente el porcentaje de aguas residuales sin tratamiento; y aumentar su reúso y reciclaje.	Incrementado en 10 % el reúso y/o reciclaje de aguas que van al sistema de tratamiento.	Proporción de agua reusada y/o reciclada en la producción que disminuya la carga contaminante a verter a la Planta de Tratamiento de Residuales.
Minimizar el impacto ambiental negativo sobre los ecosistemas terrestres y marinos.	- Realizadas 5 acciones de rehabilitación y/o mantenimiento a los sistemas de tratamiento de residuales. - Reducida al menos un 5 % la carga contaminante.	- Número de acciones de rehabilitación de los Sistemas de tratamiento de residuales. - Por ciento de reducción de la carga contaminante en términos de DQO, con respecto a igual periodo del año anterior.
Reducir el impacto ambiental negativo respecto a la calidad del aire, la contaminación sonora.	- Controlado el 100% de sustancias agotadoras de la capa de ozono. - Ejecutadas 4 acciones para evitar contaminación del aire por la emisión de gases a la atmósfera provocado por el consumo de combustibles fósiles.	Número de acciones encaminadas a disminuir las sustancias agotadoras a la capa de ozono.

Incrementar el aprovechamiento de los residuos sólidos mediante el reúso y reciclaje con enfoque de economía circular.	- Incrementado el reúso de subproductos y reciclaje de residuos provenientes de procesos industriales en un 10%. - Cumplido el plan de entrega de materias primas. - Introducidas tecnologías limpias, modernas y eficientes en los procesos industriales. - Capacitados el 100 % de trabajadores para lograr procesos industriales limpios.	- Total, de residuos reutilizados y reciclados. - Cumplimiento del plan de entrega de papel, cartón, plástico y chatarra electrónica. - Total, de tecnologías limpias, modernas y eficientes introducidas. - Número de acciones de capacitación y divulgación realizadas. - Número de trabajadores capacitados (Hombres y Mujeres).
Lograr niveles eficientes de mitigación y adaptabilidad al cambio climático.	- Calculada la huella de carbono y huella hídrica. - Reducida la huella de carbono y huella hídrica a nivel de empresa. - Capacitados el 100 % de trabajadores para lograr la reducción de la huella de carbono y huella hídrica a nivel de empresa.	- Por ciento de Cálculo de la huella de carbono y huella hídrica. - Por ciento de reducción de la huella de carbono y huella hídrica a nivel de empresa. - Número de trabajadores capacitados (Hombres y Mujeres).

Fuente: Elaborado por la autora a partir de los aspectos e impactos ambientales.

En la tabla 3.6 se muestra la aplicación del procedimiento PG 46 Gestión de residuos y el R/160 Inventario de desechos generados y recuperados.

R/ 160. Inventario de desechos generados y recuperados.

II Trimestre 2024

Desecho	UM	Cantidad Desecho Generado	Cantidad Desecho Recuperado	Destino de desecho recuperado
Baterías de plomo	Ton	0.502	0.502	Materias Primas
Aceites usados de equipos de transporte	Ton	0.980	0.468	Relleno de Embarcaciones
Aceites usados de equipos industriales.	Ton	0.98	-	Almacenado
Productos químicos caducos.	Ton	-	-	-
Residuos de pescado (piel, escama, espinas, viseras)	Ton	11.915	11.915	Venta Porcicultores
Residuos de crustáceos (exoesqueleto)	Ton	-	-	-
Papel, Cartón, Plásticos	Ton	0.08	-	Vertedero de la comunidad
Neumáticos	Uno	12	12	Defensas a las embarcaciones
Chatarra electrónica	Ton	0.05	-	Almacenado
Hierro fundido	Ton	0.10	-	Almacenado
Limalla	Ton	-	-	-
Residuos de oficina, baño y de limpieza.	Ton	0.58	-	Vertedero de la comunidad
Agua residual	m³	10294	-	-

Tabla 3.5 Gestión de residuos

Como parte de la evaluación del diseño se lograron ajustar y/o elaborar 6 procedimientos y 9 registros los cuales se listan a continuación:

ETAPA 1 PLANIFICACION

PG/41: Identificación de requisitos legales y otros requisitos

R/157 Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos

PG/43 Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

PG: 45 Gestión de Riesgos y Oportunidades

R/158 Listado de riesgos y peligros, asociados a la actividad ambiental

ETAPA 2 IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

PG/42: Comunicación con las partes interesadas

R/143: Informe Anual de Desempeño Ambiental

R/144: Niveles y funciones vinculados a las comunicaciones internas

R/145: Listado de Partes Interesadas

R/146: Comunicación Ambiental

R/147: Envío de Comunicación Externa

PG/46: Gestión de residuos

R/ 159. Inventario de desechos peligrosos

R/ 160. Inventario de desechos generados y recuperados

ETAPA 3 VERIFICACION

PG/06 Revisión por la Dirección

3.4 Validación del Sistema de Gestión Ambiental según Método de Usuarios o Técnica de ladov.

Una vez implementada las acciones recomendadas en el diseño del SGA y analizadas con el equipo de trabajo para la conformación del mismo, se procedió a la validación de la satisfacción de su aplicación en la práctica mediante el criterio de usuarios, o la técnica de ladov como recomienda (Mar Cornelio, 2019)

El empleo de esta técnica permite valorar los resultados en aquellos casos en que los evaluadores son usuarios de lo que se propone, lo cual es de utilidad para la presente investigación, pues se considera pertinente tener en cuenta el criterio y determinar el grado de satisfacción de directivos, especialistas y trabajadores de EPICOL con el Sistema de Gestión Ambiental diseñado.

Para aplicar esta técnica se diseñó un cuestionario, ver Anexo 3.5, que además de contener los aspectos generales para la caracterización del encuestado, propone 5 preguntas: tres de ellas cerradas (1, 3 y 5) referidas a la adecuación, eficiencia, comprensible y elección del SGA propuesto. Las preguntas abiertas (2 y 4) solicitaban al encuestado plasmar las limitaciones del diseño propuesto y criterios acerca de las acciones propuestas para mitigar

los impactos ambientales originados por las actividades productivas. Las tres preguntas se relacionan a través de lo que se denomina el "Cuadro Lógico de ladov". (Fernández de Castro Fabre et al., 2020)

El cuestionario se aplicó a 15 trabajadores, de ellos 12 responsables del cumplimiento de las acciones del sistema, (epígrafe 3.1, tabla 3.1), 1 jefe de flota y 2 jefes de planta de proceso (planta langosta y planta pescado) que participarían de forma activa en el desarrollo de las actividades.

El resultado del procesamiento de la información permitió conocer que:

El 60% de los encuestados tienen 10 o más años de experiencia en la labor que realizan en la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, el 100% son de nivel escolar Universitarios. El 26% de los encuestados son de categoría ocupacional técnico y el otro 73%, cuadros.

El 100% de los encuestados están satisfechos con el diseño de SGA propuesto y les resulta adecuado y eficaz, expresan que las acciones propuestas en el diseño están bien elaboradas, que contribuyen a mitigar impactos ambientales negativos por lo que se logrará avanzar en la implementación del sistema.

En cuanto a los obstáculos que pudieran estar dificultando la implementación del sistema plantean como fundamental: el escaso conocimiento en temas ambientales de cuadros y especialistas de la empresa.

Después de conocer los resultados cualitativos son confirmados mediante el Cuadro Lógico de ladov que se muestra en la tabla 3.7, el cual relaciona tres preguntas cerradas del cuestionario (preguntas 1, 3 y 5).

Tabla 3.7. Cuadro lógico de ladov confeccionado con las tres preguntas cerradas del cuestionario.

Pregunta 3. ¿Según su criterio el diseño del Sistema de Gestión Ambiental es comprensible?	Pregunta 1. ¿Considera usted que el diseño del Sistema de Gestión Ambiental es adecuado y eficaz para el cumplimiento de los objetivos de EPICOL?								
	Sí			No			No sé		
	Pregunta 5. ¿Si tuviera la posibilidad de escoger para EPICOL un diseño de Sistema de Gestión Ambiental escogería el diseño propuesto?								
	Sí	No	No sé	Sí	No	No sé	Sí	No	No sé
Muy comprensible	1	2	6	2	2	6	6	6	6
Comprensible	2	2	3	2	3	3	6	3	6
Medianamente comprensible	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Poco comprensible	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No es comprensible	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No puedo decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

En la tabla 3.7, y según los resultados de la encuesta, se evidenció que 15 encuestados respondieron "Sí" a las preguntas 1 y 5, de ellos, 10 marcaron "Muy Comprensible", 4 marcaron "Comprensible" y 1 "Medianamente Comprensible", en la pregunta 3, de ahí que, según las categorías otorgadas, quedan relacionados como sigue:

Categorías:

- | | |
|---|----|
| 1- Clara satisfacción (a). | 10 |
| 2- Más satisfecho que insatisfecho (b). | 4 |
| 3- No definido (c). | 1 |
| 4- Más insatisfecho que satisfecho (d). | 0 |
| 5- Insatisfecho (e). | 0 |
| 6- Contradictorio (f). | 0 |

Obteniendo con estos resultados, el nivel de satisfacción individual de cada usuario el que se resume en el Gráfico 3.2.

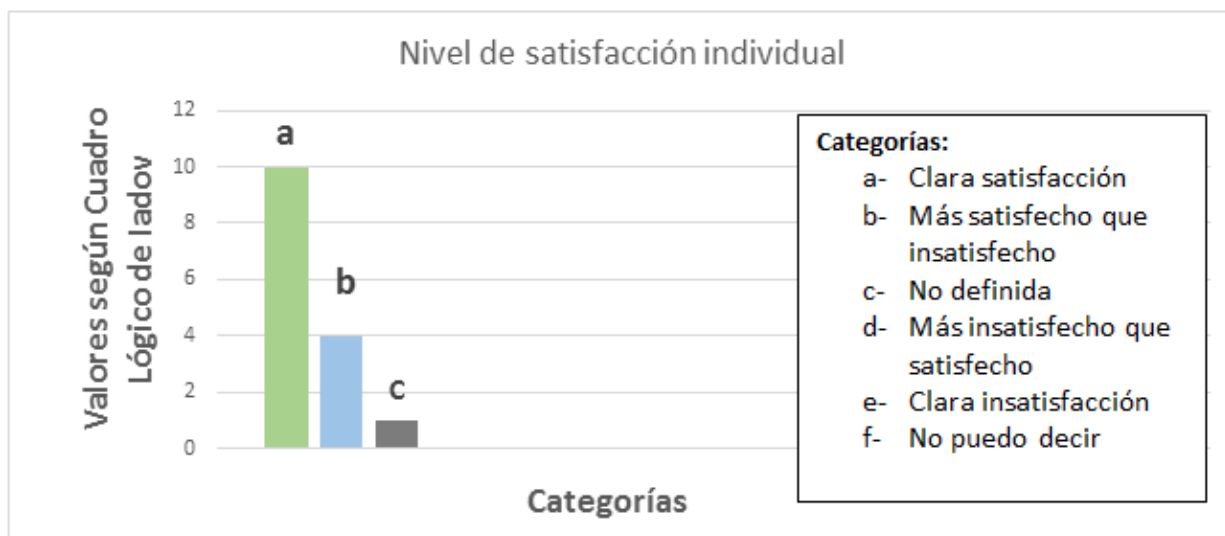


Gráfico 3.2 Nivel de satisfacción individual

Para el procesamiento grupal se calcula el I.S.G. (índice de satisfacción grupal), para lo cual se deben tabular los resultados, los estados de satisfacción individuales por categorías. Debe contar cuántos encuestados se encuentran por cada categoría (A, B, C, D, E, F), debiendo sustituir los datos en la fórmula siguiente:

$$ISG = \frac{A*(+1)+B*(+0,5)+C*(0)+D*(-0,5)+E*(-1)}{N}$$

Donde N = al número total de usuarios. El resultado debe ser un número entre -1 y 1.

Para facilitar el cálculo se utilizó el Excel como parte de la herramienta donde se obtuvo como resultado un índice de 0,80 ubicándose ese resultado en la escala que se presenta a continuación en la tabla 3.8

Tabla 3.8 Índice de satisfacción para la Técnica ladov

Índices de Satisfacción	
1	Máxima satisfacción
0,5	Más satisfecho que insatisfecho
0	No definido o contradictorio
-0,5	Más insatisfecho que satisfecho
-1	Máxima insatisfacción

Según lo ilustrado en la tabla 3.8 este Índice de Satisfacción Grupal (ISG) de 0,80 expresa un índice de máxima satisfacción por parte de los responsables y ejecutores de las actividades propuestas en el diseño del SGA, así como por parte de algunos participantes encuestados, lo que demuestra la importancia y la necesidad de aplicar esta herramienta en la entidad.

Conclusiones del Capítulo 3

1. Se diseñó el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, según NC ISO 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental — requisitos con orientación para su uso.
2. El trabajo organizado del equipo para la gestión ambiental, con el apoyo y compromiso de la alta dirección, permitió identificar nuevas debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, establecer los objetivos ambientales asociados a las actividades productivas, además el desarrollo de 6 procedimientos y 9 registros, además la implementación del PG/46: Gestión de residuos.
3. La validación de la propuesta por el método de usuario o técnica de ladov demostró la máxima satisfacción con el diseño del Sistema de Gestión Ambiental, alcanzando un índice de satisfacción de 0,80.

CONCLUSIONES GENERALES

1. La sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos permitió fundamentar el proceso de gestión ambiental a fin de establecer las bases en la investigación para el diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma, evidenciando el uso de la norma internacional NC ISO 14001: 2015 para el diseño de los SGA en empresas pesqueras industriales.
2. El diagnóstico realizado, a partir de la metodología aplicada, permitió identificar como problema principal: la contaminación marina y terrestre por el vertimiento de los residuales líquidos y sólidos, además de otros problemas activos que son la causa de este, lo que demuestra la necesidad de diseñar el Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma en función de actuar de forma inmediata sobre las debilidades detectadas.
3. El SGA diseñado cuenta con 4 etapas: planificación, implementación y operación, verificación y actuación, cada una de ellas con objetivos específicos siguiendo lo dispuesto en la NC ISO 14001:2015, basado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), para lograr la mejora continua del sistema.
4. El SGA fue implementado parcialmente, se cambió la estrategia de EPICOL identificando nuevas debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, establecieron los objetivos ambientales asociados a las actividades productivas, además el desarrollo de 6 procedimientos y 9 registros, además la implementación del PG/46: Gestión de residuos.
5. La validación del SGA propuesto por el método de usuarios o técnica de ladov, arrojó un ISG de 0,8, demostrando con ello que los encuestados presentan la máxima satisfacción, a quienes les resulta adecuado y eficaz. Expresan que las acciones propuestas en el diseño están bien elaboradas, que contribuyen a mitigar impactos ambientales negativos por lo que se logrará avanzar en la implementación del sistema.

RECOMENDACIONES

1. Recomendar a la dirección de EPICOL continuar la implementación de los procedimientos para lograr la certificación del Sistema de Gestión Ambiental.
2. Al finalizar la implementación del Sistema de Gestión Ambiental se recomienda a la dirección de la empresa realizar un diagnóstico ambiental, empleando la misma metodología para comparar los resultados con los presentados en la tesis.
3. Extender la implementación de los procedimientos a las demás UEBs de La Empresa Pesquera Industrial de Coloma.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Secretaría de Salud del Estado de Tabasco Villahermosa, México, 11(1-2). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Almeida-Guzmán, M., & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, 8, 34-56.
- Anampi Atapaucar, C. del R., Aguilar Calero, E. N., Costilla Castillo, P. C., & Bohórquez Flores, M. C. (2018). Gestión ambiental en las organizaciones: Análisis desde los costos ambientales. Revista venezolana de gerencia, 23(84).
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2023, septiembre 13). Ley 150 de 2022 de Asamblea Nacional del Poder Popular [Text]. Gaceta Oficial. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/ley-150-de-2022-de-asamblea-nacional-del-poder-popular>
- Atahualpa León, G. D., & Carrasco Sicos, J. M. (2020). Implementación de un sistema de gestión de mantenimiento preventivo para disminuir los costos de mantenimiento de una empresa agroindustrial en Lima, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63189>
- Ávila, L. M., & Rodríguez, G. A. (2021). Gestión ambiental empresarial. Editorial Universidad del Rosario. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-U8-EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=Rodr%C3%ADguez,+G+A.,+Mu%C3%B1oz+Avila,+&ots=o0aA2rCTA7&sig=EVCy0voVKJqUtpFs-GLwQF6d7FM>
- Betancourt Quintero, D. F. (2016, junio 19). Asesoría de Tesis y Trabajos de Grado: ¿Qué es la Matriz de Véster para la Priorización de Problemas? ASESORIA DE TESIS Y TRABAJOS DE GRADO. <https://www.ingenioempresa.com/matriz-devester/#comment-538>
- Bustio Ramos, A., Labrador Machín, O. y Mitjans Madan, M. (2021). Estrategia ambiental desde la perspectiva de la gestión de empresas cooperativas. COODES, 9(3), 986-1016. <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/472>
- Cabalé Miranda, E., & Rodríguez Pérez de Agreda, G. (2020). Sistemas de gestión. Importancia de su integración y vínculo con el desarrollo. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina, 8(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322020000100018&script=sci_arttext
- Carrasco Calle, L. E. (2021). Propuesta de implementación del sistema de gestión ambiental (SGA) Norma ISO 14001 para la preservación del medio ambiente marítimo en la planta Chancay de Pesquera Centinela SAC-2020-2021. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/1524>
- Carrasco, D. I. C., Zambrano, S. E. V., Viteri, L. C. H., Vargas, B. L. S., & Zabala, J. M. C. (2021). Sostenibilidad ambiental: Una mirada conservacionista de la naturaleza ecuatoriana en el contexto jurídico empresarial. Dominio de las Ciencias, 7(4), 1413-1429.
- Castro Torres, A. S., & Suysuy Chambergó, E. J. (2020). Herramientas de gestión ambiental para reducir el impacto

- de los costos ambientales en una empresa de construcción. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 82-88.
- Castro y Suysuy. (2020). Castro y Suysuy (2020—Google Académico. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Castro+y+Suysuy+%282020&btnG=#d=gs_cit&t=1698851508953&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AovOfanocJeYJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des
- CEPAL, N. (2019). Informe de las actividades del Grupo de Coordinación Estadística para la Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44932/S1900924_es.pdf
- Cubas López, G. F., & Mendoza Cabrera, K. Y. (2018). Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001: 2015, aplicado a la Empresa Atlántica SRL. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1464>
- DELEGACIÓN TERRITORIAL PINAR DEL RÍO. (2021). PROYECTO DE ESTRATEGIA AMBIENTAL TERRITORIAL 2021-2030.
- Díaz-Domínguez, D., & Silva-López, C. A. (2021). Procedimiento para información financiera medioambiental en la Empresa Pesquera Industrial de Cienfuegos. *Ciencias Holguín*, 27(3), 66-77.
- Dirección General Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Actas del Consejo de Dirección.
- Dirección de Operaciones Pesqueras Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2023) Licencias ambientales.
- Dirección de Recursos Humanos Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Composición de trabajadores por categoría ocupacional.
- Dirección de Recursos Humanos Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Manual de funciones de EPICOL.
- Dirección de Supervisión y Control Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Diseño estratégico de la Organización.
- Dirección de Supervisión y Control Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2023) Plan de reducción de riesgos de desastres.
- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Manual del Sistema Integrado de Gestión.
- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2021) Estrategia Ambiental (2021-2025).
- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2019) Diagnóstico Ambiental.
- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático "Tarea Vida".
- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2023) Declaración Jurada de productos químicos de EPICOL (2023)

- Dirección de Tecnología y Calidad Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2024) R/148 Evaluación de Impactos Ambientales de las UEB Extractiva, Industria y Aseguramiento.
- Dirección Técnica Empresa Pesquera Industrial de La Coloma (2023) Bitácoras de energía, agua y diesel.
- Duarte, S., Galeano, M., Alviso, D., Correa, L., Díaz, F., Dullak, A., Ferreiro, O., González, D., Méndez, C., & Penayo, C. (2023). Desarrollo sostenible en Paraguay: Un enfoque en el potencial de las biorrefinerías y las energías renovables. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 2168-2188.
- El-Kassar, A.-N., & Singh, S. K. (2019). Green innovation and organizational performance: The influence of big data and the moderating role of management commitment and HR practices. *Technological forecasting and social change*, 144, 483-498.
- Enciclopedia Mirador Internacional (1981). São Paulo: Enciclopaedia Britannica do Brasil.
- Escobar Diaz, M. E. (2021). Implementación del sistema de gestión ambiental en la Empresa Laive SA, 2018. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7237>
- Estocolmo, D. (1972). Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo, Suecia, 5-16.
- ESTRATEGIA AMBIENTAL NACIONAL. (2021). CITMA. PROYECTO DE ESTRATEGIA AMBIENTAL TERRITORIAL 2021-2030.
- Farfán, S. W. U., Rivera, R. J. C., Sánchez, R. N. L., Ramírez, S. P., & Avila, J. C. S. (2022). Políticas públicas y la gestión de la calidad ambiental para la descontaminación de ríos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 927-952.
- Fernández Cruz, S. (2015). Procedimiento para la Gestión Ambiental de las Aguas subterráneas. Resultados de Aplicación. Sexta Convención Cubana de Ciencias de la Tierra, GEOCIENCIAS'2015. La Habana, Cuba. http://www.redciencia.cu/geobiblio/paper/2015_Fernandez%20Cruz%20GEO13-P1.pdf
- Fernández de Castro Fabre, A., Sánchez Ortega, N., & Reyes Farrat, Y. (2020). El proceso de validación mediante la Técnica de ladov en cursos por encuentros. *Revista Ingeniería Agrícola*, 10(1).
- Fritz, S., See, L., Carlson, T., Haklay, M., Oliver, J. L., Fraisl, D., Mondardini, R., Brocklehurst, M., Shanley, L. A., & Schade, S. (2019). Citizen science and the United Nations sustainable development goals. *Nature Sustainability*, 2(10), 922-930.
- Gabutti, E. G. (2005). La participación ciudadana en los problemas ambientales urbanos. Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, Universidad Nacional de San Luis. Disponible en: <http://www.fices.unsl.edu.ar/cga/ecotemas.htm> (23-04-2011).
- García Samper, M. A., García Guilianny, J., y Cabello Eras, J. (2017). Eficiencia en el uso de los recursos y producción más limpia (RECP) para la competitividad del sector hotelero. *Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA*, 11(2), 18-35. <https://www.researchgate.net/publication/319893250>

- Gil Rodríguez, A., Pell del Río, S. M., & Valdés, D. (2020). Guía metodológica para la gestión ambiental: Una propuesta cubana. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142020000200013&script=sci_arttext&lng=en
- Glifo, N., Alonso, G., Barkin, D., Brailovsky, A., Brzovic, F., Carrizosa, J., Durán, H., Fernández, P., Gallopín, G. C., & Leal, J. (2020). La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe. CEPAL. <https://repository.eclac.org/handle/11362/46101>
- González-Cabo, V., Rodríguez, M. V., Betancourt, L. F. B., & Mosquera, O. M. (2022). Gestión de las asociaciones pesqueras y responsabilidad social en la cadena productiva. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades*, 14(4), 1-16.
- Herrero, M. S., & Herrera, F. (2018). ODS en Colombia: Los retos para 2030. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1-74.
- Howard, M., Hopkinson, P., & Miemczyk, J. (2019). The regenerative supply chain: A framework for developing circular economy indicators. *International Journal of Production Research*, 57(23), 7300-7318.
- Ishikawa, K., Yoshikawa, K., & Okada, N. (1988). Size effect on the ferroelectric phase transition in PbTiO₃ ultrafine particles. *Physical Review B*, 37(10), 5852.
- ISO 14001. (1996). ISO 14001:1996(es), Sistemas de gestión ambiental—Especificación con orientación para su uso. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-1:v1:es:cor:1>
- ISO 14001. (2004). ISO 14001:2004(es), Sistemas de gestión ambiental—Requisitos con orientación para su uso. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-2:v1:es>
- ISO 14001. (2015). ISO 14001:2015(es), Sistemas de gestión ambiental—Requisitos con orientación para su uso. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- Jaula, J. A. (2008). Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y una perspectiva socialista desde Cuba. *Capitale, Natura e Lavoro*. Ed. Jaca Book, Roma ISBN, 978-988.
- Julio Julio, A. (2020). Gestión ambiental para el desarrollo sostenible de las instituciones educativas públicas: Caso institución educativa Moisés Cabeza Junco del municipio de Villanueva (Bolívar). <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/10017>
- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental*, PNUMA, México DF, 9(10). <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Jun-Jul2004/pdf/spa/doc10388/doc10388-contenido.pdf>
- Limonta-Díaz, J. G., Verdecia-Marín, M., & López-Jiménez, L. E. (2023). La conciencia ambiental desde la educación y la gestión: fundamentos teóricos. *Revista transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 3(2), 5-12.
- Linares Guerra, E.M., Díaz Aguirre, S., González Pérez, M.M., Pérez Rodríguez, E., & Córdova Vázquez, V. (2021). Metodología de Diagnóstico Ambiental comunitario con fines investigativos desde el posgrado académico.

- Universidad y Sociedad, 13(4), 309-319. Recuperada a partir de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2170>.
- NC 26. (2012). NORMA CUBANA. RUIDOS EN ZONAS HABITABLES — REQUISITOS HIGIÉNICOS SANITARIOS.
- NC 521 Vertimiento a Zona Costera. (2007). studylib.es. <https://studylib.es/doc/8336696/nc-521-vertimiento-a-zona-costera>
- NC 827. 2012. (s. f.). Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2012/NC%20827%20a2012%2012p%20vlq.pdf>
- NC 871, 2011. (s. f.). Recuperado 6 de abril de 2024, de <https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DIGITAL%20DE%20NORMAS%20CUBANAS/2011/NC%20871%20a2011%2010p%20xsw.pdf>
- Márquez Delgado, D. L., Hernández Santoyo, A., Márquez Delgado, L. H., & Casas Vilardell, M. (2021). La educación ambiental: Evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. *Revista Universidad y sociedad*, 13(2), 301-310.
- Mar Cornelio, O. (2019). Modelo para la toma de decisiones sobre el control de acceso a las prácticas de laboratorios de Ingeniería de Control II en un sistema de laboratorios remoto. <https://repositorio.uci.cu/handle/123456789/9378>
- Marrero, A. S. V., & Asuaga, C. (2021). Gestion Ambiental en las Organizaciones: Una revision de la literatura. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, 18, 5.
- Molaniazova, A. A., Ruenes, A. R., García, W. P., Álvarez, A. C. R., & Torres, R. C. (2022). ANÁLISIS DEL CONTEXTO PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN LA EMPRESA PESQUERA PESCASAN. *Revista cubana de ciencias económicas*, 8(1), 143-156.
- Montiel Morán, M. (2015). Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para Industrial Pesquera Santa Priscila SA [Master's Thesis]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10061>
- Montoya Acosta, L. A., Parra Castellanos, M. del R., Lescay Arias, M., Cabello Alcivar, O. A., & Coloma Ronquillo, G. M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista información científica*, 98(2), 241-255.
- Moranta, J., López-López, L., Mascarell, Y., Chaparro, L., Leyva, L., Carreras, M., Pérez, M., Ortega, M., Hidalgo, M., & Matins, G. (2022). La pesca y la acuicultura en España (Capítulo 6). <https://digital.csic.es/bitstream/10261/315187/4/Libro%20Blanco%20capit6.pdf>
- Popular, A. N. del P. (1997). Ley No. 81 del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición extraordinaria., 7.

- Rengifo, Y. S. P., Cruz, L. C., & Betancourt, C. M. (2016). Desafíos para asumir la educación y la cultura ambiental. *Horizontes pedagógicos*, 18(1), 34-42.
- Reyes Hernández, J., Bustio Ramos, A., & Alfonso Porraspita, D. (2022). Estrategia de educación ambiental, con enfoque de organización que aprende, en una empresa pesquera industrial. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 388-401.
- Rodríguez-Serrano, J. C. (2012). El modelo de gestión de recursos humanos: Un enfoque tradicionalmente nuevo sobre gestión de personas. <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=2516102&publisher=FZW977>
- Saladié, O. (2010). *Desenvolupament sostenible*. <https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=4422868&publisher=FZW975>
- Sánchez Peralta, L. (2018). Concepciones de Fidel Castro en la protección y preservación del medio ambiente. *Caribeña de Ciencias Sociales*, septiembre. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/09/concepciones-fidel-castro.html>
- Scarpato, D., Civero, G., Rusciano, V., & Risitano, M. (2020). Sustainable strategies and corporate social responsibility in the Italian fisheries companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2983-2990.
- Schmidheiny, S. (1992). *Changing course: A global business perspective on development and the environment* (Vol. 1). MIT press. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BDYGdfiAGtoC&oi=fnd&pg=PR11&dq=A+Global+Business+Perspective+o+development+and+the+environment&ots=vyW8dp3IPb&sig=-q9xJ4-_UHEtY_etZoi6m7HlIdA
- Souto-Anido, L., Vergara-Romero, A., Marrero-Anciza, Y., & Márquez-Sánchez, F. (2020). Incidencia de la Gestión de los Recursos Humanos en los resultados Organizacionales: ¿ mito o realidad? (Impact of Human Resources Management on Organizational Results: Myth or Reality?). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, 8(1), 1-23.
- Valenzuela, M. C., Palomo, D. R., & Soto, J. D. (2022). El efecto del CH sobre la Responsabilidad Social Corporativa: El efecto moderador del carácter familiar. *Marketing y comunicación en ética empresarial*. XXIX edición del Congreso EBEN España: libro de actas, 56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8510109>
- Varela Menéndez, J. (2018). La economía circular. Una propuesta de futuro para España y Europa. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/21053>
- Vicente Morocho, F. J. (2019). Propuesta de un plan de gestión ambiental aplicado a las empresas pesqueras con el fin de mitigar la contaminación ambiental y el logro de la eficiencia en sus actividades comerciales Piura-Perú-2019. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2851>

Villanúa, D., Díez-Huget, P., Leránoz, I., Mateo-Moriones, A., Markina, J., Alzaga, V., Astrain, C., & Martínez-Padilla, J. (2021). Influencia de la gestión agroganadera y las variables climáticas y topográficas en los cambios de abundancia de la rata topera (*Arvicola scherman*) en el Oeste del Pirineo. *Ecosistemas*, 30(1), 2135-2135.

Anexos

Anexo 2.1: Guía a desarrollar para el análisis documental.

Objetivo: Determinar los problemas ambientales existentes en el Complejo Coloma y el cumplimiento de las acciones para solucionar dichos problemas ambientales teniendo en cuenta el estudio de documentos normativos y otras fuentes documentales.

Documentos a revisar:

1. Diseño estratégico de la Organización.
2. Diagnóstico Ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.
3. Estrategia Ambiental (2021-2025) de La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma.
4. Actas del Consejo de Dirección de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma del año 2023.
5. Bitácoras de energía, agua y diesel de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2023.
6. R/148 Evaluación de Impactos Ambientales de las UEB Extractiva, Industria y Aseguramiento.
7. Plan de Estado para el Enfrentamiento al cambio Climático "Tarea Vida".
8. Plan de reducción de riesgos de desastres de Empresa pesquera Industrial de la Coloma 2023.
9. Manual del Sistema Integrado de Gestión de La Empresa Pesquera Industrial de La Coloma.
10. Licencias ambientales Empresa Pesquera Industrial de la Coloma 2023.
11. Los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobado en el 8vo. Congreso del Partido en abril de 2016 y ratificados en el 9no Congreso.

Comprobar:

1. Si se analizan temas ambientales.
2. Como se incorpora la dimensión ambiental en las estrategias de gestión de la empresa.
3. Si se capacita en temas ambientales especialmente en cuanto a uso y manejo sostenible de los recursos costeros y la legislación ambiental.
4. Si se encuentran definidos problemas ambientales y las principales acciones para solucionarlos.
5. Conocer cómo se imbrican Empresa y Comunidad en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales del sector.
6. Indagar sobre el nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de Legislación ambiental, relacionado con la actividad de la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma.

Anexo 2.2: Guía de entrevista individual a cuadros del Complejo Coloma:

Cuadros Entrevistados

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Director General | 7. Director Técnico |
| 2. Director Adjunto | 8. Director de Contabilidad y Finanzas |
| 3. Director de Capital Humano | 9. Cuadros UEB Extractiva(8) |
| 4. Director Operaciones Pesqueras | 10. Cuadros UEB Aseguramiento(4) |
| 5. Director Tecnología y Calidad | 11. Cuadros UEB Industria(9) |
| 6. Director Supervisión y Control | |

Objetivo: Constatar la situación actual que presenta la gestión ambiental para el fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental Empresarial. ¿Qué importancia se le atribuye hoy a la Gestión Ambiental Empresarial? Científicos, empresarios, y personas naturales de todo el mundo comparten la necesidad común de desarrollar acciones en favor del uso y manejo sostenible de los recursos naturales, atendiendo al grado de deterioro marcado que tienen las mismas a nivel global incidiendo sobre la base natural de los recursos de estas zonas e incidiendo en serios problemas ambientales que afectan tanto las economías como la calidad de vida en general de los seres humanos. Para conocer y sobre todo proporcionar una herramienta de análisis del proceso de gestión ambiental empresarial que se sigue en el sector costero La Coloma del municipio de Pinar del Río se hace necesario contar con sus consideraciones.

Datos del entrevistado:

Nombre: _____ Lugar donde trabaja: _____ Cargo que ocupa: _____

Años de experiencia: _____ Nivel profesional: _____ Sexo: _____

En base a las necesidades de información.

1. ¿Qué rol considera usted, juega actualmente la gestión ambiental, en el uso y manejo sostenible de los recursos naturales de las zonas costeras a nivel de país, para la provincia y en particular para el sector costero la Coloma?

2. ¿Cuáles son los principales problemas que en el orden ambiental afectan hoy los resultados productivos de la empresa?
3. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales generados por la empresa que más afectan hoy al sector costero (natural y social)?
4. ¿Podría mencionar cuáles son las potencialidades con que cuenta hoy EPICOL para desarrollar una adecuada gestión ambiental empresarial que contribuya al uso y manejo sostenible de los recursos naturales como sustento de su base económica productiva?
5. Mencione los principales obstáculos o dificultades que se presentan.
6. ¿Qué requisitos o aspectos se pueden considerar indispensables para lograr el éxito en la gestión ambiental empresarial?
7. ¿Considera usted que la educación ambiental pudiera ser una herramienta educativa esencial para el fortalecimiento de la gestión ambiental empresarial?
8. ¿Cuáles son a su juicio las acciones fundamentales que debe tener en cuenta un Sistema de Gestión Ambiental orientado al fortalecimiento del sistema integrado de gestión empresarial?

Anexo 2.3: Cuestionario a especialistas y trabajadores del Complejo Coloma:

Estimado(a) compañero(a): El siguiente cuestionario ha sido elaborado con fines investigativos, de carácter anónimo y tiene el objetivo de conocer la percepción de los trabajadores acerca de la situación ambiental de la Empresa Pesquera Industrial de la Coloma. Se presentan una serie de preguntas relacionadas con la temática, información que será de gran utilidad para el Diseño del Sistema de Gestión Ambiental en La Empresa Pesquera Industrial de la Coloma. Esperamos su más sincera colaboración al contestarla. Gracias.

Datos del encuestado

Labor que desempeña: _____ Años de experiencia: _____

Nivel profesional: _____ Sexo: _____

1. ¿Cómo considera Ud. que son sus conocimientos acerca de temas ambientales? _ Suficiente _ Escaso _ Nulo
2. Marque con una X los problemas ambientales que considera que están presentes en EPICOL a-) _ Contaminación de las aguas por el vertimiento de residuales: Líquidos_, sólidos --- b-) _ Contaminación atmosférica c-) _ Contaminación sonora d-) _ Manejo inadecuado de los residuos sólidos_, líquidos _ e-) _ Presencia de malos olores, poca higiene, desorden y falta de estética en oficinas, salones de proceso y otros locales f-) _ Uso irracional de recursos naturales g)_ erosión costera h) _ Deforestación del bosque de manglar.

Otros. Diga cuáles: _____

3. Como considera usted el nivel de impacto que generan los problemas ambientales de EPICOL. ___ Bajo ___ Medio ___ Alto

4. Marque con una X cuáles son las acciones que se realizan en EPICOL para prevenir y/o solucionar los problemas ambientales. a-) ___ Acciones de capacitación. b-) ___ Trabajos de limpieza e higienización. c-) ___ Medición de consumos. d-) ___ Reparaciones y mantenimientos. e-) ___ Autocontroles a áreas exteriores e interiores. f-) ___ Inversiones.

Otros. Diga cuáles: _____

5. ¿Ha tenido alguna experiencia en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales de EPICOL? ___ Sí ___ No. De ser afirmativo su respuesta diga en qué aspectos ubica dichas experiencias _____

6. ¿Cómo evalúa usted su desempeño en la búsqueda de las soluciones? ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Estancado

7. Conoce las regulaciones ambientales que están asociadas a la actividad de la empresa ☐ Si ☐ No ☐ Algunas

Anexo 2.4. Tabla 2.6 Impactos ambientales

Fuente: R/148 Evaluación de Impactos Ambientales del Complejo Coloma.

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Valoración del Impacto	Carácter del Impacto
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Medio	Negativo
Consumo de portadores energéticos	Agotamiento del recurso natural	Medio	Negativo
Emisiones de gases	Afectaciones a la biodiversidad	Medio	Negativo
	Afectaciones a la salud humana	Medio	Negativo
Generación de ruidos	Afectaciones a la biodiversidad	Medio	Negativo
	Afectaciones a la salud humana	Medio	Negativo
Captura de especies de la plataforma	Afectaciones a la fauna	Medio	Negativo
Generación de residuales líquidos.	Contaminación de las aguas y el suelo por manejo inadecuado	Alto	Negativo
	Afectaciones a la biodiversidad	Alto	Negativo
Generación de residuales sólidos.	Contaminación del suelo y de las aguas por manejo inadecuado de desechos sólidos.	Alto	Negativo
	Aire enrarecido, malos olores	Alto	Negativo
	Proliferación de vectores	Alto	Negativo
Generación de empleo	Mejoramiento de la economía local y doméstica	Alto	Positivo
Utilización de balas de gas licuado	Posibles incendios	Alto	Negativo
Consumo de papel	Agotamiento de los recursos naturales	Medio	Negativo
Consumo de materiales de oficina (papel y cartón)	Aumento de los residuos sólidos urbanos	Medio	Negativo
Manejo de fibras de vidrio	Contaminación de los suelos y del litoral marino	Alto	Negativo
	Afectaciones a la salud humana	Alto	Negativo
Generación de desechos peligrosos(aceites y baterías de plomo)	Contaminación del suelo	Alto	Negativo
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Medio	Negativo
Almacenamiento de baterías usadas y aceites y lubricantes	Contaminación del suelo	Medio	Negativo
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Medio	Negativo

Fuente: R/148 Evaluación de Impactos Ambientales del Complejo Coloma.

Anexo 3.1 Modificaciones en procedimientos

Aspecto	Estado de revisión anterior	Estado de revisión actual
Referencias Acápito 4.0	PG 45 Gestión de Riesgos y Oportunidades revisión 2 de fecha 26/2/2021 - NC-ISO 9001:2015 "Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos". - NC-ISO 22000:2018 Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los alimentos Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria - Ley 116 del 2014 Código del Trabajo - NC ISO 45001:2018 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo- Requisitos con orientación para su uso. - DECRETO No. 326 Reglamento código Artículos 151 y 152 - Resolución 2/2001 Ministerio del Interior - Resolución 127/2007 Ministerio del Interior - Resolución No 60 del 2011 de la Contraloría General de la República. - PG/0.1 Control de los Documentos.	PG 45 Gestión de Riesgos y Oportunidades revisión 3 de fecha 23/7/2024 - NC ISO 14001: 2015 "Sistema de Gestión Ambiental". Requisitos con orientación para su uso. - NC ISO 14050: 2009 "Sistema de Gestión Ambiental". Vocabulario.
Acápito 5.0 Anexos	- Anexo I: R/124 Listado de riesgos y peligros asociados a la actividad de SST - Anexo II: R/125 Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades - Anexo III: Metodología para la evaluación de los riesgos y oportunidades.	- Anexo II: R/158 Listado de riesgos y peligros, asociados a la actividad ambiental propias del proceso productivo y otras asociadas a la incidencia del cambio climático. Riesgos identificados asociados a la actividad ambiental - Vertimiento inadecuado al mar de residuales líquidos - Vertimiento inadecuado al mar de residuos sólidos - Uso indebido o derrame de sustancias químicas - Derrame de desechos peligrosos (Aceites usados) - Inadecuado almacenamiento de desechos peligrosos (baterías) - No funcionamiento eficiente del Sistema de Tratamiento de Residuales - Tala del bosque del manglar - Escape de amoníaco y gas licuado - Contaminación atmosférica por emisiones de gases producto a los procesos de cocción - Consumo elevado de portadores energéticos - Pesca indebida de especies marinas - Altos niveles de ruido Anexo III: R/125 Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades. Anexo IV: Metodología para la evaluación de los riesgos y oportunidades.
	PG/43 Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales revisión 3 de 12/5/2021	PG/43 Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales revisión 4 de 23/7/2024
6.0 Responsabilidades	1.1 El director de la Empresa: Es responsable de que se identifiquen los aspectos e impactos ambientales y del cumplimiento del presente procedimiento. 1.2 El especialista de calidad de la UEB: Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales, elaborar el Plan de Acción para mitigar los impactos ambientales negativos y de la implementación del presente procedimiento.	1.1 El director de la Empresa: Es responsable de que se identifiquen los aspectos e impactos ambientales y del cumplimiento del presente procedimiento. 1.2 El especialista en Desarrollo y Tecnología que atiende la actividad de Medio Ambiente: es el responsable de tener identificados los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios en los procesos de la Empresa; mantener el seguimiento de las responsabilidades de los activistas designados para la gestión ambiental en cada área

	1.3 El Representante de la Calidad y el Medio Ambiente: Aprobar el Programa Ambiental para la mitigación de los impactos ambientales.	incluida en el alcance. Aprobar el Programa Ambiental para la mitigación de los impactos ambientales. 1.3 El especialista de calidad de la UEB: Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales, elaborar el Plan de Acción para mitigar los impactos ambientales negativos y de la implementación del presente procedimiento. 1.4 Especialista de cada área de trabajo: son responsables de tener identificados los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios en su área, actualizar y conservar los registros que establece el procedimiento y tomar las acciones correspondientes en el marco de su área.
Acápite 7.1 entradas de las revisiones y 7.2 salidas de las revisiones	PG/06 Revisión por la Dirección, revisión 10 de 12/1/2022	PG/06 Revisión por la Dirección, revisión 11 de fecha 30/7/2024
	Entradas 1. el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas 2. los cambios en la organización y su contexto, pertinentes al SIG 3. la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión. Se incluyen las tendencias relativas a: - la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes - el grado en que se han logrado los objetivos del Sistema - el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios - los resultados del seguimiento y medición - las no conformidades y acciones correctivas - los resultados de las auditorías (internas y externas) - el desempeño de los proveedores externos - el análisis de los resultados de las actividades de verificación relacionadas con los PPR y el plan de peligros - Resultado de las inspecciones de inocuidad (regulatorias, de clientes) - la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades 4. la adecuación de los recursos para mantener el SIG 5. situación de emergencia, incidente o retirada/recuperación 6. la información pertinente obtenida mediante comunicación externa e interna, incluidas las solicitudes y quejas de las partes interesadas 7. las oportunidades de mejora Salidas 8. decisiones y acciones relacionadas con las oportunidades de mejora continua 9. necesidades de cambios en el sistema de gestión 10. necesidad de recursos	Entradas 11. las necesidades y expectativas de las partes interesadas, incluidos los requisitos legales y otros requisitos; 12. sus aspectos ambientales significativos; 13. los riesgos y oportunidades; - el grado en el que se han logrado los objetivos ambientales; - la información sobre el desempeño ambiental de la organización, incluidas las tendencias relativas a: - cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; - las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas. - Salidas 14. las conclusiones sobre la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión ambiental; 15. las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua; 16. las decisiones relacionadas con cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión ambiental, incluidas los recursos; 17. las acciones necesarias cuando no se hayan logrado los objetivos ambientales; 18. las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión ambiental a otros procesos de negocio, si fuera necesario.

Anexo 3.2 PG/41: Identificación de requisitos legales y otros requisitos.

Objetivo.

1.0 Establecer el mecanismo mediante el cual se identificará, actualizará y garantizará el acceso a los requisitos legales y de otros tipos vigentes y aplicables a las actividades que se realizan en la empresa.

1.0 Alcance.

El presente procedimiento es aplicable a todas las actividades de la empresa.

2.0 Siglas, Términos y definiciones.

2.0 Requisito legal: Requisito impuesto por la legislación ambiental vigente (Leyes, Decretos Leyes, Decretos, Resoluciones, etc., que aparecen publicados en la Gaceta Oficial de la República).

2.1 Requisito de otro tipo: Requisito medioambiental establecido por: el Sistema de Normas Cubanas de Protección del Medio Ambiente, el Grupo de las NC ISO 14000, los Organismos de la Administración Central del Estado u otros requisitos con el cumplimiento de los cuales se compromete la Entidad.

3.0 Referencias.

4.1 NC ISO 14001: 2015 “Sistema de Gestión Ambiental”. Requisitos con orientación para su uso.

4.2 NC ISO 14050: 2015 “Sistema de Gestión Ambiental”. Vocabulario.

4.0 Responsabilidades

El Director de la Empresa: es responsable de aprobar el presente procedimiento.

Especialista que atiende la Gestión Ambiental: es el responsable revisar toda la legislación ambiental nacional y local vigente. Identificar, implantar, y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a las actividades que se desarrollan en EPICOL. Conservar en soporte digital toda la legislación ambiental vigente. Supervisar el cumplimiento mediante el presente procedimiento a los Técnicos de Normalización que atienden la actividad de Medio Ambiente en cada UEB.

Técnicos de Normalización que atienden la actividad de Medio Ambiente en cada UEB: identificar los requisitos ambientales legales y otros requisitos aplicables a las UEB. Realizar las evaluaciones del cumplimiento legal.

Especialistas de Seguridad y Salud en el Trabajo: Identificar los requisitos legales de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros requisitos aplicables a las UEB. Realizar las evaluaciones del cumplimiento legal.

5.0 Desarrollo.

6.1 La organización determina con un nivel de detalle suficiente los requisitos legales y otros requisitos que ha identificado que son aplicables a sus aspectos ambientales y cómo se aplican a la organización. Los requisitos legales obligatorios relacionados con los aspectos ambientales pueden incluir, si es aplicable:

- a) requisitos de entidades gubernamentales u otras autoridades pertinentes;
- b) leyes y reglamentaciones internacionales, nacionales y locales
- c) requisitos especificados en permisos, licencias u otras formas de autorización;
- d) órdenes, reglas u orientaciones emitidas por los organismos de reglamentación;

6.2 Los requisitos legales y otros requisitos también incluyen otros requisitos de las partes interesadas relacionados con su sistema de gestión ambiental que la organización tiene que cumplir o decide adoptar. Estos pueden incluir, si es aplicable acuerdos con grupos de la comunidad u organizaciones no gubernamentales; acuerdos con autoridades públicas o clientes; requisitos de la organización; principios o códigos de práctica voluntarios.

6.3 Los documentos legislativos, normativos y otros, que constituyen requisitos ambientales aplicables a las actividades de la Empresa se mantendrán disponibles en soporte magnético y es responsabilidad del representante ambiental mantenerlas actualizadas.

6.4 Anualmente el Representante Ambiental revisará las nuevas legislaciones y regulaciones que aparezcan en la Gaceta Oficial y las Normas Cubanas, identificando los nuevos documentos puestos en vigor que contienen requisitos ambientales y que sean aplicables a las actividades que se desarrollan en la empresa, además de identificar cualquier documento regulatorio adicional que pueda proceder de los organismos superiores y que contengan requisitos aplicables a las actividades con la ayuda o apoyo del Director de Tecnología y Calidad.

6.5 Una vez identificados estos documentos se anotarán en el registro R/0.4 Listado de Normas y Regulaciones en el primer mes del año y con la información obtenida gestionará la obtención y digitalización de los documentos necesarios y pondrá a disposición de todos los que atienden la actividad Ambiental de las UEBs, los documentos, en soporte magnético, que contienen requisitos aplicables a la empresa y que no estén contenidos en la última versión enviada.

6.6 El Representante Ambiental editará una nueva versión de las normas y regulaciones para que sea sustituido su contenido en las UEBs.

7. Registros.

R/157 Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos

Anexo I R/157 Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos

Entidad	(1)
Fecha de elaboración	(2)

Aspecto ambiental	Área	Identificación de Requisito Legal u Otro Requisito Suscrito	Evaluación de Cumplimiento			Responsable
			Satisfactorio	Insatisfactorio	Evidencia u Observación	
(3)	(4)	(5)	(6)	(6)	(7)	(8)

Leyenda:

- (1) Nombre de la entidad
- (2) Fecha de elaboración del registro
- (3) Anotar el nombre del aspecto ambiental
- (4) Anotar el área específica
- (5) Anotar las leyes que aplican los diferentes aspectos ambientales significativos.
- (6) Anotar (SI) si es satisfactorio, (NO) insatisfactorio el requisito legal u otro requisito suscrito.
- (7) Anotar la evidencia que avale el cumplimiento o las observaciones del incumplimiento del requisito legal u otro requisito suscrito.
- (8) Anotar el responsable de aplicar el requisito legal u otro requisito suscrito.

Anexo 3.3 PG/42: Comunicación con las partes interesadas.

Objetivo.

Establecer lineamientos directivos para la tramitación de las comunicaciones interna y externa entre los diferentes niveles de la organización y con las partes interesadas en relación al SGA en EPICOL.

Alcance

El presente procedimiento es aplicable a todas las actividades de EPICOL

3.0 Siglas, términos y definiciones.

3.1 **Comunicación:** proceso mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra, alterando el estado de conocimiento de la entidad receptora.

4.0 Referencias.

4.1 NC ISO 14001: 2015 “Sistema de Gestión Ambiental”. Requisitos con orientación para su uso.

NC ISO 14050: 2015 “Sistema de Gestión Ambiental”. Vocabulario.

Decreto Ley 116 /2013. Código del Trabajo.

Manual de Gestión de Comunicación de la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma.

5. Responsabilidades.

5.1 El Director General: Es responsable de la aprobación del presente procedimiento.

5.2 El Especialista en Comunicación Institucional: es el responsable de llevar a cabo la difusión interna y externa del SGA.

6. Desarrollo.

La comunicación es el mecanismo mediante el cual las diferentes dependencias brindan, decepcionan y tramitan información relevante vinculada con las actividades medio ambientales.

Las comunicaciones podrán ser internas, cuando se establezcan entre niveles y funciones de la propia empresa, o externas, cuando se establezcan entre las diferentes partes Interesadas que se consideran en la misma.

Las comunicaciones, tanto internas como externas, que establecen en la empresa como parte de su Gestión Ambiental, tendrán los siguientes objetivos generales:

- Demostrar el compromiso de la dirección para con el Medio Ambiente.
- Promover la concientización de la política, los objetivos, las metas y el programa ambiental establecido.
- Analizar los problemas ambientales que presenta la empresa.
- Informar acerca del Sistema de Gestión Ambiental establecido en la empresa y su desempeño.
- Dar a conocer los resultados del monitoreo del SGA, así como las auditorías y revisiones que se realicen.
- Responder a los requerimientos o inquietudes que puedan existir con relación a la actividad medio ambiental.

6.1 Una de las comunicaciones fundamentales que se emitirá a la empresa es el **R/143 Informe Anual de Desempeño Ambiental**, que resumirá los logros y deficiencias de la actividad de Gestión Ambiental desarrollada durante un año de trabajo.

El Informe Anual de Desempeño Ambiental tendrá el contenido siguiente:

- ✓ Introducción
- ✓ Principales logros de la gestión ambiental durante el año.
- ✓ Cumplimiento del Programa de monitoreo de los residuales durante el año.
- ✓ Avances logrados en la implantación de los procedimientos.

- ✓ Cumplimiento de las normas y regulaciones ambientales vigentes.
- ✓ Avances en el cumplimiento de los objetivos y metas trazados en el Programa Ambiental (PA).
- ✓ Cumplimiento del Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático.(Tarea Vida)
- ✓ Avances en la minimización y el tratamiento de los residuales.
- ✓ Actividades de capacitación y educación ambiental realizadas durante el año.
- ✓ Principales deficiencias y dificultades presentadas en el desempeño ambiental (aspectos que no se han podido acometer y sus causas)
- ✓ Líneas fundamentales del trabajo ambiental en el año próximo (dirección de las acciones que se acometerán en el año próximo, según Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático).
- ✓ Tendencia de la carga contaminante emitida en los últimos 5 años (gráfico)
- ✓ Otros aspectos relevantes que se considere necesario destacar.
- ✓ Comunicaciones Internas

6.2 El Coordinador Ambiental de cada una las UEBs definirán y reflejarán en el **R/144 Niveles y funciones vinculados a las comunicaciones internas**, los distintos niveles y funciones que se tendrán en cuenta para las comunicaciones internas relacionadas con el Medio Ambiente el tipo de información específica que se comunicará en cada caso.

Entre los temas que serán objeto de comunicación interna están:

- ✓ La Política Ambiental
- ✓ Los Aspectos Ambientales significativos
- ✓ Los Objetivos y Metas Ambientales
- ✓ Las evaluaciones del desempeño ambiental de las UEBs (incluyendo generación de residuales, uso de recursos, riesgos, y otros).
- ✓ Los resultados de monitoreos, auditorías y revisiones del SGA.
- ✓ Disposiciones medio ambientales de obligatorio cumplimiento.
- ✓ Procedimientos e instrucciones.

6.3 En general, los temas objeto de las comunicaciones internas serán todos aquellos que se consideren necesarios para asegurar que en cada nivel o función específica:

- ✓ Se conozca la situación ambiental de las UEBs
- ✓ Se conozcan la Política, los Objetivos y las Metas Ambientales
- ✓ Se conozcan los elementos claves del Sistema de Gestión Integrado.
- ✓ Se conozca el papel que juega cada trabajador en el desempeño ambiental de las UEB's
- ✓ Se conozca cualquier nuevo elemento relacionado con el Medio, así como los cambios y modificaciones que puedan surgir en el Sistema Integrado de Gestión.
- ✓ Se conozca la actuación de cada cual en caso de situaciones de emergencia o accidente ambiental.

6.4 Para las comunicaciones internas se pueden utilizar diferentes medios, como son por ejemplo:

- ✓ Informes
- ✓ Teléfonos, correos electrónicos, grupo de WhatsApp
- ✓ Murales
- ✓ Mítines
- ✓ Reuniones
- ✓ Reportes internos

6.5 Entre las comunicaciones internas se incluirán además, las que se reciban de los trabajadores, a causa de cualquier inquietud de los mismos relacionada con la actividad ambiental en su esfera específica de trabajo o en cualquier otra actividad que se realice en las UEBs, las cuales se anotarán en el R/0.9 Reporte de no conformidades.

7.0 Comunicaciones Externas

7.1 Como primer paso para la instrumentación del mecanismo de tramitación de las comunicaciones externas, el Representante de la Calidad y el medio ambiente de la empresa definirán y reflejarán en un documento, cuyo formato aparece en R/145 Listado de Partes Interesadas, las partes Interesadas con las cuales la UEB mantendrá comunicación externa.

Las comunicaciones externas pueden incluir:

- Informes sobre el Sistema de Gestión Ambiental de las UEBs
- La Política Ambiental de EPICOL.
- Los Objetivos y Metas ambientales.
- Informes sobre el desempeño ambiental, así como el tránsito hacia una economía circular en la empresa.
- Informes de respuesta a requerimientos de las autoridades ambientales.
- Informes sobre contactos y reuniones con la comunidad.
- Murales o pancartas externas
- Mensajes a través de los medios de comunicación
- Comunicaciones con las autoridades ambientales.
- Comunicación a suministradores y contratistas sobre los procedimientos existentes en la UEB para la Gestión Ambiental.

7.2 En general, se considerarán como comunicaciones externas, aquellas que sean capaces de transmitir a las diferentes partes interesadas:

- El compromiso de la dirección de la empresa con los problemas ambientales.
- Los pasos que se están dando para lograr un desempeño ambiental adecuado.
- Los principales resultados del trabajo ambiental.
- En qué medida se cumple con la legislación y reglamentación ambiental.
- La forma en que se tienen en cuenta los puntos de vista de las partes interesadas en el establecimiento de los Objetivos y Metas ambientales.
- La relación que existe entre las UEBs y las comunidades en la cual se encuentran ubicadas.

7.3 El tipo específico de comunicación externa que se tramite estará en correspondencia con los requerimientos de información que establezcan dichas partes interesadas, exceptuando el caso del Informe Anual de Desempeño, del cual se enviará copia al Representante de la Calidad y el medio ambiente, antes del 20 de enero del año siguiente al que se informa.

7.4 Para el caso específico de informar a suministradores y contratistas, los Representantes de la dirección confeccionará una comunicación general en la cual se informe sobre los procedimientos y las disposiciones y/o exigencias ambientales que están vigentes en la empresa y que puedan tener influencia en la selección de suministros y en la ejecución de servicios contratados a entidades externas.

7.5 Esta comunicación formará parte, de forma permanente, de los documentos que se cursen con dichos contratistas y suministradores como parte del mecanismo establecido en la empresa para las solicitudes de ofertas de servicios.

7.6 En los casos en que la comunicación externa sea en dirección contraria, o sea, se le dirija a la empresa desde alguna de las Partes Interesadas, los representantes de la dirección de la empresa trasladarán la misma para que se atienda, al nivel o función con el cual esté directamente vinculada, después de haberla puesto en conocimiento de la dirección de la empresa cuando proceda.

7.7 Cuando la comunicación externa requiera respuesta, la misma se entregará a los representantes de la dirección, quienes se encargarán de tramitarla según corresponda.

7.8 Todas las comunicaciones internas que se tramiten, así como las externas que sean recibidas de las distintas partes interesadas, y las respuestas a las mismas, deben quedar debidamente documentadas y registradas en el modelo que se muestra en el **R/146 Comunicación Ambiental** a fin de que puedan ser verificadas cuando sea necesario, deben ser comprensibles y explicarse convenientemente.

7.9 En el caso en que la comunicación se tramite o reciba por correo electrónico, se confeccionará el **R/146 Comunicación Ambiental** señalando en el mismo la identificación del fichero enviado o recibido y su ubicación en máquina (o se adjuntará copia impresa de dicho correo).

7.10 En el caso de comunicaciones telefónicas sobre temas que se incluyan dentro de la categoría de comunicaciones externas o internas, las mismas deben acompañarse de cartas que sustenten los temas tratados.

Las comunicaciones externas que se envíen a cualquiera de las partes interesadas se reflejarán en el modelo que se muestra en el **R/147 Envío de Comunicación Externa**.

8.0 Registros.

- R/143: Informe Anual de Desempeño Ambiental
- R/144: Niveles y funciones vinculados a las comunicaciones internas.
- R/145: Listado de Partes Interesadas.
- R/146: Comunicación Ambiental.
- R/147: Envío de Comunicación Externa.

R/143: Informe Anual de Desempeño Ambiental

Introducción

Principales logros de la gestión ambiental durante el año, cumplimiento del Programa de monitoreo de los residuales durante el año, avances logrados en la implantación de los procedimientos, cumplimiento de las normas y regulaciones ambientales vigentes, avances en el cumplimiento de los objetivos y metas trazados en el Programa Ambiental (PA), cumplimiento del Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático.(Tarea Vida), avances en la minimización y el tratamiento de los residuales, actividades de capacitación y educación ambiental realizadas durante el año, principales deficiencias y dificultades presentadas en el desempeño ambiental (aspectos que no se han podido acometer y sus causas), líneas fundamentales del trabajo ambiental en el año próximo (dirección de las acciones que se acometerán en el año próximo, según Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático), tendencia de la carga contaminante emitida en los últimos 5 años (gráfico) y otros aspectos relevantes que se considere necesario destacar.

R/144 Niveles y funciones vinculados a las comunicaciones

Nivel	Función	Tipo de Comunicación
Dirigentes	Miembros del Consejo de dirección	Documentos de la Política Ambiental
		Resultados de la Revisión del Sistema Gestión Ambiental
		Informe del Diagnóstico Ambiental.
		Chequeo del Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático.
		Todas las correspondientes a los miembros del Consejo de Dirección.

	Director	Resultados de las Auditorías y Revisiones Ambientales
		Las quejas o reclamaciones de la Partes Interesadas
		Otros
Especialistas	Técnicos actividad medio ambiental	Informes Medio Ambiente
		Documentos de la Política Ambiental
		Resultados de la Revisión del Sistema Gestión Ambiental
		Informe del Diagnóstico Ambiental
		Chequeo del Plan de Acción para la prevención y mitigación al cambio climático.
		Informe del Diagnóstico Ambiental

Elaborado por: _____ Aprobado por: _____

R/145 Listado de partes interesadas

Parte interesada	Persona de contacto	No. de teléfono y/o dirección de correo

R/146 Comunicación ambiental

Información que se recibe	Interna/Externa	Datos de quien la envía	Fecha

R/147: Envío de Comunicación Externa.

Entidad: _____ (1) _____ Fecha: _____ (2) _____

DESTINATARIO: (3)

Nombre: _____ Cargo: _____ Entidad: _____

Dirección: _____

Contenido de la Comunicación: (4) _____

Firma del Responsable Medio Ambiental

Recibido: _____ (5) _____

(Nombre y firma del que recibe la comunicación)

INSTRUCCIÓN DE LLENADO DEL REG

(1) Nombre de la Entidad (2) Fecha en que se envía la comunicación

(3) Datos del destinatario (4) Se incluirá el texto de la comunicación o se hará referencia a un documento o fichero electrónico que la contenga

(5) Firma del que recibe si procede (Si la comunicación no se entrega de forma escrita y personal, se pondrá N/P)

Anexo 3.4 Gestión de residuos PG/4

1. **Objetivo.** Establecer el mecanismo para el correcto tratamiento y disposición final de los residuos generados en los procesos y actividades de la empresa para evitar posibles impactos ambientales.

2. **Alcance.** Aplicables a todos los procesos, actividades y las Unidades de EPICOL.

3. Términos y Definiciones.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Carga contaminante: Expresión resultante de la caracterización de los residuales cuya proporción depende no solamente de los componentes del residuo sino también del volumen generado.

Residuos sólido urbano : Conjunto de materiales de origen orgánico e inorgánico que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo genera, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas.

Residuo sólido: Todo material residual sólido, Ej. (Cartón, papel, plástico, metal u otro) que se genera durante la elaboración de algún producto y son recogidos y vertidos en recipientes con tapas para proceder a su posterior recogida.

Almacenamiento de residuos sólidos: Acumulación de los residuos sólidos de una comunidad, en los lugares donde se producen los mismos o en los alrededores a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

Transportación de residuos sólidos: Traslado de los residuos sólidos en vehículos destinados a este fin, desde los lugares de almacenamiento hasta el sitio donde serán dispuestos, con o sin tratamiento previo.

Residual Líquido: Parte del producto, materiales o aguas utilizada en alguna función del proceso que no son posibles reutilizar.

Disposición Final. Proceso final de la manipulación de los residuos sólidos.

Desechos Peligrosos: Toda sustancia o artículo que se convierta en desecho y que por sus características, físicas, biológicas o químicas, pueda representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.

Generador de desechos peligrosos: Toda persona natural o jurídica cuya actividad genere este tipo de desechos o, aquellas que tengan bajo su posesión existencias de desechos peligrosos cuyas fuentes de origen se desconoce.

Vertido: Ubicación de los residuos en un espacio y condiciones determinada, según la rigurosidad de las condiciones y el espacio de vertido.

Vertedero: Terreno para la disposición final de los residuos sólidos, con características específicas, según las regulaciones higiénico sanitarias y ambientales.

4. Documentos de referencias.

Ley 150. Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Ley 124. De Las aguas terrestres..

NC ISO 14001: 2015 Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

NC 133:2002. Residuos sólidos urbanos. Almacenamiento, recolección y transportación. Requisitos higiénicos sanitarios y ambientales. (Obligatoria).

NC 134: 2002: Residuos sólidos urbanos. Tratamiento. Requisitos ambientales e higiénico-sanitarios.

NC 135: 2002: Residuos sólidos urbanos. Disposición final. Requisitos ambientales e higiénico-sanitarios.

NC 27: 2012 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones.

Resolución 93/2023 del CITMA. Reglamento para el manejo integral de desechos peligrosos.

5. Responsabilidades.

Director General. Aprueba el procedimiento; exige y evalúa su implantación.

Directores de UEB. Aplican el procedimiento e informan a la alta dirección.

Responsables de proceso: Aplican el procedimiento e informan a la alta dirección.

Especialista en gestión ambiental de la empresa: Gestiona el cumplimiento del procedimiento e informa a la alta dirección.

Especialistas o técnicos responsabilizados con la gestión ambiental en UEB. Aplican el procedimiento e informa sus resultados.

UEB Aseguramiento: Responsable de trasladar los residuos sólidos urbanos de la oficina central y de su unidad hacia el vertedero municipal.

UEB Industria: Responsable de reutilizar los residuos y convertirlos en nuevas producciones.

6. Desarrollo.

Cada directivo y trabajador debe asumir una actitud con la que ejecuta su organización. De singular importancia para el logro de una gestión ambiental consciente y responsable en la organización es la actitud que asumen directivos y trabajadores con los residuos que generan los procesos y actividades.

6.1 Tipos de residuos

En EPICOL se han identificado y clasificado los siguientes residuos de la materialización de procesos y actividades.

Tipo de Residuo	Clasificación
Baterías de plomo	Desecho Químico Peligroso
Aceites usados de equipos de transporte	Desecho Químico Peligroso
Aceites usados de equipos industriales.	Desecho Químico Peligroso
Productos químicos caducos.	Desecho Químico Peligroso.
Residuos de pescado (piel, escama, espinas, viseras)	Desecho Biológico Peligroso
Residuos de crustáceos (exoesqueleto)	Desecho Biológico Peligroso
Papel, Cartón, Plásticos	Residuo solido
Neumáticos	Residuo solido
Chatarra electrónica	Residuo solido
Hierro fundido	Residuo solido
Limalla	Residuo solido
Residuos de oficina, baño y de limpieza.	Residuo sólido urbano.
Agua residual	Residual líquido.

6.2. Gestión desechos peligrosos

La identificación, almacenamiento, transportación y tratamiento de desechos peligrosos de EPICOL se rige por las disposiciones de la resolución 93 del 2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba.

La organización debe incluir en el programa anual de capacitación acciones que contribuyan a la preparación del personal para una gestión efectiva de los desechos peligrosos. Anualmente la organización elaborara o actualizara el R/ 159. **Inventario de desechos peligrosos.**

6.2.1. Licencia Ambiental

Se requiere de una licencia ambiental para el transporte, aprovechamiento económico, tratamiento, almacenamiento y disposición final de desechos peligrosos, la que se emiten acorde al formato dado en la Resolución 93/2023 que forma parte integrante de la misma. La Delegación Territorial la encargada de aprobar o certificar la licencia ambiental.

6.3. Depósito y destino de los residuos.

Los residuos sólidos se recogen, clasifican y se depositan en los sitios, previamente identificados para este fin, por el personal que genera el desecho o por la persona encargada. Los depósitos tienen que cumplir con los requisitos establecidos en la resolución 93/2023.

❖ Se contratará con la Empresa Comercializadora CUPET la recogida de los aceites usados en el transporte y equipos industriales.

❖ El papel, cartón, plásticos, chatarra electrónica, hierro fundido y baterías de plomo se les venderá a la Empresa de Materia Primas para su reciclaje según contrato establecido.

❖ Los neumáticos no aptos para ser recapados se entregarán a las embarcaciones como defensas de estas.

❖ Se comercializara con la Empresa Porcina y porcicultores los aprovechamientos no comestibles generados en los procesos industriales.

Se desarrollaran proyectos de inversión que permitan obtener nuevas producciones a partir de los residuos de pescados y langostas. Trimestral la organización elaborará o actualizará el R/ 160. **Inventario de desechos generados y recuperados.**

❖ Los residuos de oficina, baño y de limpieza se depositaran en los supiaderos habilitados para su evacuación hacia el vertedero por el responsable.

❖ El residual de los albañales será vertido directamente al sistema de tratamiento de residuales.

❖ Los residuales líquidos provenientes de los procesos industriales y del área de cocina-comedor pasarán a través de un sistema de trampas de grasas y registros, siendo objeto de monitoreo semestralmente por el organismo competente.

❖ Las trampas de grasa y registro serán objeto de mantenimiento y limpieza de acuerdo a las características de las tecnologías de producción.

❖ Trimestralmente la especialista de medio ambiente verificara los resultados de las entregas de residuos a los diferentes destinos.

7. Registros

R/ 159. Inventario de desechos peligrosos.

R/ 160. Inventario de desechos generados y recuperados.

ANEXOS.

R/ 159. Inventario de desechos peligrosos.

Desecho	Ubicación	Cantidad	Clasificación

R/ 160. Inventario de desechos generados y recuperados.

Desecho Generado	UM	Cantidad Desecho Generado	Cantidad Desecho Recuperado	Destino de desecho recuperado

Anexo 3.5 Cuestionario de ladov para determinar nivel de satisfacción de como se ha diseñado el sistema de gestión ambiental.

Compañero:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo conocer su nivel de satisfacción con el diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la NC 14001: 2015 en la Empresa Pesquera Industrial de La Coloma, dirigido a establecer políticas, acciones, procedimientos que minimicen los impactos negativos generados por las actividades productivas que se desarrollan. Se le solicita lea detenidamente las preguntas realizadas y responda con sinceridad. Agradecemos de antemano su participación y colaboración.

Nombre y Apellidos _____ Cargo _____ Años de experiencia en el Cargo _____ Nivel de escolaridad _____

Preguntas

1. ¿Considera usted que el diseño del Sistema de Gestión Ambiental es adecuado y eficaz para el cumplimiento de los objetivos de EPICOL?

Sí _____ No _____ No sé _____

2. ¿Qué limitantes considera Ud. dificultarán la implementación del diseño del SGA en la empresa?

3. ¿Según su criterio el diseño del Sistema de Gestión Ambiental es comprensible?

___ Muy comprensible ___ Poco comprensible ___ Medianamente comprensible

___ Comprensible ___ No puedo decir ___ No es comprensible

4. ¿Defina su opinión acerca de las acciones propuestas en el sistema de gestión ambiental que contribuyen a mitigar los impactos ambientales originados por las actividades productivas de la empresa? -----

5. ¿Si tuviera la posibilidad de escoger para EPICOL un diseño de Sistema de Gestión Ambiental escogería el diseño propuesto?

Sí _____ No _____ No sé _____