



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2024-FIAS-047

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 APLICADO A LA EMPRESA CMT DEL SUR S.A.C. PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”

Presentado por:

BOGA FELIX, ARIANNA ALESSANDRA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 14%** por el cual se otorga el calificativo de:

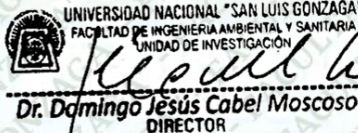
APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20170391**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 10 de Abril del 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA



TESIS

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015
APLICADO A LA EMPRESA CMT DEL SUR S.A.C. PARA LA
PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIAS NATURALES, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

PRESENTADO POR:

BOGA FÉLIX, ARIANNA ALESSANDRA

ASESOR:

DR. RAMIRO ZUZUNAGA MORALES

ICA- PERU

2024

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	II
RESUMEN	III
SUMMARY	IV
I. INTRODUCCIÓN	5
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	6
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	7
1.2.2. Antecedentes nacionales.....	8
1.3. BASES TEÓRICAS.....	9
1.4. FORMULACIÓN DE PROBLEMA	19
1.4.1. Problema principal.....	20
1.4.2. Problemas específicos.....	20
1.5. OBJETIVOS.....	21
1.5.1. Objetivo principal.....	21
1.6. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.6.1. Hipótesis principal.....	21
1.6.2. Hipótesis Específicas	21
1.7. VARIABLES	22
1.7.1. Variable independiente	22
1.7.2. Variable dependiente	22
1.7.3. Operacionalización de variables.....	23
1.8. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	24
1.8.1. Justificación	24
1.8.2. Importancia.....	24
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA.....	25
2.1. ÁREA DE ESTUDIO	25
2.2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	27
2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación	27
2.2.2. Población y muestra	28
2.3. PROCEDIMIENTO DE LA METODOLOGÍA GENERAL	29
2.3.2. Instrumento de recolección de datos	29
2.3.3. Análisis e interpretación de datos	29
III. RESULTADOS	30
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	132
V. CONCLUSIONES.....	136
VI. RECOMENDACIONES	136
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137

RESUMEN

La presente investigación titulada “Propuesta para la implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente”, partió del siguiente problema ¿Cómo proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente?, tuvo como objetivo general, Proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.

La población estará conformada por los trabajadores de la empresa CMT del sur S.A.C.

El método empleado en la investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo básica, con diseño de investigación transversal de nivel descriptivo, que recogió la información en un periodo específico que se desarrolló al aplicar los instrumentos: Cuestionario, se consideró un cuestionario tipo escala Likert siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca, que brindaron información acerca del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. Palma, los resultados se representan gráficamente y textualmente.

Todos los accidentes que podrían ocurrir en una central de producción y en los diversos procesos que se llevan a cabo, podrían ocurrir por fallas de diseño o por fallas humanas, las mismas que pueden causar diversos problemas como pérdidas humanas, detener diferentes procesos en las centrales y así tener pérdidas de producción, deterioro de los equipos y daños al medio ambiente, Provocando grandes daños económicos que deben ser evitados.

En este contexto, dado que la empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental, la empresa decidió implementar el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, lo que lo hará adaptable a los requerimientos internacionales y la legislación vigente con su implementación obtendrá como beneficios el ahorro de costos al evitar sanciones administrativas (multas) por incumplimiento en materia de SGA, otros beneficios que también podría obtenerse tales como mejoras en la productividad del personal, calidad de vida, nivel de satisfacción laboral, imagen empresarial, posicionamiento de mercado, entre otros.

Palabras Claves: Gestión ambiental, Norma ISO 14001:2015, Medio ambiente, Sistema de gestión

SUMMARY

The present investigation entitled "Proposal for the implementation of the environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard applied to the company CMT del sur S.A.C. for the protection of the environment", started from the following problem: How to propose an environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard applied to the company CMT del sur S.A.C for the protection of the environment?, had as a general objective, Proposing an environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard applied to the company CMT del sur S.A.C. for environmental protection.

The population will be made up of the workers of the company CMT del Sur S.A.C.

The method used in the research was a quantitative approach, basic type, with a descriptive level cross-sectional research design, which collected the information in a specific period that was developed by applying the instruments: Questionnaire, a Likert scale questionnaire was always considered, almost always, sometimes, almost never, never, who provided information about the environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard applied to the company CMT del sur S.A.C. Palma, the results are represented graphically and textually.

All accidents that could occur in a production plant and in the various processes that are carried out, could occur due to design flaws or human failures, which can cause various problems such as human losses, stopping different processes in the plants and thus have production losses, deterioration of equipment and damage to the environment, causing great economic damage that must be avoided.

In this context, since the company does not have an environmental management system, the company decided to implement the environmental management system based on the ISO 14001:2015 standard, which will make it adaptable to international requirements and current legislation with its Implementation will obtain as benefits cost savings by avoiding administrative sanctions (fines) for non-compliance with EMS, other benefits that could also be obtained such as improvements in staff productivity, quality of life, level of job satisfaction, business image, positioning market, among others.

Keywords: *Environmental management, ISO 14001:2015, standard, environment, management system*

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los sistemas de gestión medioambiental atraen el interés de diferentes entidades y empresas, a causa del gran impacto que tiene sobre el medio ambiente el aumento de la producción, así como los derivados de estos procesos. Sin embargo, las empresas son conocedoras de su problemática y pretenden mantener una gestión sostenible para poder ofrecer un producto o servicio con la máxima calidad sin perder su cultura medioambiental.

Así, se crean diferentes empresas dedicadas a elaborar reglamentos y normas para minimizar, controlar y prevenir el impacto medioambiental, “Una de estas organizaciones es la Organización Internacional de Normalización, cuya función principal es velar por el bienestar de los empleados y de la sociedad proponiendo diferentes normas que deben cumplirse como requisitos primordiales en las organizaciones. En este caso, la norma ISO 14001:2015 es de gran importancia para el desarrollo de un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) adecuado para la empresa objeto de estudio”[1].

Desde la conferencia de la organización de las naciones unidas para las cuestiones medioambientales internacionales, “se marca un punto relevante en relación al fomento de la política medioambiental internacional, cuyo objetivo era elevar la calidad del medio ambiente para conseguir un desarrollo sostenible de la calidad de vida de los seres humanos, centrándose en las industrias como entidades clave para conseguir este objetivo”[2].

En Perú desde el año 2008; con la creación del Ministerio de Ambiente, “se comenzaron a establecer regulaciones y normativas que las empresas tienen que cumplir como constancia de su sensibilidad medioambiental. Es así como las grandes empresas comienzan a acatar estas normativas que eran complejas de cumplir para las PYMES, es por ello que en 2015 se crean mayores comodidades para estas empresas en la implementación de esta certificación como un EIA acorde al tipo de empresa, reducción de impuestos, asesorías, entre otros”[3].

“Los impactos ambientales provocados por la industria textil son muy preocupantes, a causa de la cantidad de emisiones gaseosas, los residuos sólidos y, sobre todo, la situación de la cantidad y calidad de las aguas residuales que se arrojan a la red de alcantarillado o a las masas de agua naturales”[4].

Por lo tanto, todas las industrias deben desarrollar programas en los que se formulen acciones para controlar los impactos ambientales, como el desarrollo de una propuesta para la implementación de sistemas de gestión ambiental, y así poder responsabilizar a las industrias del cuidado del medio ambiente y a su vez garantizar el desarrollo sostenible.

1.1. Situación problemática

La industria textil es uno de los ámbitos que más preocupan en relación con el impacto ambiental que provoca, sobre todo por la cantidad de agua que genera necesaria para sus procesos, el empleo frecuente de sustancias químicas, el consumo de energía y la gran cantidad de residuos que generan sus procesos de producción, El empleo de electricidad, combustibles fósiles y agua son recursos esenciales para el desarrollo de estas industrias y el grado de consumo dependerá de los kilogramos de producción procesados y del tipo de maquinaria empleada y procesos utilizados es de suma importancia que se adopten medidas para contrarrestar el elevado consumo de energía y agua de estas industrias, además del tratamiento de sus aguas residuales.

La relevancia de este estudio radica en que las organizaciones y sus grupos de interés son cada vez más conocedores de la exigencia de un comportamiento responsable, por lo que la gestión ambiental es uno de los aspectos empresariales más actuales y que está siendo de gran trascendencia en las empresas industriales del Perú, ya que permite generar avances en sus procesos, estructuras, actividades y procedimientos en la fabricación de sus productos y en los servicios que prestan, por lo que persiguen estos efectos benéficos para ser más competentes a nivel nacional e internacional.

La responsabilidad ambiental se entiende como la capacidad de todos los seres humanos de entender que sus actos tienen un impacto ecológico en el medio ambiente, que puede ser positivo o negativo.

Por otra parte, la industria textil es una de las que más agua necesita, la cantidad utilizada oscila entre 100 y 250 metros cúbicos por tonelada de material, un líquido que acaba en las alcantarillas sin ningún tratamiento alguno para neutralizar todos los residuos químicos resultantes del proceso de teñido.

Asimismo en Perú, “la implantación de un sistema integrado de gestión ha favorecido a varias empresas, ya que su empleo permite aumentar la eficacia, elevar la moral de los empleados e incluso otorgar a una organización un reconocimiento internacional”[5].

Nuestra investigación se centrará en el entorno en el que desarrollan sus actividades y las consecuencias que estas tengan en la sociedad, siendo en este caso la norma ISO 14001:2015 de gran importancia para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ya que habría una mejora considerable en la empresa CMT del sur S.A.C.

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Castiblanco et al., En su estudio de investigación “Propuesta de la documentación para el sistema de gestión ambiental según criterios de la NTC ISO 14001:2015 en la empresa Acorazadas Ltda. tuvo como resultados”[6].

“Se elabora una propuesta documental en respuesta a un planteamiento de documentación requerido por la norma NTC ISO 14001:2015, de acuerdo a los procesos y procedimientos ejecutados por la organización en general, cumpliendo con cada uno de los numerales de la norma mencionada, así como el diseño de matrices que permitió identificar las propuestas de mejora a realizar, En las áreas productivas como tejeduría, tintorería e inyección, se detectaron como las que presentan los mayores factores de impactos ambientales en la evaluación realizada, a dichos procesos se les enfocaron planes de acción y oportunidades de mejora”[6].

Santamaría en su estudio de investigación “Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la empresa textil Pantuflas CM original ubicado en el Canton Pelileo tuvo como resultado”[7].

“Se aprecia que los índices de adecuación del marco de gestión medioambiental con respecto a la norma considerada como referencia son muy escasos, con sólo un 37% de adecuación a la totalidad de la normativa, Las diferencias fundamentales radican en que no se cuenta con la información documentada, los registros y los procedimientos exigidos por la norma”[7], “Se propone un manual de gestión medioambiental como documentación clave para el sistema de gestión medioambiental, que consta de 8 procedimientos con el objetivo de aumentar el rendimiento medioambiental de la empresa”[7].

Ballén et al., En su presente investigación “Diseño de un modelo de sistema de gestión ambiental apoyado en la norma ISO 14001:2015 para las MiPymes del sector textil de Bogotá. tiene como resultados”[8].

“Se evidenció que no hay control, prevención y mitigación de los impactos negativos de cada proceso; los procesos con mayores impactos negativos son el teñido, la preparación de la materia prima y la tejeduría, ya que son los que más consumen agua, energía y producen residuos peligrosos. La implementación de la

norma ISO 14001:2015 permitirá a estas empresas apropiarse de la gestión ambiental”[8].

1.2.2. Antecedentes nacionales

Arce et al., En su estudio “Propuesta para la aplicación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la planta de tintorería de la fábrica Marsar SRL tuvo como resultados”[9].

“Esta gestión se centra tanto en el proceso productivo de la empresa como en el impacto que produce, a través de un análisis respectivo podemos observar el cumplimiento de la empresa con los requisitos legales establecidos por la norma”[9].

Tapia En su estudio de investigación sobre “Propuesta de sistema integrado de gestión para mejorar la imagen corporativa de la fábrica textil modas diversas del Perú S.A.C. tuvo como resultados”[10].

“La investigación es descriptiva propositiva, teniendo como población: a 141 tiendas a nivel nacional y la muestra calculada es 41 tiendas, para recopilar de la información utilizamos la técnica de encuesta, análisis documental, los instrumentos utilizados fueron, el cuestionario y la guía de verificación, concluimos que para reducir el porcentaje de percepción negativa de la imagen corporativa que bordea encima del 50%, es necesario la implementación del sistema integrado de gestión basada en las normas ISO 9001: 2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 e ISO 26000:2010”[10].

Chipana En su estudio de investigación “Propuesta para implementar un sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 para mejorar el desempeño en la Curtiembre Inversiones Junior S.A.C. 2018 tuvo como resultados”[11].

“Los resultados del diagnóstico ambiental muestran que la organización no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requisitos establecidos por la norma ISO; sin embargo, la organización sostiene un compromiso ambiental siguiendo los requisitos de otros instrumentos ambientales”[11], “Por lo tanto, se realizó una propuesta para la implementación de un sistema de gestión ambiental para la Curtiembre Inversiones Junior S.A.C., donde se formuló la política

ambiental, el alcance del SGA, los objetivos y metas ambientales y se diseñaron los programas ambientales”[11].

Antecedentes locales

La bibliografía relacionada con el tema ha sido revisada y no se ha encontrado ninguna búsqueda con respecto a él.

1.3. Bases teóricas

1.3.1. Sistema de gestión

Un Sistema de Gestión “es una sucesión de procesos, actos y trabajos realizados sobre un grupo de elementos como las personas, los procesos, las etapas, los planes, los recursos, los productos, etc., para lograr el éxito continuado de una entidad, es decir, para tener la capacidad de satisfacer las condiciones y las necesidades de sus clientes o beneficiarios, de los trabajadores y de otras partes interesadas, a largo plazo y de forma equilibrada y sostenible”[12].

“El objetivo de contar con un SG es proporcionar un método para poder evaluar y mejorar el rendimiento en la prevención de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo a través de una gestión eficaz de los peligros y riesgos durante las actividades laborales”[12].

“Se trata de un proceso lógico y secuencial que proporcionará las directrices y los pasos a seguir sobre lo que tenemos que hacer y la mejor manera de hacerlo, el seguimiento de los avances hacia la consecución de los objetivos fijados, la evaluación de la eficacia de las acciones emprendidas y la identificación de las áreas en las que pueden o deben introducirse mejoras”[13].

1.3.2. Importancia de los sistemas de gestión

“Un sistema de gestión promueve un entorno de trabajo seguro y saludable que garantiza que el empleado realice su trabajo con el menor riesgo posible, proporciona un marco que permite a la organización identificar y controlar sistemáticamente sus riesgos para la salud y la seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento legal y mejorar el rendimiento general”[14].

1.3.3. Gestión ambiental

La gestión ambiental “es una forma de minimizar los serios problemas de salud ambiental que generan los habitantes del planeta. La gestión ambiental es una pirámide en la que el desarrollo sostenible está en la cima y el control medioambiental en la base, es decir, la penalización del incumplimiento de las obligaciones medioambientales”[15].

“Es el área responsable de prevenir, planificar, controlar, mitigar y solucionar los problemas relacionados con el medio ambiente. Busca el mejoramiento y la protección del medio ambiente mediante la aplicación de buenas prácticas”[16].

La gestión ambiental “es el conjunto de acciones y estrategias a través de las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen en el medio ambiente para conseguir una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales. Basado en el concepto de desarrollo sostenible, el objetivo es lograr un adecuado equilibrio entre el desarrollo económico, el crecimiento de la población, el uso racional de los recursos y la protección y preservación del medio ambiente”[17].

“Se trata de un concepto integrador que engloba no sólo las acciones a realizar, sino también las orientaciones, directrices y políticas para su aplicación”[17].

1.3.4. Sistema de gestión ambiental

“Son un conjunto de procesos de gestión destinados a abordar los problemas ambientales de una determinada organización, a través de la percepción del impacto de sus actividades y la respuesta de acciones para mejorar su desempeño ambiental”[18].

La International Standardization Organization define al sistema de gestión ambiental “como componente del sistema de gestión de una sociedad, y permite formular y ejecutar su política medioambiental y administrar sus aspectos medioambientales. También abarca la estructura organizativa, la planificación de tareas, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los trámites y los recursos”[19].

1.3.5. Elementos del sistema de gestión ambiental

“Para el cumplimiento de un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004, son necesarios ciertos elementos”[20], tales como:

- Estructura organizativa.
- Programación de actividades.
- Responsabilidades.

- Procedimientos.
- Procesos.
- Recursos

1.3.6. Ventajas y beneficios de la implementación de un SGM

“Son varias las ventajas que puede aportar la adopción de un sistema de gestión ambiental a las diversas empresas como así se menciona a continuación”[21].

- Optimización de los recursos: “por ejemplo, en el control del consumo de energía, las materias primas y los residuos”[21].
- “Mejora de los procesos, tanto productivos como administrativos y de control, lo que se traduce en un mayor control global de la gestión”[21].
- “Mejora de la imagen corporativa al mostrar la corresponsabilidad de la empresa con la sociedad y el medio ambiente”[21].
- “Aumento de la fidelidad de los clientes, ya que la empresa se diferencia de la competencia y puede atraer a nuevos clientes”[21].
- “Mejora de la capacidad financiera mediante la reducción de los costes financieros y la disminución de las primas de los seguros. También es posible el acceso a nuevas subvenciones e incentivos fiscales”[21].
- “Mayor seguridad de que se cumple con la legislación vigente”[21].
- “Mayor seguridad en términos de reducción del nivel de riesgo de accidentes, reducción de la posibilidad de sanciones o procedimientos disciplinarios”[21].
- Motivación interna: “la implantación de estos sistemas puede ser de utilidad para motivar e implicar a los empleados para que participen en las mejoras de la empresa, ya que el rendimiento medioambiental es un tema al que las personas son muy sensibles”[21].

“Cabe destacar que los beneficios que se obtendrán con la adopción de un SGM dependerán de la correcta aplicación de estos sistemas, es decir, es de suma relevancia que se adapten al tipo de organización de acuerdo a la realidad de sus problemas y procesos”[21].

1.3.7. Metodología del sistema de gestión ambiental

Fases del sistema

La metodología utilizada para la puesta en marcha de un sistema de gestión medioambiental consiste en un proceso de mejora continua que se desarrolla en las siguientes fases[22], y estas son:

a. Compromiso de la dirección

La política ambiental, siendo una etapa preliminar de la planificación del SGA, es una afirmación pública y oficial del compromiso asumido, por lo que debe ser ejecutada por la alta dirección de la organización, consiguiendo un mayor impulso a la implantación del SGMA, por parte del área de gestión.

b. Planificación de acciones ambientales

El análisis medioambiental implica un estudio de la realidad y la situación actual de la organización con relación a las cuestiones medioambientales:

- Evaluación de las repercusiones medioambientales significativas.
- Determinación de los aspectos jurídicos y otros requisitos.

El planteamiento de objetivos y metas posibilita la identificación de posibilidades de mejora y acciones primarias. Los fines deberían ser acordes con la política medioambiental de la organización.

c. Implantación de las acciones planificadas

El área de gestión y administración debe definir, detallar y difundir las funciones, responsabilidades y competencias establecidas para el SGA, para lo cual debe disponer de los medios técnicos, humanos y económicos necesarios.

El personal formado y sensibilizado será capaz de:

- Ejecutar tareas que originen o puedan originar un impacto significativo sobre el medio ambiente.
- Participar en la ejecución de los documentos del SGMA.

d. Evaluación del riesgo y oportunidades

Los métodos que pueden utilizarse son: gestión de riesgos; principios y directrices, técnicas de evaluación de riesgos; basándose en la norma ISO 31000

e. Corrección de las desviaciones

Esta fase del SGMA se concibe como un factor clave de apoyo a la elaboración y aplicación de la política medioambiental.

Establece una serie de medidas y procedimientos documentados para la medición y el seguimiento a intervalos regulares de las actividades y operaciones principales que pueden tener un impacto importante en el medio ambiente.

La auditoría del sistema facilita la comprobación de la conformidad del SGMA con los requisitos de la norma, así como el cumplimiento de los requisitos internos.

Las medias correctivas y preventivas corregirán las divergencias observadas en las auditorías, las medidas de emergencia o las desviaciones de seguimiento y medición. En caso de no conformidad, deben tomarse las acciones siguientes:

- Medidas de prevención del impacto.
- Búsqueda de las posibles causas de la desviación detectada.
- Aplicación de medidas correctoras para evitar que se repitan.

Definición de acciones preventivas para evitar su aparición en otros puntos.

Estos documentos facilitan a los gestores del SGA el seguimiento de la eficacia y la consecución de objetivos y metas

f. Validación del funcionamiento del sistema

La revisión del SGA debe hacerse de forma periódica en función de la disposición de la alta dirección, este plazo debe ser acotado para el conocimiento de futuras revisiones. Este proceso posibilita la verificación del cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, así como la posibilidad de la formulación de nuevos en función de la mejora continua también alineada a la política.

1.3.8. Ambiente

“El medio ambiente (que también llamamos entorno) son todos aquellos factores que nos rodean (vivos y no vivos) y que afectan de forma directa a los organismos (como nosotros), el medio ambiente también puede ser entendido como aquel conjunto de elementos en los que vive o se desarrolla un ser vivo, por ejemplo, el medio en el que viven los peces es acuático, ya sea dulce o salado. Por la misma razón, el uso del concepto "medio ambiente" no es apropiado porque es redundante, aunque, al igual que la palabra ecología, se ha convertido en un uso común”[23].

1.3.9. Conocimiento ambiental

El conocimiento ambiental “Según el Ministerio de Educación, en los centros educativos, desde el nivel inicial, se busca la conservación del medio ambiente, implicando también a los padres y a la sociedad para que sean conscientes y no contaminen el entorno”[24].

1.3.10. Conciencia ambiental

“Es la formación de conocimientos, la interiorización de valores y la participación en la prevención y solución de los problemas ambientales. Cognitivo: se refiere al grado de conocimiento e información sobre los problemas ambientales, así como de las organizaciones ambientales y sus acciones”[25].

1.3.11. Actitud ambiental

“Bajo el punto de vista, Castro se refirió cómo debe comportarse el ser humano con respecto a la conservación del medio ambiente, utilizando los recursos naturales de forma responsable”[26].

Por otro lado, *Hernández et al.*, “afirmó que sólo cuando las personas están informadas cumplen con ciertos comportamientos con respecto al medio ambiente, ya que es un problema que afecta a todos los seres humanos, El desconocimiento de cómo conservar el medio ambiente debido al cambio climático y a la depredación de los bosques que son el pulmón del planeta lleva a hablar de la conciencia ambiental en las escuelas y en la sociedad, teniendo una cultura ambiental se puede conservar el medio ambiente”[27].

1.3.12. Cuidado del medio ambiente

“Es donde el ser humano se relaciona con sus semejantes, lo llamamos entorno, así mismo el sujeto se acostumbra a él, lo industrializa y lo aprovecha para su beneficio y satisface sus necesidades básicas, las actitudes y los valores juegan un papel elemental para el compromiso con la sociedad”[28].

“La idea de medio ambiente se ha ido perfeccionando con el paso del tiempo, pasando de considerarse una parte elemental de los elementos materiales y orgánicos a una noción más compleja en la que se destacan las relaciones entre los distintos aspectos, considerando el mayor interés por lo económico y lo sociocultural”[29].

“Hoy en día, el medio ambiente no sólo se considera por las diferencias existentes en materia de contaminación, sino también por otras dificultades más complejas relacionadas con aspectos económicos, sociales y educativos”[29].

1.3.13. Norma ISO

La Norma ISO, creada 1947, “Se encarga de determinar qué normas internacionales necesitan los Estados, las industrias y la sociedad y establecerlas de forma concertada para que puedan aplicarse en todo el mundo”[30]. “A partir de su creación, se hicieron públicas numerosas normas, entre ellas la familia de normas ISO 14001 sobre sistemas de gestión medioambiental”[30].

“De la familia de las normas medioambientales, se considera que la norma ISO 14001 sirve de guía para las empresas que pretenden obtener una certificación medioambiental. Aunque, como es bien sabido, la certificación no es un requisito de la norma”[30].

1.3.14. Norma ISO 14001

La norma ISO 14001 “es un conjunto de normas internacionales centradas en la gestión medioambiental. Es la primera norma que permite a las organizaciones de todo el mundo medir el rendimiento de los acuerdos acordados internacionalmente”[31].

“Establece los requisitos necesarios para cumplir con un sistema de gestión medioambiental, esta norma es voluntaria y fue creada en Ginebra por la ISO. Estas normas son adaptables a cualquier tipo de organización y le permiten demostrar su desempeño ambiental a través de la certificación”[31]. “La norma ISO 14001 no establece requisitos de rendimiento, pero sí un compromiso de mejora continua y de cumplimiento de la legislación”[31].

La serie ISO 14001 comprende las siguientes normas:

- “ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), Exigencias con orientación para su uso”[31].
- “ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental, Guías globales sobre aspectos, sistemas y técnicas de apoyo”[31].
- “ISO 19011:2002: Orientación para las auditorías de sistemas de gestión de la calidad o del medio ambiente”[31].
- “ISO 14020 Etiquetado y declaraciones medioambientales - Principios generales”[31].

- “ISO 14021 Etiquetado y manifestaciones medioambientales Autodeclaraciones”[31].
- “ISO 14024 Declaración y etiquetado medioambiental”[31].
- “ISO/TR 14025 Clasificación y declaraciones medioambientales”[31].
- “ISO 14031:1999 Gestión medioambiental, análisis del comportamiento medioambiental”[31].

1.3.15. Norma internacional ISO 14001:2015

“Es una herramienta de gestión ambiental voluntaria basado en la creación de mejoras continuas, válido para toda organización, independientemente de su tamaño, que desee implantar un sistema de gestión medioambiental”[32].

“La norma ISO 14001 se publicó en octubre de 1996. Posteriormente fue sustituida por la versión de 2004 y actualizada a la de 2015. Esta norma no establece requisitos tales como la mejora continua y la obligación de cumplir la normativa legal vigente, Es una herramienta que facilita a las organizaciones la gestión de sus aspectos medioambientales”[33].

El esquema de manejo ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 “se basa en la superación continua, lo que permite a la empresa crear su propia política medioambiental basada en el liderazgo, luego de que la empresa haya hecho un diagnóstico ambiental inicial, empiece aplicar por pasos el proceso continuo, Planificar – Hacer – Verificar – Actuar”[34].

1.3.16. Elementos del SGA ISO 14001

“Un sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 tiene que partir del análisis ambiental inicial, el propósito de este diagnóstico es conocer todos los aspectos ambientales de la empresa que sirva de base para implementar un Sistema de Gestión Ambiental”[35].

- **Política ambiental:** “Los compromisos contenidos en la política medioambiental de una organización son una importante herramienta para conocer los compromisos medioambientales adoptados por la empresa, deberá atender a la mejora continua, a la conservación de la contaminación, al marco legal vigente, todos los trabajadores, subcontratistas, consultores, entre otros, deberán conocer los aspectos adoptados en la política, que deberá estar a disposición de todas las partes interesadas”[35].

- **Planificación:** “En esta etapa se establecen los objetivos y metas a alcanzar para cumplir con el marco legal y evitar la contaminación ambiental”[35].

Los objetivos y las metas deberían ser medibles y ser responsables de un área para la mejora y el control continuos. Es esencial aplicar procedimientos para la identificación de los aspectos ambientales significativos que puedan ocasionar impactos ambientales importantes

- **Implementación:** “en esta etapa se determinarán todas las actividades a desarrollar para cumplir con los objetivos y metas propuestas, se elaborarán los programas ambientales, se dará seguimiento al cumplimiento de los compromisos voluntarios adquiridos por la organización”[35].
- **Control y acción correctiva:** “En esta fase se evaluará si la implantación se está llevando a cabo correctamente. Por ello, las auditorías son fundamentales en la evaluación del sistema de gestión medioambiental implantado. En función de los resultados obtenidos, se desarrollarán acciones de mejora continua y correctivas”[35].
- **Revisión de la gestión:** “La dirección general debe revisar el Sistema de Gestión Medioambiental para comprobar su eficacia y tomar decisiones sobre la conveniencia de cambiar o modificar el sistema de gestión medioambiental implantado para cumplir los objetivos y metas fijados”[35].

1.3.17. Requisitos de la norma internacional ISO 14001:2015

La International Standardization Organization “plantea una serie de recursos, entre ellos la lista de comprobación de la norma ISO 14001 para pequeñas empresas, que ofrece una guía paso a paso sobre cómo utilizar la norma”[36].

1.3.18. Requisitos legales de la norma ISO 14001:2015

A la hora de implantar un sistema ISO 14001 en la organización, se han analizado previamente las bases de este sistema, así como los requisitos primordiales que deben cumplirse para obtener la certificación[37].

Sin embargo, según los autores R. Block y I. Marash, definen la integración total como aquel que satisface todos los requisitos de la norma ISO 14001, afirmando además que los diseños en las distintas disciplinas no marcan diferencias entre la gestión de la calidad y la gestión medioambiental. Por otro lado, la integración parcial es aquella que, por el

contrario, establece una clara diferencia entre la gestión de la calidad y la gestión medioambiental

Algunos de los requisitos de la norma ISO 14001 para la certificación son los siguientes:

- Identificación de las actividades de capacitación.
- El personal debe tener la adecuada formación para poder satisfacer las necesidades de la empresa.
- Uno de los objetivos es garantizar la calidad del producto.
- Analizar posibles ayudas para el desarrollo de la mano de obra.
- Analizar el impacto que puede tener en el medio ambiente este tipo de actuación en el área de producción.
- Proponer medidas alternativas para reducir o eliminar las actividades que presentan un alto nivel de amenaza para el medio ambiente.

1.3.19. Estructura de la norma internacional ISO 14001:2015

Afirma que en la gestión medioambiental el enfoque PDCA funciona de la siguiente manera:

- **Planificar:** “Efectuar una evaluación medioambiental e identificar lo que influye o va a influir en la organización, A continuación definir los objetivos, las finalidades y los planes de acción para la mejoría del desempeño ambiental, los cuales deben estar alineados con la política ambiental establecida”[38].
- **Hacer:** “Aplicar planes de acción de gestión medioambiental”[38].
- **Verificar:** “Supervisar y medir los procesos y las operaciones en relación con los objetivos establecidos y los resultados obtenidos”[38].
- **Actuar:** “Establecer medidas para mejorar el rendimiento medioambiental de forma periódica”[38].

1.3.20. Motivos para la implementación de la norma ISO 14001

“Las razones para implantar la norma ISO 14001 tienen un enfoque sistemático de la gestión medioambiental, la mejora del rendimiento medioambiental de los empleados y el establecimiento de mejores relaciones con las partes interesadas”[39].

Además, *Heras*, expresan que, “realizó una amplia investigación sobre las motivaciones y los beneficios de la implantación de la norma ISO 14001 en la que supervisó a 214

empresas españolas; concluyó que el beneficio más apreciado era el cumplimiento de las leyes y reglamentos medioambientales, seguido de la mejora medioambiental efectiva, la disminución de los problemas medioambientales y la mejora de la satisfacción de los clientes”[40].

“La investigación sobre las razones de las organizaciones ISO 14001 en cuatro países de Extremo Oriente (Japón, Taiwán, Corea y Hong Kong) descubrió que el afán de aumentar la imagen corporativa, mejorar el medio ambiente y mejorar las relaciones con la comunidad eran las razones más importantes para la certificación ISO 14001 de estas empresas”[41].

1.3.21. Beneficios de la norma internacional ISO 14001:2015

International Standardization Organization (2015) comenta que, “los grandes logros conseguidos con la implantación de la certificación son el valor comercial, la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y la mejora de la gestión de los residuos; además, proporciona una mejora en la gestión del riesgo empresarial y una ventaja competitiva.”[42].

Por tanto, en el ámbito comercial, es de gran ayuda para crear más negocio y conservar el medio ambiente.

1.4. Formulación de problema

En la actualidad, las compañías toman conciencia de las repercusiones de la contaminación ambiental generada en los procesos de producción de productos o servicios con actividades e ingresos contaminantes, por lo que las entidades de todos los ámbitos están cada vez más preocupadas por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental controlando los impactos de sus actividades.

Las organizaciones de hoy, donde existe un panorama competitivo, sus soluciones deben ser eficaces, debido a los grandes obstáculos que se externalizan. Para ello, es preciso que la alta dirección y los subordinados se sientan implicados en la necesidad de elaborar modernos sistemas de gestión, orientando una mejor posición en los mercados y, por tanto, el desarrollo de sus objetivos, misión y visión.

La organización actualmente no cuenta con una adecuada gestión medioambiental, nuestra investigación se centrará en el entorno en el que desarrolla sus actividades y las consecuencias que estas tienen en la sociedad.

Ante esta problemática, se sugiere establecer al interior de la organización un sistema de gestión y control de los aspectos ambientales, que permita el logro de los objetivos ambientales, logrando mejorar la imagen de la empresa y colocándose al nivel de otras ya implementadas en el cuidado del medio ambiente; y también cumplir los estándares internacionales a través de la Norma ISO 14001:2015.

Esta propuesta se hizo con el fin de dar una solución a los problemas ambientales que afectan diariamente al medio ambiente para prevenir impactos ambientales significativos y proteger la salud de los trabajadores de la Empresa CMT del sur S.A.C.

Finalmente, las conclusiones obtenidas y las recomendaciones formuladas servirán para mejorar el nivel de desarrollo de la actividad, entre otros aspectos, a la calidad de vida y al desarrollo sostenible de los recursos naturales de la zona.

1.4.1. Problema principal

¿Cómo proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente?

1.4.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cómo elaborar una propuesta de aplicación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente?

PE2: ¿Cómo determinar los parámetros idóneos para la planificación e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

Proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.

Objetivos Específicos

- OE1:** Elaborar una propuesta de aplicación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.
- OE2:** Determinar los parámetros idóneos para la planificación e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.

1.6. Hipótesis y variables de la investigación

1.6.1. Hipótesis principal

La propuesta un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente

1.6.2. Hipótesis Específicas

- HE1:** La elaboración de una propuesta de aplicación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. mejora la protección del medio ambiente
- HE2:** Determinar los parámetros idóneos para la planificación e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. establece una relación positiva con la protección del medio ambiente

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Sistema de Gestión ambiental

1.7.2. Variable dependiente

Medio ambiente

1.7.3. Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
VI: “Sistema de gestión ambiental”	“es el conjunto de medidas y estrategias a través de las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen en el medio ambiente para lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales”[17].	D_{I,1}: “Sensibilización”	“Aprovechamiento de los residuos”	“Encuesta”
VD: “Medio ambiente”	El ambiente “es un concepto complejo que involucra la interrelación de la sociedad humana con el entorno para mantener el capital natural como soporte de la vida sobre el planeta y de las actividades productivas humanas, a fin de poder satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras, en base a una responsabilidad intergeneracional e intergeneracional”[43].	D_{D1}: “Efectos en la salud”. D_{D2}: “Medidas de protección”.	“Número de personas”	“Estadística de fiabilidad de Alfa de Cronbach”

1.8. Justificación e Importancia

1.8.1. Justificación

La metodología utilizada está definida por la norma ISO 14001:2015, la cual menciona que se deben cumplir diferentes etapas como: planificar, hacer, verificar y actuar para asegurar el buen funcionamiento del SGA implantado para la empresa CMT del sur S.A.C.

Para determinar los alcances del sistema, se ha empleado la técnica de la entrevista como medio de recolección de datos siendo la fuente primaria para la investigación, también se utilizó para estudiar el entorno de la empresa y el conocimiento de las actividades y expectativas de las partes interesadas, además se agregaron fuentes secundarias como estudios realizados anteriormente, estudios de caso y diversa documentación sobre el tema en cuestión.

La empresa CMT del sur S.A.C. actualmente no cuenta con una correcta gestión ambiental, nuestra investigación se enfocará en el medio ambiente dentro del cual desarrollan sus actividades y las consecuencias que estas tienen en la sociedad.

1.8.2. Importancia

La relevancia de este estudio radica en que las organizaciones y sus grupos de interés son cada vez más responsables, lo que convierte a la gestión medioambiental en uno de los factores empresariales más innovadores de la actualidad y está siendo de gran importancia en la empresa CMT del sur S.A.C. ya que les genera mejoras en sus procesos, estructuras, actividades y procedimientos en la fabricación de sus productos y servicios brindados, por lo cual buscan estos beneficios para poder ser más competitivos a nivel nacional e internacional.

Por ello, la empresa CMT del sur S.A.C. elaborará programas en los que se plantean acciones para el control de los impactos ambientales, como el desarrollo de una propuesta para la implementación de sistemas de gestión ambiental, y así poder responsabilizar a las industrias del cuidado del medio ambiente y a su vez asegurar el desarrollo sostenible.

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

La estrategia metodológica nos ayudará a determinar las técnicas, métodos y procedimientos para dar solución a la problemática, objetivos e hipótesis planteados en la presente investigación.

2.1. Área de estudio

“Se localiza en el Provincia de chincha, es una de las cinco que conforman el departamento de Ica, cuenta con una población de 226,113 habitantes (según Censo INEI 2017)”[44].

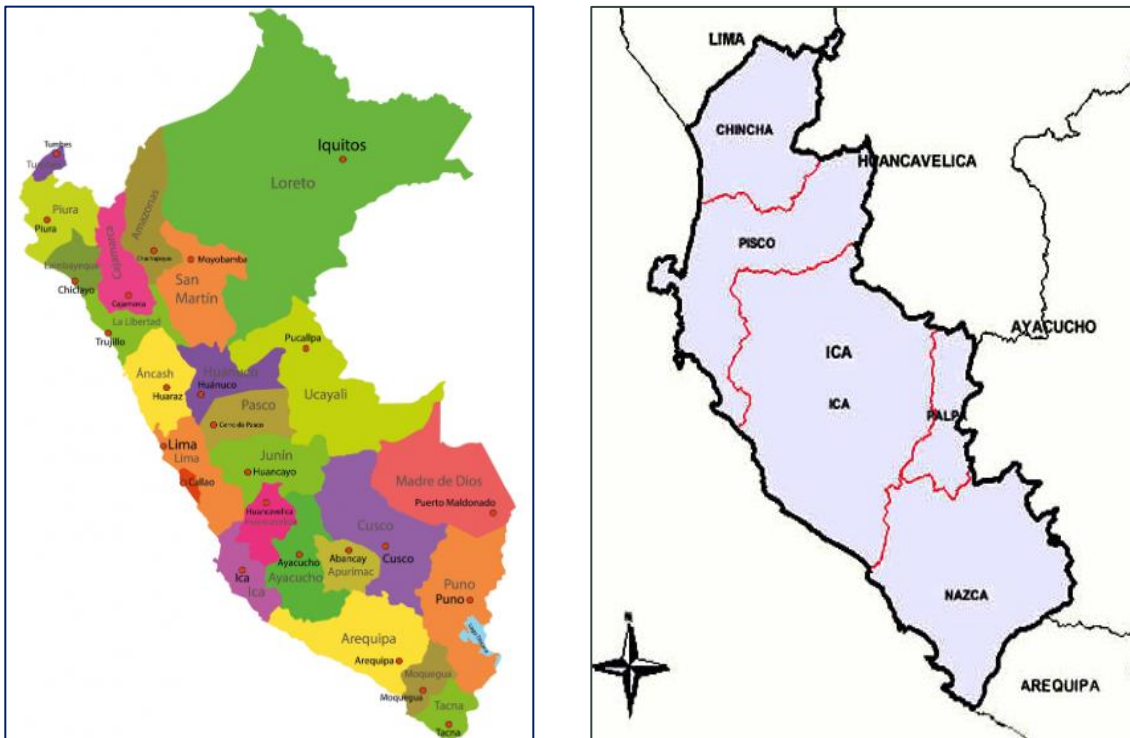


Fig. 1 Departamento de Ica

“El departamento de Ica, es uno de los veinticuatro departamentos que forman la República del Perú, ubicado en el centro oeste del país, limitando al norte con Lima, al este Huancavelica y Ayacucho, al sur Arequipa y al oeste el Océano Pacífico”[45].

Ubicación geográfica de la Empresa CMT del Sur S.A.C.

CMT DEL SUR S.A.C. (en adelante CMT), cuenta con una planta ubicada en el distrito de Chincha Baja, la cual se dedica a las confecciones de prendas de vestir.

Voluntariamente y con el fin de adecuarse al Reglamento de gestión Ambiental del sector y a la legislación ambiental vigente, se desarrolla una *propuesta para la implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del Sur S.A.C. para la protección del medio ambiente para la “planta de confecciones de prendas”, ubicada en chincha baja.*

Fig. 2: CMT DEL SUR S.A.C. Distrito de Chincha Baja



Mediante el D.S. N° 017-2015-PRODUCE, Reglamento de gestión ambiental para la industria manufacturera y comercio interno, se promulgó la norma que regula el control ambiental de las actividades productivas y comercio interno bajo su competencia.

Los datos de la empresa, se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla N° 2. Datos de CMT

Nombre/Razón social	CMT DEL SUR S.A.C. (ver anexo N° 1 el certificado registral inmobiliario y anexo N° 2 la licencia de funcionamiento).
Número de RUC	20506883301
Ubicación de la planta	Carretera Panamericana Sur Km 200, Vía a Tambo de Mora Km 1 (ver Fig. N° 2 plano de ubicación).
Representante legal	Sr. Fernando Juan Raffo Rosas

CMT realiza sus actividades en una zona consignada como “Industrial”.

CTM se dedica a la confección de prendas de vestir. Dicha planta tiene trabajadores con un régimen laboral, el cual se muestra en el cuadro N° 4.1.

Tabla N° 3. Régimen laboral

Días	Lunes a sábados
Turnos	Dos turnos de 8 horas
Horario	6:00 a.m. a 14:00 p.m. A 14:15 a.m. a 22:15 p.m.
Personal	140 empleados y 1221 obreros

2.2. Metodología de investigación

2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo, “El tipo de estudio de la investigación es de enfoque cuantitativo- Descriptiva y Propositiva porque los datos recopilados podrá describir las condiciones de ambas variables de estudio”[46].

Nivel, “El nivel descriptivo”[47]. “En cuanto al nivel de investigación utilizado es descriptivo-relacional” [48].

Diseño, “según el análisis y el alcance de los resultados esta investigación es de diseño no experimental”[49], [48].

2.2.2. Población y muestra

Población

Estará constituida por los trabajadores de la empresa CMT del sur S.A.C.

Muestra

La muestra será determinada, teniendo en cuenta la formula siguiente de Ecuación de Murray & Larry (n)

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q} \quad (\text{Ec. 1}) \quad [50]$$

Dónde:

n =muestra de los trabajadores

N = total de trabajadores = 140

Z = nivel de confianza 95%

Q= desviación estándar

E = error permisible

En tal sentido se consideró E=0.05, N=140, la q= 1-p=0.65, p= 0.35 y Z = nivel de confianza 95% en 1.96.

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.65) * (0.35) * 140}{(0.05)^2(140 - 1) + (1.96)^2 * (0.65) * (0.35)}$$

n = 109.98 \cong 110 trabajadores

2.3. Procedimiento de la metodología general

2.3.1. Técnica de recolección de datos

“Se utilizará la *técnica* de la observación, análisis sistematización de fuentes documentales, encuesta e inmersión en el campo”[51].

- Dado su enfoque cualitativo se utilizará la *técnica* de la encuesta y análisis de datos.
- Como *instrumento* de recojo de información se utilizarán: cuestionario de preguntas, cámara fotográfica, grabador digital, computadora portátil.

2.3.2. Instrumento de recolección de datos

“Como *instrumento* de recojo de información se utilizarán: Guía de observación, cuestionario de preguntas, fichas bibliográficas”[51].

2.3.3. Análisis e interpretación de datos

Para determinar los resultados, primero se debe de realizar una línea base sobre el estado inicial en materia de seguridad y salud.

Para las *entrevistas* se analizará bajo la *estadística descriptiva*, creando una data en Excel.

Carrasco, “La documentación que se realizará será encausada mediante el software Excel, del mismo modo se analizará mediante la hipótesis estadística, para las variables principales del estudio y también para las dimensiones efectos, paquete estadístico SPSS”[52].

Ámbito de estudio

CMT DEL SUR S.A.C. (en adelante CMT), cuenta con una planta ubicada en el distrito de Chincha Baja, la cual se dedica a las confecciones de prendas de vestir.

III. RESULTADOS

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA

Chincha, Ica.

“La ciudad de Chincha está ubicada 188 km al sur de Lima, sobre los 94 m s. n. m., en la provincia de Chincha, del departamento de Ica, en el Perú. Tiene una superficie de 238.34 km² y una proyección de población de 226 000 habitantes aproximados”[53].

Fig. 3: Ciudad de Chincha Baja



La compañía CMT del Sur es una empresa destacada en la producción de indumentaria, la cual se categoriza en dos tipos: Box y Shirt. Estas prendas se fabrican en las instalaciones de su planta textil ubicadas en Chincha-Ica. Su principal enfoque operativo se centra en la confección de prendas de vestir destinadas a la exportación.

Razón Social: CMT del Sur S.AC.
Ruc: 20506883301
Tipo de Empresa: Sociedad Anónima Cerrada
CIU: 1410
Logo:

Estado: Activo
Inicio: 01/07/2003
Actividad comercial: Confección de prendas de vestir
Apoderado: Ponciano Rivera Pedro Nicolás
Gerente de la Planta: Gonzales Urquiaga José Luís

Fig. 4: Ubicación satelital de CMT del sur



Los datos de la empresa, se resumen en el siguiente cuadro:

Tabla N° 4. Datos de CMT

Nombre/Razón social	CMT DEL SUR S.A.C.
Número de RUC	20506883301
Ubicación de la planta	Carretera Panamericana Sur Km 200, Vía a Tambo de Mora Km 1 (ver Fig. N° 2 plano de ubicación).
Representante legal	Sr. Fernando Juan Raffo Rosas.

CMT realiza sus actividades en una zona consignada como “Industrial”.

Fábrica de Confecciones, ubicado en Av. Industrial Nro. s/n parcela 46 – Chincha Baja – Chincha – Ica

Fig. 5: Mapa de la sede Chincha



La planta está ubicada en la Carretera Panamericana Sur Km 200, Vía a Tambo de Mora Km 1, Chíncha Baja, Chíncha, Ica. En el **anexo N° 3** se presenta el plano de ubicación de la planta.

CTM se dedica a la confección de prendas de vestir. Dicha planta tiene trabajadores con un régimen laboral, el cual se muestra en el cuadro N° 4.1.

Tabla N° 5. Régimen laboral

Días	Lunes a sábados	
Turnos	Dos turnos de 8 horas	
Horario	6:00 a.m. a 14:00 p.m.	14:15 a.m. a 22:15 p.m.
Personal	140 empleados y 1221 obreros	

Actividades y distribución de la planta

CMT se dedica a la confección de prendas de vestir, los productos, no siguen una misma secuencia de fabricación, sin embargo, se tienen áreas en la planta definidas para cada actividad. Dichas actividades son las que se detallan, debido a su influencia e interacción con los aspectos ambientales.

- Producción

CMT inicia su manufactura acorde a las órdenes de servicio y solicitud de confección. En el cuadro N° 6 se presenta la producción estimada de la planta.

Tabla N° 6. Producción promedio de CMT

Descripción	Unidad	Cantidad
Prendas de vestir	unidades/mes	500 000

- Distribución de planta

La planta cuenta con ambientes y estructuras construidas con material noble (parámetros industria liviana) sobre un área de 21 345 m². La distribución aproximada de las áreas se muestra en el siguiente cuadro N° 4.2-1.

Tabla N° 7. Distribución de áreas de la planta CMT

Ítem	Descripción	Unidad	Área
<i>Primer nivel</i>			
01.	Área de almacén de telas	m ²	860
02.	Área de al almacén de producto terminado	m ²	1156
03.	Área de almacén de avíos	m ²	354
04.	Área de almacén de cajas	m ²	319
05.	Área de almacén de mermas	m ²	23
06.	Área de producción corte	m ²	1763
07.	Área de producción estampado	m ²	1808
08.	Área de producción bordado/aplicación transfer	m ²	450
09.	Área de producción costura	m ²	3687
10.	Área de producción lavandería	m ²	330
11.	Área de producción acabados	m ²	709
12.	Área de producción talleres	m ²	205
13.	Área de producción transfer	m ²	89
14.	Área de mantenimiento costura	m ²	272
15.	Área de mantenimiento maestranza	m ²	72
16.	Área auditorías externas/internas	m ²	370
17.	Área de oficinas de calidad, ingeniería y producción costura	m ²	272
18.	Área de comedor	m ²	288

Ítem	Descripción	Unidad	Área
19.	Área de patio de maniobras 1	m ²	442
20.	Área de patio de maniobras 2	m ²	574
21.	Área de patio de embarque	m ²	319
22.	Área sala de fuerza (caldero, grupos, compresoras, agua, GN)	m ²	250
23.	Área de sub estación eléctrica	m ²	35
24.	Área de vigilancia	m ²	100
25.	Área de estación de bombeo (aguas residuales)	m ²	206
26.	Área de servicios (baños)	m ²	450
27.	Área de oficinas	m ²	200
Total (área construida)		m ²	15603

Como se mencionó, en la planta se almacenan la materia prima que se utiliza en el proceso productivo. Las principales materias primas e insumos que se utilizan en la planta se listan en el Tabla N° 8.

Tabla N° 8: Relación de materia prima e insumos utilizados anualmente

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
Materia prima			
01	Telas 100% algodón		
02	Telas de algodón con polyester	t	160
03	Telas 100% polyester		
Insumos			
04	Hilos costura	m	62 500 000

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
05	Botones	Sólo prendas box que representan el 50% de la producción	750 000
06	Etiquetas, contenido, cuidado	Unidades	1 000 000
07	Etiquetas marca	Unidades	250 000
08	Hang tag	Unidades (2 por prenda)	1 000 000
09	Bolsas	Unidades	5000

Descripción de actividades

CMT realiza actividades para la confección de prendas de vestir y dependiendo del estilo de la prenda sus procesos siguen diversas secuencias de operaciones, sin embargo, se tienen áreas en la planta definidas para cada actividad. Dichas actividades se detallan a continuación:

A. Ingreso de materias primas

El ingreso de las materias primas que se emplean en CMT (telas y avíos principalmente) se reciben en la rampa de recepción (patio de maniobras principal) con participación del equipo de seguridad y los responsables del almacén de telas y del almacén de avíos; estos deben ser ingresados verificando pesos, cantidades y/o bultos (según corresponda) con la documentación recibida y se realizan los registros apropiados en los sistemas de CMT.

Cabe mencionar que toda la materia prima que se recibe en CMT, viene validada por los equipos de control de calidad de STN.

B. Almacenamiento

Los productos son almacenados en espacios debidamente acondicionados (según el tipo de materia prima), en los cuales se evita cualquier tipo de mezcla que dificulte su identificación y que evite condiciones inadecuadas de almacenaje.

C. Programación de control

El área de PCP de CMT, tomando como base el plan general de operaciones (que los realiza el área de planeamiento de STN) y las materias primas recibidas, genera las órdenes de trabajo para cada tipo de prenda y elabora los programas de producción para cada proceso de la planta respetando las rutas definidas en las secuencias de operaciones. Por tanto, los programas contienen las diferentes

órdenes de trabajo por estilo y consideran las rutas de cada uno indicando las fechas de inicio y fin de cada orden, según los tiempos estándar de cada estilo, los lead time de cada proceso y los volúmenes de cada orden.

D. Corte

El primer proceso productivo que se realiza en la planta es el de corte. El área solicita al almacén la tela para una determinada orden de trabajo y adicionalmente solicita al área de Desarrollo de Producto (DP) el *tizado* (distribución de piezas de una prenda en un determinado largo de paño de tela) y la ficha técnica que contiene las especificaciones de cómo se debe trabajar un determinado estilo de prenda.

Los principales procesos en el área de corte son:

Tendido: según la información brindada por DP, se procede a extender la tela en las mesas de corte hasta completar lo solicitado en la orden de trabajo.

El tendido puede ser realizado en máquinas entendedoras automáticas en mesas manuales; esta decisión depende de lo especificado por DP para cada tipo de tela y estilo.

Al terminar este proceso, se “liquida” la tela recibida, es decir se informa en el sistema cuanto de la tela recibida ha sido utilizada en el tendido, cuanta tela ha presentado alguna falla y en caso extremo, si algo de tela tiene que ser devuelta al almacén (sobrante).

Corte: cuando se termina el tendido, se procede a cortar las piezas lo cual se puede hacer en máquinas automáticas (CAD CAM) o en forma manual, dependiendo del tipo de tela y de las especificaciones recibidas por desarrollo de producto.

Habilitado/despacho: en este proceso las ordenes de producción se habilitan en paquetes de 20 prendas en promedio y se colocan los tickets a cada uno detallando la secuencia de operaciones por las que pasarán en los procesos posteriores.

También se habilitan/preparan los complementos de las prendas, como son los cuellos y puños rectilíneos, en caso la prenda los requiera, y se fusionan entretelas a ciertas piezas (bolsillos, pecheras, etc.). Una vez todos los paquetes estén listos las órdenes de trabajo pasan por una auditoria de calidad final antes de pasar a los otros procesos.

Cuando la auditoria es terminada, las órdenes se despachan a los siguientes procesos.

E. Confección

Es en este proceso donde las prendas de cada orden se confeccionan pasando por diferentes operaciones de costura; para cada estilo de prenda, desarrollo de producto y el área de ingeniería, definen una secuencia de operaciones y para cada operación un método de trabajo y un tiempo estándar.

En el área de costura hay diferentes líneas de trabajo que cuentan entre 15 a 25 trabajadores y modelos de máquinas (rectas, remalladoras, recubridoras, ojaladoras, botoneras, etc.) y cada una se especializa en modelos de prendas (líneas para prendas box o taylor, líneas para tshirts, líneas para casacas, etc.). Cuando las prendas están terminadas pasan por una inspección de calidad 100% y se clasifican como primeras o segundas; estas últimas presentan alguna falla de confección o de tela y por tanto se clasifican como de segunda calidad y se envían al almacén de *segundas*.

Las prendas de primera pasan a los siguientes procesos: acabados, estampado, bordado y/o lavandería, según la ruta de cada estilo.

F. Estampados

El proceso de estampado le agrega a una prenda un diseño con tinta plastisol, a base de agua y descarga en el delantero, la espalda, en la manga o bolsillo de la prenda, dependiendo de lo definido en el desarrollo de la prenda y según lo solicitado por el cliente.

Para esto, el área de estampado cuenta con máquinas de estampados semiautomáticas (*pulpos*), hornos para el secado de las tintas y máquinas de estampados manuales para los desarrollos.

Durante el proceso se realizan inspecciones de calidad comparando los diseños y colores con los patrones desarrollos y aprobados en la etapa de desarrollo de producto.

Cuando las prendas están terminadas y son de primera calidad, se envían al siguiente proceso definido en la ruta de la prenda. Las prendas de segunda que se hayan generado en este proceso, se envían al almacén de segundas.

G. Bordados

Cuando la prenda requiere un logo bordado, se envían a este proceso el cual cuenta con máquinas automáticas de bordado. Los diseños fueron desarrollados y aprobados durante el proceso de desarrollo de producto. Cuando las prendas se bordan y son de primera calidad, pasan al siguiente proceso que define la ruta.

H. Lavandería

Algunas prendas pasan por el proceso de lavandería en el cual se lavan a ciertas temperaturas y se agregan productos para mejorar el acabado de la tela y por tanto de la prenda. Para esto el proceso cuenta con lavadoras y secadoras industriales.

Al igual que los procesos previos, las prendas de primera pasan al proceso de acabado.

I. Acabados

En este proceso las prendas de primera son vaporizadas en máquinas de vapor y dobladas según las especificaciones detalladas en las hojas técnicas definidas por desarrollo de producto. A cada prenda se le coloca los avíos de acabado (*hang tag*, *price tickets*, bolsas, etc.) y una vez acabadas se colocan

en las cajas y en la cantidad que cada orden solicita según la ficha técnica y los *packing list* predefinidos en el sistema por PCP.

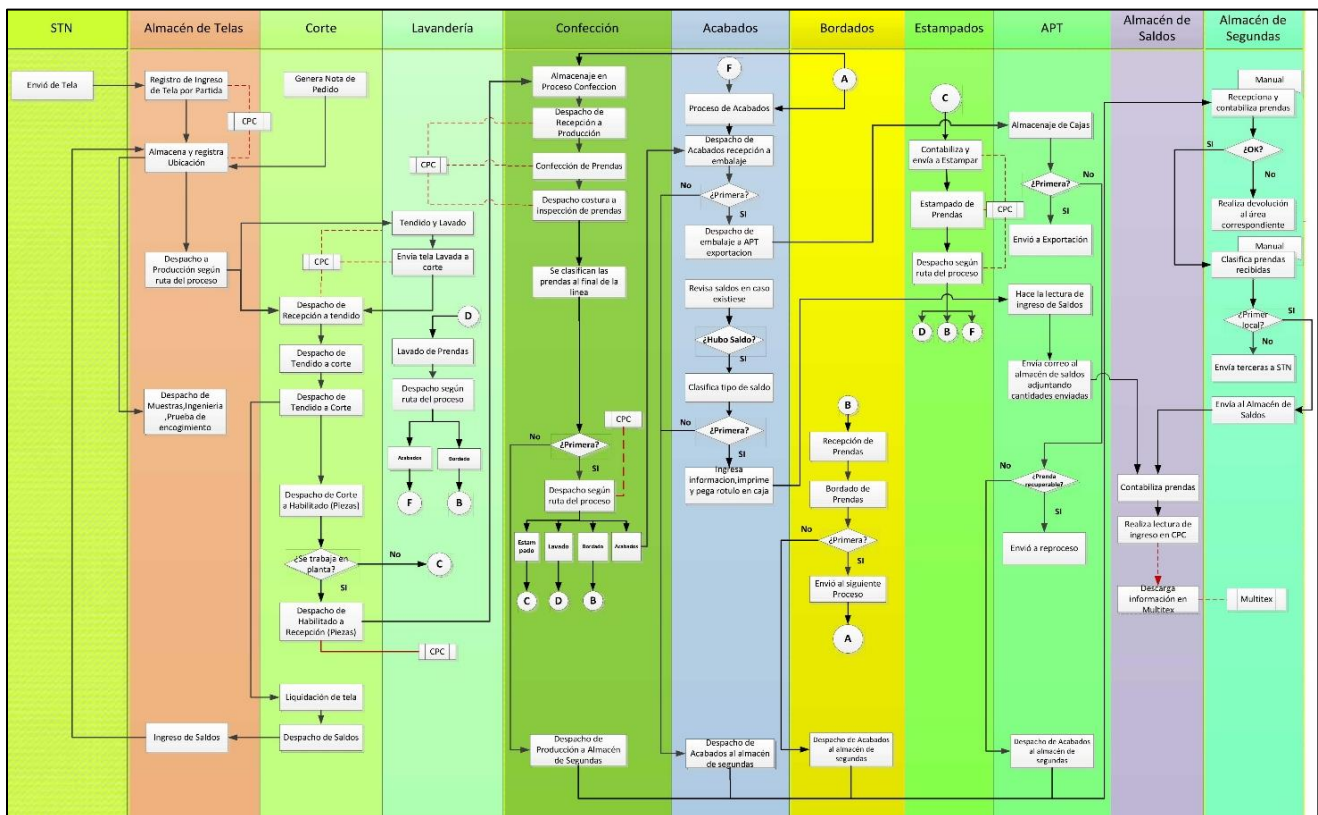
Cuando la caja está llena, se cierra y se envía al almacén de prendas terminadas.

J. Almacén de prendas terminadas

Este almacén recibe las cajas de prendas de primera terminadas en el proceso de acabados y las coloca en los anaqueles debidamente identificados. Cuando una orden está completa, el área de PCP le indica al almacén que proceda con el cierre del *packig list* y prepare las cajas colocándoles las etiquetas de identificación según lo requerido por cada cliente y detallado en las fichas técnicas definidas por desarrollo de producto.

Cuando las cajas están listas, algunas de ellas pasan por la auditoría final de calidad en la cual se audita la identificación y contenido de las cajas, así como la calidad de las prendas; cuando la auditoria es terminada y ha sido aprobada, el almacén prepara la orden para ser despachada en la fecha solicitada por el cliente.

En la Fig. N° 6 se muestra el modelo de diagrama de proceso de CMT.



Equipos utilizados

En la planta se utilizan diversas maquinarias y equipos que sirven para cumplir cada etapa del proceso productivo.

Servicios

Combustible

En planta utiliza GLP para el funcionamiento de los hornos del área de estampado y GNV para el funcionamiento de los calderos dos calderos (125 bhp y 60 bhp) y grupos electrógenos. El proveedor de GLP es la empresa SUPER GRIFO CHINCHA S.A.C. y el proveedor de GN es la empresa CONTUGAS. En el cuadro N° 4.5.1 se presentan los consumos mensuales promedios de cada combustible.

Tabla N° 9. **Combustibles utilizados para el proceso productivo en la planta de CMT**

Combustible	Unidad	Cantidad	Proveedor
GLP	L/mes	7 267.20	SUPER GRIFO CHINCHA S.A.C.
GN	m ³ /mes	34 116.36	CONTUGAS

Emisiones, efluentes y residuos

Emisiones gaseosas

La planta utiliza como combustible GLP y GN. Estos se consideran como combustibles limpios por tanto las emisiones tendrán mínima carga contaminante.

Efluentes líquidos

La planta genera efluentes del tipo doméstico del comedor, servicios higiénicos y por las labores de limpieza.. Se genera un promedio de 520 m³/mes.

Así mismo se genera efluentes del tipo industrial. Estos provienen básicamente del área de lavandería y estampados. Estos son enviados a pozas dentro de CMT en donde reciben tratamiento primario

(floculantes y coagulantes), se sedimenta y se envía por bombas a las pozas de tratamiento de SEMAPACH. Se genera un promedio de 1100 m³/mes.

Residuos sólidos

La gestión de los residuos sólidos se muestra detalladamente en el **anexo N° 15**: Plan de minimización y manejo de residuos sólidos. Se generará un promedio de 448.24 t/año. La cantidad de residuos a generar se disgrega cuadro N° 4.6.

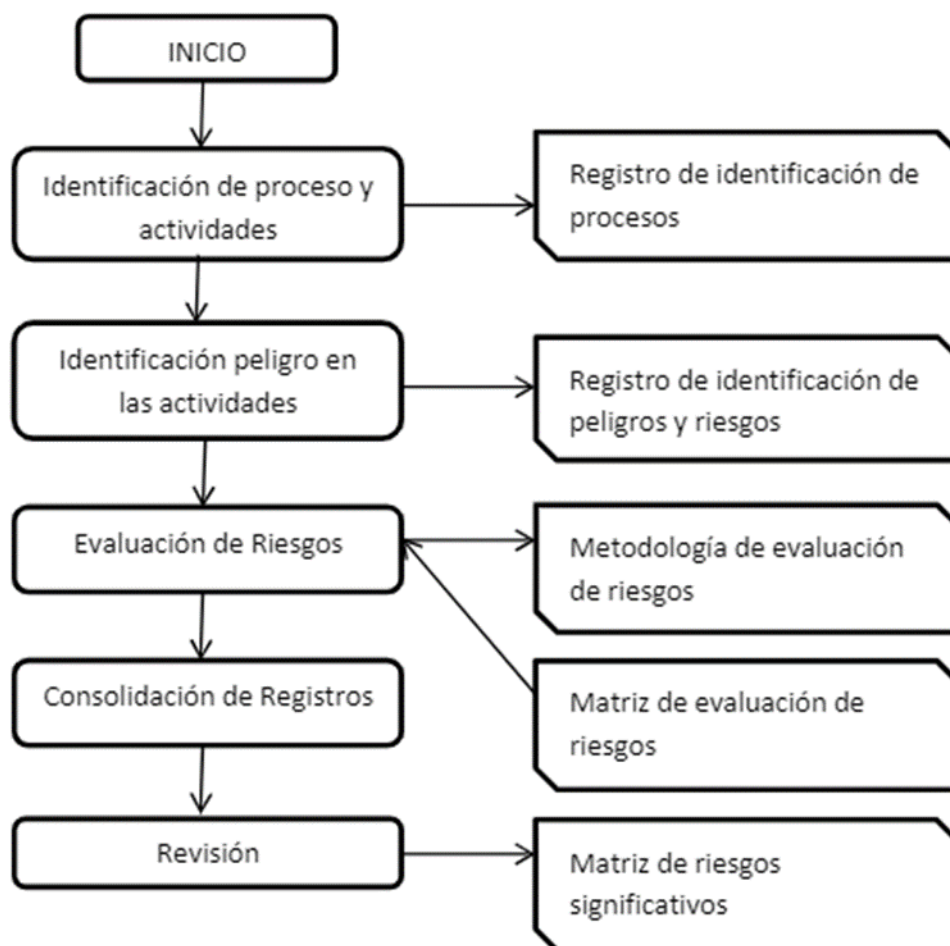
Tabla N° 10: **Resumen de residuos a generar anualmente**

Tipo de residuo	Cantidad (TM/año)	Transportista	Disposición final/valorización
Residuos no peligrosos			
Generales	82.612	Empresa	Relleno Sanitario
Orgánicos	12.698	operadora de	
Plásticos	3.555	residuos sólidos	
Papel	5.738	(EO-R.S. Recypack)	
Cartón	12.319		
Residuos Peligrosos			
Aceite usado	0.195	Empresa	Relleno de seguridad
Envases vacíos contaminados	0.51	operadora de	
Cuchillas y objetos punzocortantes	0.14	Residuos sólidos (EO- RS) CLB	
Latas vacías contaminadas	0.08	TECNO	
Fluorescentes	0.025	LOGICA S.A.C	
TOTAL	117.872		

Para el diagnóstico de nuestra población se detalla el check list realizado para verificar los puntos críticos de debilidad en cuanto al cumplimiento de la Norma ISO 45001 en lo que corresponde a la Seguridad y su reglamento interno; así como también la aplicación de una matriz IPER para poder identificar los riesgos en nuestra población.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Fig.Nº8: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA EMPRESA CMT del sur S.A.C.



Propuesta para la implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma **ISO 14001:2015** aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.

Cumpliendo con la norma ISO 14001:2015

En este apartado se evalúan las condiciones iniciales en las que se encuentra empresa CMT del sur S.A.C. en relación con todos los requerimientos detallados en los literales 4 al 10 de la norma ISO 14001:2015.

Como se muestra a continuación:

Contexto de la organización

En la tabla 14, se presentan los resultados del diagnóstico inicial referente al apartado 4 de la norma ISO 14001:2015.

Tabla 11. Check list de cumplimiento del capítulo 4 de la norma ISO 14001:2015.

4.1 Comprensión de la organización y su contexto en CMT del sur S.A.C.					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Cuenta la empresa con métodos de análisis, revisión y seguimientos de entornos internos y externos?		X		
-	¿Los trabajadores de la empresa y su gerencia han detectado todas las condiciones ambientales que pueden afectar o ser afectadas por la organización?		X		
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas en CMT del sur S.A.C.					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa ha determinado las partes interesadas pertinentes para el SGA?			X	
	¿Posee la empresa una metodología para analizar las perspectivas y necesidades de todas las partes interesadas?			X	
	¿La empresa ha identificado cuales de las necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales para el desempeño del sistema de gestión?		X		
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental en CMT del sur S.A.C.					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa tiene determinado los límites y la aplicabilidad del SGA para establecer su alcance?			X	

	¿En el alcance consta las actividades, productos, servicios, funciones y límites físicos?			X	
	¿La empresa posee documentado el alcance del SGA y está disponible para sus partes interesadas?			X	
4.4 Sistema de gestión ambiental en CMT del sur S.A.C.					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Se han definido las entradas y salidas de los procesos y sus interacciones entre si dentro de la empresa?	X			
	¿Se definen indicadores y posteriormente actividades de seguimiento para el control de los procesos?		X		
	¿La empresa tiene definido los recursos, responsabilidades y autoridades para cada proceso?	X			
	¿Es notable la mejora del rendimiento en el proceso y del SGA?		X		
Subtotal		2	5	5	

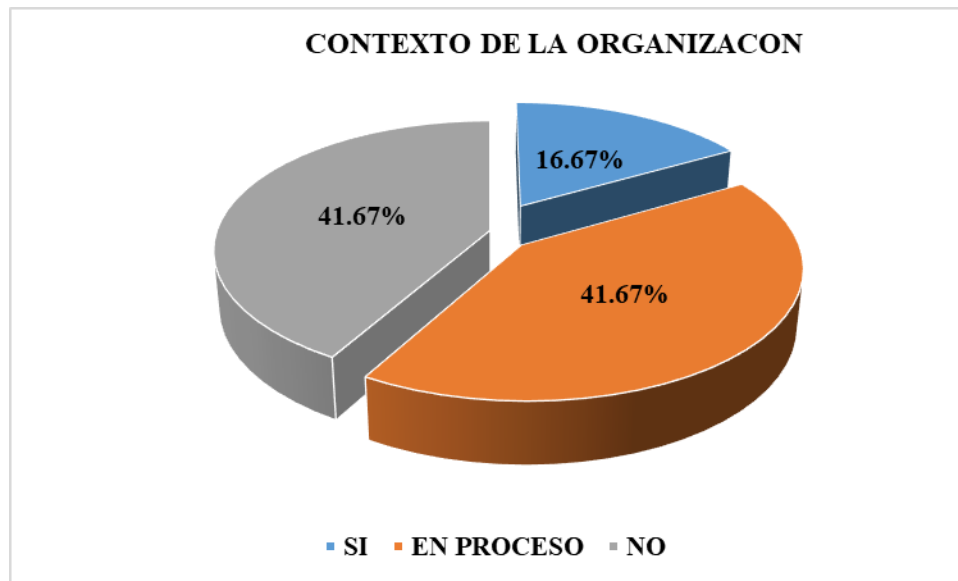
Mientras que en la tabla 15 se muestra su porcentaje de cumplimiento; en las filas se describen los subapartados y en las columnas SI cumple con la cláusula de la norma la empresa, o NO; o si bien se encuentra en PROCESO.

Tabla 12. Cumplimiento del capítulo 4 de la Norma ISO 14001.

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN - CMT DEL SUR S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>4.1 Comprensión de la organización y su contexto</i>	0	2	0

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	0	1	2
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	0	0	3
4.4 Sistema de gestión ambiental	2	2	0
Total	2	5	5
% Porcentaje	16.67%	41.67%	41.67%

Fig. 9: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN - CMT DEL SUR S.A.C.



Análisis:

En la Sección 4, relacionada con el contexto de la empresa, en CMT del sur S.A.C., una compañía textil, muestra un nivel de cumplimiento del 16.67%, lo que equivale a 2 requisitos. Estos requisitos se aplican adecuadamente y cuentan con la documentación correspondiente, aunque no están en plena conformidad con la norma ISO 14001. Un 41.67% de los requisitos evaluados no se están cumpliendo, y finalmente, un 41.67% se encuentra en proceso de implementación, lo que equivale a 5 requisitos. Estos datos se derivan de una evaluación de 12 requisitos en total, como se indica en la lista de verificación.

Interpretación:

En relación a la cláusula 4.1 "Comprensión de la organización y su contexto", se han identificado los factores tanto internos como externos, junto con las actividades que podrían influir en las condiciones ambientales durante la producción. Sin embargo, esta fase está en proceso de implementación y aún no se ha generado la documentación requerida según los estándares de la norma.

Respecto a la cláusula 4.2 "Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas", no se ha logrado identificar las posibles necesidades y expectativas de estas partes interesadas, y tampoco se ha generado documentación al respecto.

En lo que concierne a la cláusula 4.3 "Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental", se han definido adecuadamente las actividades, productos, funciones y límites físicos de la empresa textil. A pesar de esto, la documentación requerida aún no ha sido creada.

En relación a la cláusula 4.4 "Sistema de gestión ambiental", se han identificado los insumos, resultados y los procesos que pueden generar un mayor impacto ambiental por parte de la empresa. No obstante, esta etapa se encuentra en proceso de implementación y aún no se ha generado suficiente documentación que respalde las menciones anteriores.

La cláusula 4.4 "Sistema de gestión ambiental": se han determinado las entradas, salidas y los procesos que mayor impacto generan al ambiente por parte de la empresa, pero sigue en fase de implementación por lo que no existe suficiente documentación que respalde lo anterior mencionado anteriormente.

5. Liderazgo

En la tabla 16, se presentan los resultados del diagnóstico inicial referente al apartado 5 de la norma ISO 14001:2015: "5. Liderazgo".

Tabla 13. Check list de cumplimiento del capítulo 5 de la norma ISO 14001:2015.

5. LIDERAZGO - CMT del sur S.A.C.					
5.1 Liderazgo y compromiso					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	

	¿La alta gerencia de la empresa demuestra liderazgo y compromiso con el SGA?	X			
	¿La alta gerencia de la empresa es la responsable de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGA?		X		
	¿La dirección de la empresa asegura y promueve el cumplimiento de los requisitos del SGA?		X		
	¿La alta gerencia de la empresa asegura de que la política del SGA en conjunto con los objetivos sea formulada de manera compatible con la dirección y el contexto de la organización?		X		
	¿La alta gerencia de la empresa se asegura que los recursos para el SGA estén disponibles?			X	
5.2 Política ambiental					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Mantiene la alta gerencia de la empresa su política ambiental en concordancia a su propósito, considerando el impacto, naturaleza y magnitud de sus actividades, productos y servicios en el medio ambiente?	X			
	¿La alta gerencia de la empresa mantiene un marco de referencia para el cumplimiento de los objetivos ambientales?	X			
	¿Incluye la política un compromiso para protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las leyes y otros requisitos en conjunto con la mejora				
	¿La política ambiental se mantiene como información documentada y está al alcance de las partes interesadas?	X			
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La alta gerencia tiene definido a las responsabilidades y autoridades para cada rol organizacional?	X			

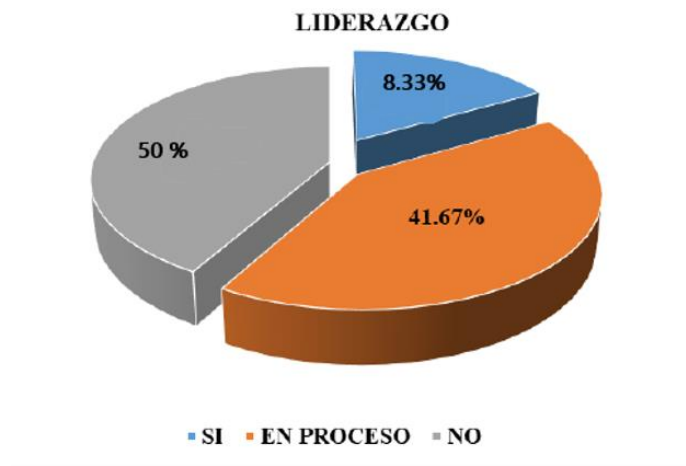
	¿Se han comunicado y comprendido las autoridades y sus responsabilidades dentro de la empresa?		X		
	¿La alta gerencia posee métodos que garanticen el desempeño del SGA??		X		
Subtotal		6	5	1	

Por otro lado, En la Tabla 17 se indica el grado de cumplimiento de este apartado; las filas se refieren a los subapartados y las columnas a si se cumple o está en proceso.

Tabla 14. Cumplimiento del capítulo 5 de la Norma ISO 14001.

5. LIDERAZGO - CMT del sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>5.1 Liderazgo y compromiso</i>	1	3	1
<i>5.2 Política ambiental</i>	4	0	0
<i>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</i>	1	2	0
Total	6	5	1
% Porcentaje	50.00%	41.67%	8.33%

Figura 10.- Cumplimiento del capítulo 5 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

En la sección 5 sobre liderazgo, la compañía de productos textiles CMT del sur S.A.C., demuestra un nivel de cumplimiento del 50.00%. Esto abarca 6 requisitos, los cuales han sido implementados adecuadamente y cuentan con la documentación correspondiente, aunque no se ajustan a la norma ISO 14001. Además, un 41.67% de los requisitos se encuentran en el proceso de implementación, lo que corresponde a 5 requisitos. Un único requisito, equivalente al 8.33% del total de 12 requisitos evaluados, no cumple con los estándares requeridos.

Interpretación:

La cláusula 5.1 sobre "Liderazgo y compromiso", la alta dirección de la empresa textil no demuestra liderazgo ni compromiso con el sistema de gestión ambiental. Además, la integración entre la dirección y el contexto organizacional no muestra mejoras continuas.

Respecto a la cláusula 5.2 sobre "Política ambiental", la empresa no cuenta con una política ambiental que detalle su compromiso con el medio ambiente, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las leyes ambientales.

En lo que respeta a la cláusula 5.3 sobre "Roles, responsabilidades y autoridades en la organización", la empresa tiene definidas las personas responsables en las diversas áreas de producción, pero en cuanto al sistema de gestión ambiental, están en proceso de implementación, lo que implica que la información correspondiente no está debidamente documentada.

6. Planificación

Tabla 15. Check list de cumplimiento del capítulo 6 de la norma ISO 14001:2015.

6. Planificación - CMT del sur S.A.C.					
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Se han determinado los riesgos y oportunidades derivados del contexto de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X		
	¿Se han valorado los riesgos y oportunidades para establecer acciones acordadas a prevenir o reducir efectos no deseados en las condiciones ambientales?			X	

	¿La empresa cuenta con documentos de los sobre riesgos y oportunidades que deben ser abordados y define acciones?		X		
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observacione
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa ha determinado los aspectos ambientales de sus actividades, procesos que puede controlar, y todos aquellos que pueden afectar desde la perspectiva del ciclo de vida?	X			
	¿Se han empleado criterios establecidos para determinar los aspectos e impactos significativos y su afecto en el medio ambiente?	X			
	¿Se ha valorado y evaluado la importancia de los aspectos ambientales definidos?	X			
	¿La empresa mantiene información documentada respecto a los aspectos e impactos y los criterios para determinar en grado de significancia?	X			

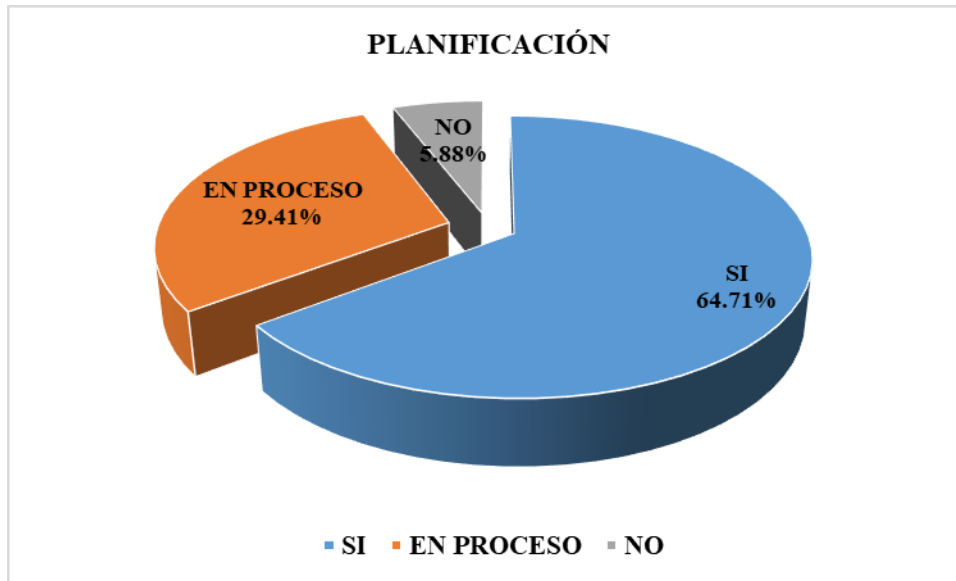
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observacion
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa ha determinado y tiene accesible los requisitos legales de cumplimiento relacionadas con sus aspectos ambientales?	X			
	¿La empresa ha determinado cuales de estos requisitos son de aplicación dentro de la misma?	X			
	¿Se dispone de la información documentada relacionada con estos requisitos de cumplimiento?	X			

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observacion
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa ha establecido un plan de acción para actuar sobre sus aspectos ambientales significativos, sus requisitos legales y sus riesgos y oportunidades?	X			
	¿Las acciones están totalmente integradas dentro del SGA y sus evaluaciones muestran eficacia?		X		
6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observacion
		Si	Proceso	No	
	¿Los objetos ambientales de la empresa han sido establecidos en función y relevancia de los aspectos significativos, obligaciones, requerimientos y teniendo en cuenta los riesgos y oportunidades?	X			
	¿Los objetivos ambientales son consistentes, medibles y se realiza un seguimientos y actualización del mismo?		X		
	¿En el plan de objetivos se considera los recursos, las actividades, las fechas límite y responsables cumplirlo?		X		
	¿Se disponible de información documentada con respecto a los objetivos ambientales?	X			
Subtotal		10	5	1	

Tabla 16. Cumplimiento del capítulo 6 de la Norma ISO 14001: 2015

6. PLANIFICACIÓN - CMT del sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>6.1.1 Generalidades</i>	0	2	1
<i>6.1.2 Aspectos ambientales</i>	5	0	0
<i>6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos</i>	3	0	0
<i>6.1.4 Planificación de acciones</i>	1	1	0
<i>6.2.1 Objetivos ambientales</i>	2	2	0
Total	11	5	1
% Porcentaje	64.71%	29.41%	5.88%

Figura 11.- Cumplimiento del capítulo 6 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

Dentro del apartado 6 relacionado con la planificación, la empresa CMT del sur S.A.C., dedicada a la producción textil, presenta un nivel de cumplimiento del 64.71%. Esto abarca 11 requisitos, los cuales han sido aplicados y cuentan con la documentación correspondiente, aunque no se ajustan a los estándares establecidos en la norma ISO 14001. Además, se registra un incumplimiento del 5.88%, y, por último, un 29.41% de Los requisitos se encuentran en el proceso de implementación, lo que corresponde a 5 requisitos de un total de 17 evaluados.

Interpretación:

En cuanto a la cláusula 6.1 sobre "Acciones para abordar riesgos y oportunidades", la empresa está actualmente implementando los documentos necesarios para respaldar las acciones destinadas a tanto gestionar los riesgos como las oportunidades. Sin embargo, no han desarrollado una metodología para evaluar y prevenir posibles efectos no deseados en las condiciones ambientales.

En la cláusula 6.1.2 referente a "Aspectos ambientales", la empresa ha identificado los aspectos ambientales relacionados con sus actividades y procesos, incluyendo aquellos que podrían tener impactos ambientales significativos. Toda esta información cuenta con el respaldo correspondiente.

Respecto a la cláusula 6.1.3 sobre "Requisitos legales y otros requisitos", la empresa ha identificado y documentado todos los requisitos legales relacionados con el medio ambiente.

En relación con la cláusula 6.1.4 que trata sobre la "Planificación de acciones", la empresa se encuentra en la fase de implementación de posibles acciones a tomar, considerando sus aspectos ambientales y requisitos legales.

En la cláusula 6.2 sobre "Objetivos ambientales y planificación para lograrlos", la empresa ha establecido objetivos en función de sus aspectos ambientales significativos, así como de las obligaciones y requisitos. Sin embargo, estos objetivos no están siendo gestionados de manera eficiente, ya que no son medibles y no se les realiza un seguimiento o actualización. La información relacionada está debidamente documentada.

7. Apoyo

Tabla 17. Check list de cumplimiento del capítulo 7 de la norma ISO 14001:2015.

7. APOYO - CMT del sur S.A.C.					
7.1 Recursos					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Tiene la empresa los recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental?	X			

Tabla 18. Check list de cumplimiento del capítulo 7 de la norma ISO 14001:2015 (continuación 1).

7.2 Competencia					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Se han determinado las aptitudes necesarias de las personas encargadas para cumplir con las tareas del sistema de gestión ambiental?	X			
	¿Se han tomado medidas para asegurar o mejorar la competencia en educación, formación y experiencia en los empleados de la organización?	X			
	¿Existen documentos que demuestren las capacidades y formación necesaria?		X		

7.3 Toma de conciencia					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Se han tomado acciones que garanticen que los trabajadores comprendan la políticas, los objetivos y los aspectos e impactos ambientales significativos?	X			
	¿Las personas contribuyen con ideas para aumentar la eficacia del SGA y los beneficios del desempeño?		X		
	¿Se han tomado acciones para informar a los trabajadores sobre las consecuencias de no cumplir con los requisitos del SGA?			X	
7.4 Comunicación					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿Qué, cuándo, cómo y quién define cada tipo de comunicación dentro de la empresa?		X		
	¿Existe alguna manera de comunicarse internamente y externamente entre los niveles y funciones de la organización los cambios del SGA externamente?		X		
	¿Responde la empresa a las comunicaciones externas e internas relevantes?		X		
7.5 Información documentada					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observacion
		Si	Proceso	No	
	¿Se han especificado los documentos requeridos por la norma y el propio SGA		X		

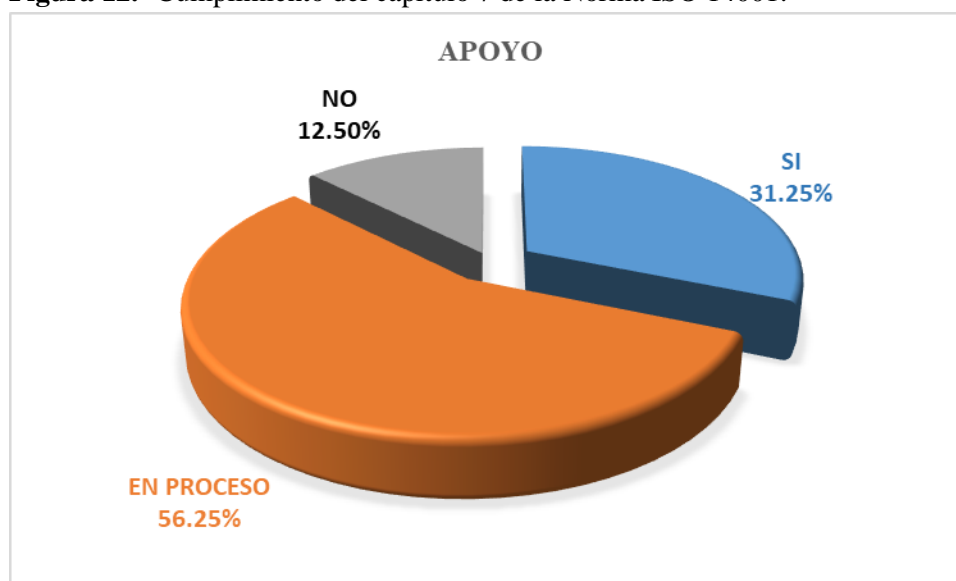
Tabla 19. Check list de cumplimiento del capítulo 7 de la norma ISO 14001:2015

	¿Son adecuadas los métodos de identificación y descripción de un archivo al momento de crear y actualizar?			X
	¿Está definido el formato, soporte y versión de cada documento?			X
	¿La información documentada está adecuadamente protegida ante perdidas y uso inadecuado?	X		
	¿Existe un formato para documenta el control de cambios del SGA?		X	
	¿Ha definido los documentos de fuente externos necesarios para hacer cumplir y operación del SGA?		X	
Subtotal		5	9	2

Tabla 20. Cumplimiento del capítulo 7 de la Norma ISO 14001.

7. APOYO - CMT del Sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>7.1 Recursos</i>	1	0	0
<i>7.2 Competencia</i>	2	1	0
<i>7.3 Toma de conciencia</i>	1	1	1
<i>7.4 Comunicación</i>	0	3	0
<i>7.5 Información documentada</i>	1	4	1
Total	5	9	2
% Porcentaje	31.25%	56.25%	12.50%

Figura 12.- Cumplimiento del capítulo 7 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

Dentro del apartado 7 que aborda el apoyo, la empresa CMT del Sur S.A.C., dedicada a la industria textil, presenta un nivel de cumplimiento del 31.25%. Esto involucra 5 requisitos, que han sido implementados adecuadamente y cuentan con la documentación correspondiente, aunque no cumplen con los estándares establecidos en la norma ISO 14001. Además, se registra un incumplimiento del 12.50%, y, por último, un 56.25% de los requisitos se encuentra en proceso de implementación, lo que corresponde a 9 requisitos de un total de 16 evaluados.

Interpretación:

En cuanto a la cláusula 7.2, referente a "Competencia", se han identificado las competencias, la educación y la formación del personal encargado de las actividades del sistema de gestión ambiental. Sin embargo, aún no se cuenta con suficiente documentación que respalde estas competencias.

Respecto a la cláusula 7.3, que aborda la "Toma de conciencia", la empresa ha tomado medidas para asegurar que el personal esté informado sobre las políticas y objetivos ambientales, aunque no se encuentran al tanto de las consecuencias de no cumplir con los requisitos del sistema de gestión ambiental.

En lo que concierne a la cláusula 7.4 sobre "Comunicación", la empresa no cuenta con procesos de comunicación bien definidos ni con la documentación correspondiente, ya que todo se encuentra en proceso de implementación.

En la cláusula 7.5 relacionada con la "Información documentada", la empresa dispone de información en relación con ciertos aspectos de la norma ISO. Sin embargo, no se ha establecido un formato estandarizado ni una codificación adecuada para esta información.

8. Operación

Tabla 21. Check list de cumplimiento del capítulo 8 de la norma ISO 14001:2015.

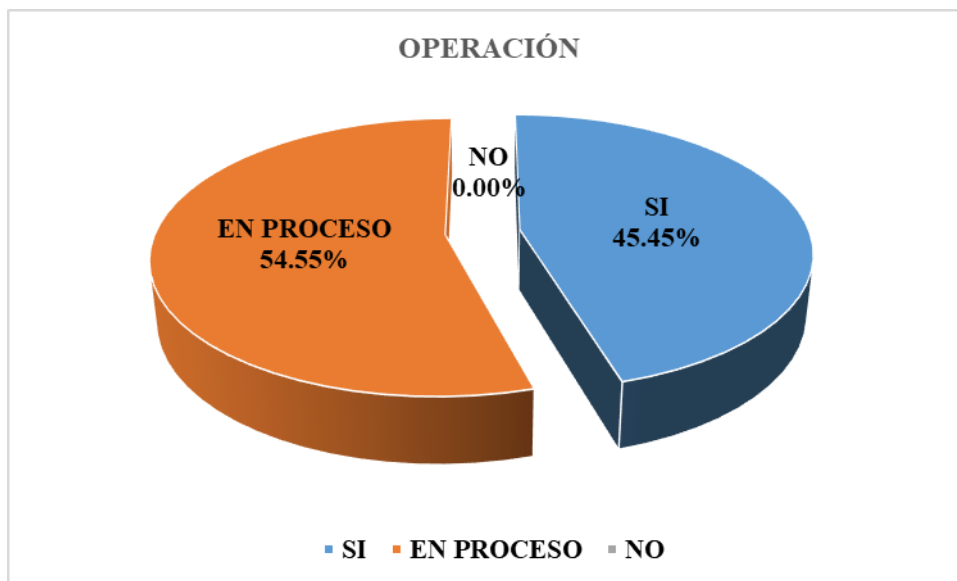
8. Operación - CMT del Sur S.A.C.					
8.1 Planificación y control operacional					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa ha definido e implementado controles sobre los procesos para hacer cumplir los requisitos del SGA?		X		
	¿La empresa se asegura que los procesos contratados externamente sean controlados y de acuerdo al SGA?		X		
	¿Se definen los requisitos ambientales en la compra de bienes y servicios?		X		
	¿Se establecen controles para garantizar el cumplimiento de los requisitos ambientales en el diseño y desarrollo teniendo en cuenta la perspectiva del ciclo de vida?	X			

	¿Se ha informado sobre los posibles aspectos e impactos ambientales significativos asociados al transporte, entrega, uso, tratamiento y disposición final de productos y servicios?	X			
	¿La empresa mantiene documentación que demuestre que los procesos se desarrollan según lo planificado?	X			
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa cuenta con los procesos necesarios para prepararse y responder antes posibles emergencias?	X			
	¿Existen un plan de contingencia para prevenir y mitigar los efectos adversos de las emergencias en el medio ambiente?	X			
	¿Existe una programación para poner a prueba las medidas de respuesta esperadas ante una emergencia?		X		
	¿La empresa proporciona información y formación para dar respuesta a emergencias y se relacionan a las partes interesadas pertinente para su control?		X		
	¿La empresa mantiene información documentada para la correcta gestión ante situaciones de emergencia?		X		
Subtotal		5	6	0	

Tabla 22. Cumplimiento del capítulo 8 de la Norma ISO 14001.

8. OPERACIÓN - CMT del Sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>8.1 Planificación y control operacional</i>	3	3	0
<i>8.2 Preparación y respuesta ante emergencias</i>	2	3	0
Total	5	6	0
% Porcentaje	45%	55%	0%

Figura 13.- Cumplimiento del capítulo 8 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

En la sección 8, que aborda la operación, la empresa CMT del Sur S.A.C., dedicada a la industria textil, muestra un nivel de cumplimiento del 45.45%. Esto se refiere a 5 requisitos que han sido implementados y documentados adecuadamente, aunque no cumplen con los estándares establecidos en la norma ISO 14001. Además, un 54.55% de los requisitos, que equivale a 6 requisitos de un total de 11 evaluados, se encuentra actualmente en proceso de implementación.

Interpretación:

En lo que respecta la cláusula 8.1 sobre "Planificación y control operacional", todos los procesos de producción están debidamente controlados y cuentan con la documentación correspondiente. Sin embargo, es importante destacar que los procesos externos no están adecuadamente controlados o se encuentran en el proceso de implementación.

En cuanto a la cláusula 8.2, relacionada con "Preparación y respuesta ante emergencias", la empresa ha establecido los procedimientos y planificación necesarios para estar preparados y responder ante posibles situaciones de emergencia ambiental. No obstante, estas planificaciones aún no han sido probados en la práctica, y la documentación requerida no está disponible.

9. Evaluación del desempeño

Tabla 23. Check list de cumplimiento del capítulo 9 de la norma ISO 14001:2015.

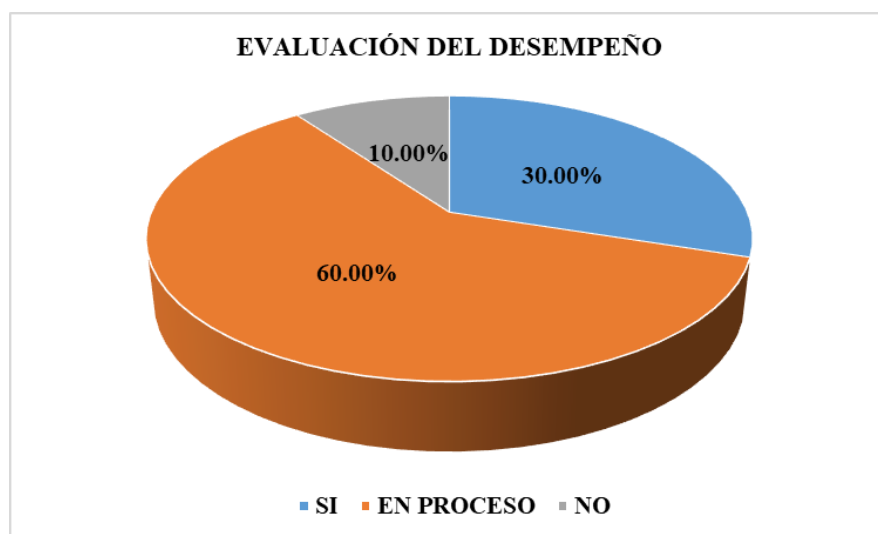
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO - CMT del sur S.A.C.					
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	N	
	¿Se ha determinado todo lo que necesita ser medido y monitoreado?		X		
	¿Se han determinado métodos, criterios y frecuencias de monitoreo?			X	
	¿Los equipos de medición se encuentran debidamente calibrados, mantenidos y verificados?			X	
	¿Toda información importante sobre el desempeño ambiental se da a conocer interna y externamente?	X			
	¿La información documentada se encuentra disponible como muestra de, análisis, medición y evaluación de resultados?	X			
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	N	
	¿La empresa ha definido, implementado y mantenido los procesos exactos para evaluar el cumplimiento de obligaciones ambientales?	X			
	¿La empresa ha determinado la frecuencia con la que se evalúa el cumplimiento?		X		
	¿La empresa cuantifica el nivel de cumplimiento y toma acciones de ser necesario?		X		
	¿La información documentada está disponible con resultados de la evaluación del cumplimiento?		X		
9.2 Auditoría interna					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	N	
	¿Las auditorías se desarrollan según lo planificado?		X		
	¿Se garantiza la competencia y autonomía de los auditores internos?	X			

	¿El alcance, procedimiento y la metodología son adecuados durante la auditoría para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental?		X		
	¿Se notifica de manera directa los resultados de la auditoría a la alta gerencia?	X			
	¿Se toman acciones para cumplir con las no conformidades encontradas durante la auditoría interna?		X		
	¿La empresa cuenta con información documentada sobre el programa de auditoría y sus hallazgos?		X		
9.3 Revisión de la dirección					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa revisa el SGA a intervalos planificados que garanticen su continua adecuación y eficacia?	X			
	¿La empresa revisa el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales?		X		
	¿La revisión por la alta gerencia incluyen las decisiones y acciones relacionadas con las oportunidades de mejora dentro del SGA?				
	¿La revisión por la dirección cuenta como una herramienta de mejora para el sistema de gestión ambiental?		X		
	¿La empresa cuenta con información documentada como certeza de los resultados de las revisiones por la dirección?				
Subtotal		5	12	1	

Tabla 24. Cumplimiento del capítulo 9 de la Norma ISO 14001.

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO - CMT del sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación</i>	2	1	2
<i>9.1.2 Evaluación de cumplimiento</i>	1	3	0
<i>9.2 Auditoría interna</i>	2	4	0
<i>9.3 Revisión de la dirección</i>	1	4	0
Total	6	12	2
% Porcentaje	30.00%	60.00	10.00%

Figura 14.- Cumplimiento del capítulo 9 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

Dentro del apartado 9 relacionado con la evaluación del desempeño, la empresa CMT del sur SAC, dedicada a la industria textil, presenta un nivel de cumplimiento del 30,00%. Esto incluye 6 requisitos que han sido aplicados adecuadamente y cuentan con la documentación correspondiente, aunque no se ajustan a los estándares establecidos en la norma ISO 14001. Además, se registra un incumplimiento del 10.00%, y, por último, un 60.00% de los requisitos se encuentra en proceso de implementación, lo que corresponde a 14 requisitos de un total de 20 evaluados.

Interpretación:

En relación con la cláusula 9.1 sobre "Seguimiento, medición, análisis y evaluación", la empresa no ha establecido métodos, requisitos ni frecuencias para monitorear y medir aspectos ambientales, lo que implica la necesidad de actualizar la documentación correspondiente.

En lo que respecta la cláusula 9.2 sobre "Auditoría interna", la empresa lleva a cabo auditorías internas y cuenta con personal competente para esta tarea. Sin embargo, no se han establecido requisitos ni una metodología adecuada para evaluar la eficiencia del sistema de gestión ambiental. Además, la empresa carece de información documentada suficiente que detallaría los hallazgos y los planos de acción frente a las no conformidades encontradas durante las auditorías.

Con respecto a la cláusula 9.3 sobre "Revisión por la dirección", la alta gerencia no ha planificado la revisión continua del sistema de gestión ambiental, lo que impide evaluar en qué medida se están

cumpliendo los objetivos ambientales. Además, no se evidencia un proceso de mejora continua. Actualmente, la empresa se encuentra en la fase de implementación de esta parte de la Norma.

10. Mejora

Tabla 26. Check list de cumplimiento del capítulo 10 de la norma ISO 14001:2015.

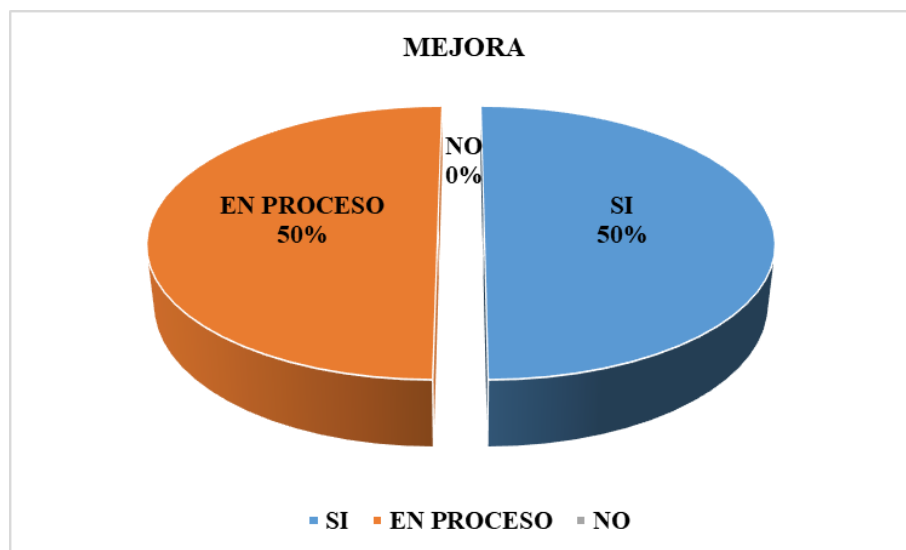
10. MEJORA - CMT del sur S.A.C.					
10.1 Generalidades					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa planea tomar acciones para mejorar su desempeño ambiental y de su SGA?	X			
	¿La empresa considera las necesidades y expectativas de las partes interesadas para la mejora continua?	X			
	¿La empresa ha considerado sus riesgos y oportunidades para adoptar acciones de mejora?		X		
10.2 No conformidades y acción correctiva					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	
	¿La empresa reacciona de manera oportuna ante una no conformidad?	X			
	¿Se examina las causas de las no conformidades para tomar acciones preventivas y correctivas?	X			
	¿Se ha considerado en nivel de ocurrencia de las acciones correctivas tomadas por no conformidades?		X		
	¿Las acciones y documentos de no conformidades y acciones correctivas permiten conocer las causas, resultados y responsabilidades?		X		
10.3 Mejora continua					
Literal	Cuestiones	Cumplimiento			Observaciones
		Si	Proceso	No	

	Si	Proceso	No	
¿La empresa cuenta con herramientas necesarias para respaldar la mejora continua (política, objetivos, acciones, etc.)?	X			
¿La empresa cuenta con evidencia de que realiza estas mejoras?		X		
¿Las mejoras realizadas se consideran las necesidades y expectativas de las partes interesadas, análisis de riesgos y oportunidades?		X		
Subtotal	3	7	0	

Tabla 27. Cumplimiento del capítulo 10 de la Norma ISO 14001.

10. MEJORA - CMT del sur S.A.C.			
Apartados	Si	Proceso	No
<i>10.1 Generalidades</i>	2	1	0
<i>10.2 No conformidades y acción correctiva</i>	2	2	0
<i>10.3 Mejora continua</i>	1	2	0
Total	5	5	0
% Porcentaje	50%	50%	0%

Figura 15.- Cumplimiento del capítulo 10 de la Norma ISO 14001.



Análisis:

Dentro del apartado 10, relacionado con la mejora, la empresa CMT del sur SAC, dedicada a la industria textil, muestra un nivel de cumplimiento del 50%. Esto se refiere a 5 requisitos que han sido implementados y documentados adecuadamente, aunque no se ajustan a los estándares establecidos en la norma ISO 14001. Además, un 50% de los requisitos, que corresponden a 7 requisitos de un total de 10 evaluados, se encuentra en proceso de implementación.

Interpretación:

En relación con la cláusula 10.1, que se refiere a "Generalidades", se señala que la alta dirección de la empresa efectivamente propone mejoras en relación con el desempeño ambiental y también aborda no conformidades al analizar sus causas y generar oportunidades de mejora. Sin embargo, se resalta la carencia de documentación que respalde estos procesos.

En lo que concierne a la cláusula 10.2 sobre "No conformidad y acción correctiva", se destaca que la empresa analiza de manera oportuna las no conformidades y toma acciones correctivas. A pesar de ello, se subraya la ausencia de documentación que respalde estos procesos.

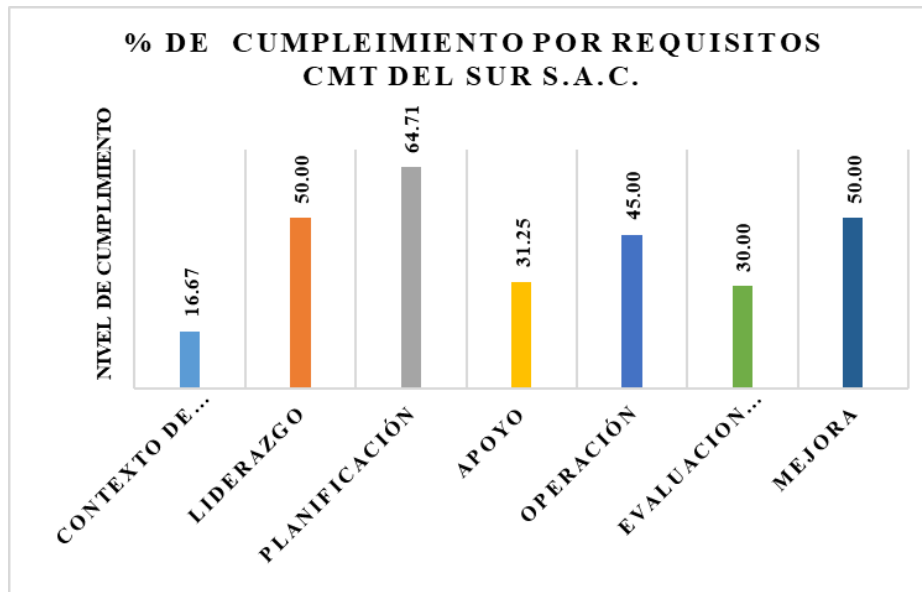
Respecto a la cláusula 10.3 que se enfoca en la "Mejora continua", se apunta que la empresa carece de y herramientas que respalden la implementación de mejoras continuas en su sistema de gestión ambiental.

El diagnóstico inicial del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa textil CMT del sur S.A.C., se encuentra resumido en la figura 27.

Tabla 28: % cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015

% DE CUMPLEIMIENTO POR REQUISITOS	PORCENTAJE
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	16.67
LIDERAZGO	50.00
PLANIFICACIÓN	64.71
APOYO	31.25
OPERACIÓN	45.00
EVALUACION DEL DESEMPEÑO	30.00
MEJORA	50.00

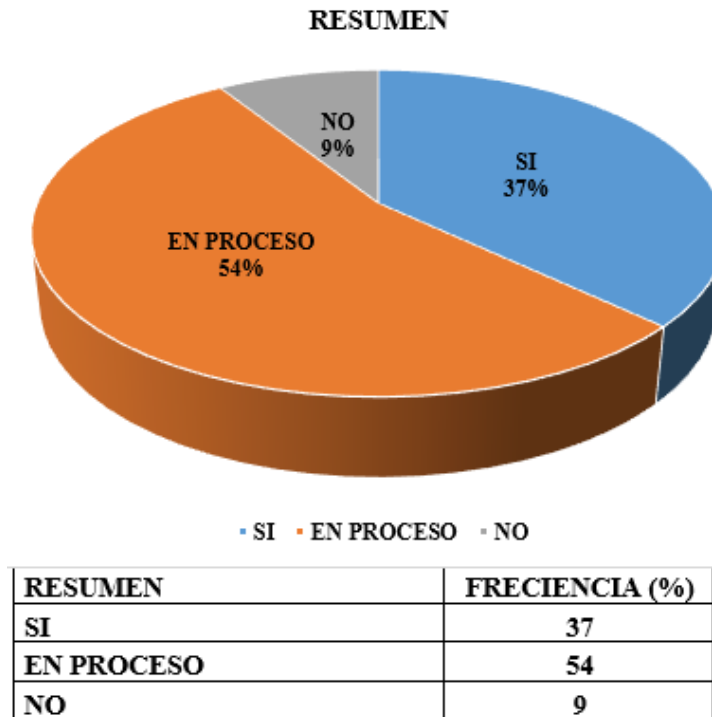
Figura 16.- Resumen de cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015 por requisito.



En cuanto a la cláusula 4, relacionada con el "contexto de la organización", se ha logrado un cumplimiento del 17%. Respecto a la cláusula 5 sobre "liderazgo", se ha alcanzado un cumplimiento del 42%. En relación con la cláusula 6, que se enfoca en la "planificación", se ha logrado un cumplimiento del 65%. Pasando a la cláusula 7 que aborda el "apoyo", se ha alcanzado un cumplimiento del 31%. En lo que respecta a la cláusula 8 sobre "operación", se ha alcanzado un nivel de cumplimiento del 45%. La cláusula 9, que se centra en la "evaluación del desempeño", ha alcanzado un cumplimiento del 25%. Finalmente, la cláusula 10, que trata sobre la "mejora", ha obtenido un cumplimiento del 30%. Todos estos porcentajes representan el nivel de cumplimiento de cada Items.

En la figura 28, constituye la evaluación inicial total efectuada en la empresa textil CMT del sur S.A.C., contemplando cada uno de los requisitos de la Norma. ISO 14001:20015.

Figura 17.- Resumen de cumplimiento de la Norma ISO 14001:2015.



Luego de completar la evaluación inicial total para medir el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa textil CMT del sur SAC, se ha observado que la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es muy deficiente, con un cumplimiento del 38.71% en relación a la norma en su totalidad. La principal deficiencia radica en la ausencia de documentación, registros y procedimientos, que son requisitos fundamentales según la norma para la información documentada.

Además, un 47.65% de la norma se encuentra en proceso de implementación, pero carece de la documentación necesaria para respaldar el progreso en la implementación del SGA. En lugar de seguir los lineamientos de la norma y documentar adecuadamente las actividades, estas se llevan a cabo de manera empírica. Se destaca la oportunidad de mejorar significativamente el SGA al seguir de manera más rigurosa los principios de la norma y convertirse en una empresa que opera de acuerdo con la norma ISO 14001:2015.

Análisis y evaluación Ambiental

Análisis del riesgo

De manera independiente al entorno organizacional, se lleva a cabo la identificación de los riesgos y peligros ambientales relacionados con productos químicos, sustancias utilizadas, materias primas, procesos de producción y la gestión final de los posibles desechos y residuos

Identificación de causas y peligros ambientales

Para identificar los riesgos ambientales, es esencial tener una comprensión completa de todas las actividades realizadas a cabo dentro de la organización, así como de los factores externos que guardan relación con estas actividades. La tabla 29 que sigue a continuación muestra los riesgos ambientales más significativos de la empresa, los cuales están sujetos a un análisis detallado en este estudio.

Tabla 29. Identificación de causas y peligros ambientales.

Aspecto ambiental	Escenario ambiental	Indicador	Descripción del escenario
Emisiones de ruido dentro de las instalaciones	Contaminación sonora	Emisión de ruido	El ruido no está bajo los niveles permisibles de decibeles de acuerdo a normativa.
Aguas residuales	Contaminación de ríos y el recurso agua.	Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	Algunos solidos suspendidos se desechan al alcantarillado y no existe control adecuado.
Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	Contaminación del medio ambiente	Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	Al exponer a todo tipo de desechos se corre el riesgo de contraer enfermedades
Mezcla de desechos por falta de cultura ambiental	Contaminación del medio ambiente	Disposición Inadecuada por falta de señalización.	Accidentes relacionados por mala clasificación de Desechos.
Equipos de lucha contra incendios	Riesgo de accidentes	Emisión de CO2 y PQS al Ambiente.	Puede provocar ahogamiento por la mala utilización y descarga de los extintores.

<u>EPP's</u>	Accidentes laborales y enfermedades profesionales	Uso inadecuado de <u>EPP's</u>	Al utilizar de manera inadecuada o no utilizar los <u>EPP's</u> se pueden generar accidentes y daños a la salud e los trabajadores.
Gestión Ambiental	No conformidad y/o cumplimiento con de la normativa	Desconocimiento de la normativa	Sanciones económicas al no aplicar de forma adecuada el sistema de gestión ambiental.
Comunicación de la empresa hacia la comunidad	Negatividad de la comunidad en el área de influencia	Actividades ligadas a la operatividad de la empresa.	La comunidad se ve perjudicada por la contaminación ambiental
Actividades de limpieza y aseo	Contaminación al recurso agua.	Derrame y utilización de químicos o sustancias	Produce reacciones negativas que causan daños a los recursos: suelo, agua y aire.
COVID-19	Afectación a la salud de los operarios de la empresa	Exposición al virus COVID-19	Afección al sistema respiratorio
Temblores y terremotos	Daños a la infraestructura y maquinaria	Fallas geofísicas	Se puede generar daños a la infraestructura, así como a otros activos

Evaluación del riesgo

En esta sección, se llevan a cabo las evaluaciones de los riesgos y peligros potenciales asociados a cada uno de los contextos ambientales relacionados con la empresa. En primer lugar, se realiza una estimación de la gravedad de las consecuencias actuales para calcular los niveles de riesgo de cada escenario.

Los cálculos para las tablas siguientes se efectúan mediante la multiplicación de la gravedad de las consecuencias y la probabilidad de que estas ocurran, siguiendo las ponderaciones de los criterios establecidos en la norma UNE 150008:2008, como se especifica en la tabla 2.

Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto natural

Tabla 30. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto natural.

Escenarios ambientales de riesgo CMT del sur S.A.C.	Cantidad	2* peligrosidad	Extensión	Calidad del medio	Total	Valoración
Emisión de ruido	2	1	1	1	5	1
Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	3	1	2	1	7	1
Generación de desechos comunes, peligrosos e	2	1	1	1	5	1
Disposición inadecuada por falta de señalización.	1	1	1	1	4	1
Emisión de CO2 y PQS al Ambiente.	1	1	1	1	4	1
Uso inadecuado de EPP's	1	1	1	1	4	1
Desconocimiento de la normativa	1	1	2	1	5	1
Actividades relacionadas a la operación.	1	1	2	2	6	1
Derrame y utilización de químicos	2	1	1	2	6	1
Exposición al virus COVID-19	1	2	1	3	9	1
Fallas geofísicas	1	2	3	4	12	3

Estimación del nivel de riesgo del entorno /o aspecto natural

Para la estimación de la gravedad se aplican las fórmulas que propone la norma UNE 150008:2008 fijadas en la tabla 31.

Tabla 31. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto natural.

Nº escenario	Escenarios ambientales de riesgo CMT del sur S.A.C.	Probabilidad de ocurrencia	Gravedad de las consecuencias	Riesgo
E1	Emisión de ruido	3	1	3
E2	Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	5	1	5

Se ha observado que en la valoración del riesgo medioambiental del medio natural no hay riesgos medios, altos o muy altos; no obstante, los escenarios siguientes son considerados como los riesgos más significativos: vertido de aguas residuales en el sistema de alcantarillado, vertido de productos químicos utilizados para la limpieza (actividades de limpieza).

Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto humano

Tabla 33. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto humano.

Escenarios ambientales de riesgo CMT del sur S.A.C.	Cantidad	2* peligrosidad	Extensión	Población afectada	Total	Valoración
Emisión de ruido	2	1	1	2	6	1
Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	3	1	2	4	10	2
Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	2	1	1	3	7	1
Disposición inadecuada por falta de señalización.	1	1	1	3	6	1
Emisión de CO2 y PQS al medioambiente.	1	1	1	3	6	1
Uso inapropiado de EPP's	1	1	1	4	7	1
Desconocimiento de la normativa	1	1	2	4	8	2
Actividades relacionadas a la operatividad de la empresa	1	1	2	4	8	2
Derrame y utilización de químicos	2	1	1	3	8	2
Exposición al virus COVID-19	1	2	1	4	10	2
Fallas geofísicas	1	2	3	4	12	3

Estimación del nivel de riesgo del entorno y/o aspecto humano

Tabla 34. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto humano.

Nº escenario	Escenarios ambientales de riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Gravedad de las consecuencias	Riesgo
E1	Emisión de ruido	3	1	3
E2	Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	5	2	10
E3	Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	3	1	3
E4	Disposición inadecuada por falta de señalización.	3	1	3
E5	Emisión de CO2 y PQS al Ambiente.	2	1	2
E6	Uso inadecuado de EPP's	2	1	2
E7	Desconocimiento de la normativa	2	2	4
E8	Actividades relacionadas a la operación.	1	2	2
E9	Derrame y utilización de químicos	5	2	1
E10	Exposición al virus COVID-19	5	2	1
E11	Fallas geofísicas	1	3	3

Tabla 35. Tabla de evaluación del riesgo ambiental del del entorno y/o aspecto humano.

		GRAVEDAD DEL ENTORNO - CMT del sur S.A.C.				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1	E8		E11		
	2	E5, E6	E7			
	3	E1, E3, E4				
	4					
	5	E2, E9, E10				

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
3	Riesgo moderado: 6 a 10
8	Riesgo bajo: 1 a 5

Se ha observado que en la valoración del riesgo medioambiental para el ámbito humano se presentan riesgos medios, pero no riesgos altos o muy altos; no obstante, se consideran los siguientes escenarios de riesgo los más significativos en esta valoración: vertido de aguas residuales en el sistema de alcantarillado y exposición a COVID 19.

Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspectos socioeconómicos

Tabla 36. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto socioeconómico

Escenarios ambientales de riesgo CMT del sur S.A.C.	Cantidad	2ª peligrosidad	Extensión	Población afectada	Total	Valoración
Emisión de ruido	2	1	1	3	7	1
Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	3	1	2	3	9	2
Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	2	1	1	3	7	1
Disposición inadecuada por falta de señalización.	1	1	1	3	6	1
Emisión de CO2 y PQS al medioambiente.	1	1	1	3	6	1
Uso inapropiado de EPP's	1	1	1	4	7	1
Desconocimiento de la normativa	1	1	2	4	8	2
Actividades relacionadas a la operación.	1	1	2	4	8	2
Derrame y utilización de químicos	2	1	1	4	8	2
Exposición al virus COVID-19	1	2	1	3	7	2
Fallas geofísicas	1	2	3	4	11	3

Estimación del nivel de riesgo del entorno y/o aspecto socioeconómico

Tabla 37. Estimación de la gravedad de las consecuencias del entorno y/o aspecto socioeconómico.

Nº escenario	Escenarios ambientales de riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Gravedad de las consecuencias	Riesgo
E1	Emisión de ruido	3	1	3
E2	Vertido de aguas residuales a la red de saneamiento.	5	2	10
E3	Generación de desechos comunes, peligrosos e infecciosos	3	1	3
E4	Disposición inadecuada por falta de señalización.	3	1	3
E5	Emisión de CO2 y PQS al Ambiente.	2	1	2
E6	Uso inadecuado de EPP's	2	1	2
E7	Desconocimiento de la	2	2	4
E8	Actividades relacionadas a la operación.	1	2	2
E9	Derrame y utilización de químicos	5	2	10
E10	Exposición al virus COVID-	5	2	10
E11	Fallas geofísicas	1	3	3

Tabla 38. Tabla de evaluación del riesgo ambiental del entorno y/o aspecto socioeconómico

		GRAVEDAD DEL ENTORNO - CMT del sur S.A.C.				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1	E8		E11		
	2	E5, E6		E7		
	3	E1, E3, E4,				
	4					
	5			E2, E9, E10		
		Riesgo muy alto: 21 a 25				
		Riesgo alto: 16 a 20				
		Riesgo medio: 11 a 15				
		3		Riesgo moderado: 6 a 10		
		8		Riesgo bajo: 1 a 5		

En la evaluación del riesgo ambiental en el contexto socioeconómico, se han identificado riesgos de nivel medio, sin alcanzar categorías de riesgo alto o muy alto. No obstante, se destacan dos escenarios como los más significativos en esta evaluación: el derrame de aguas residuales en el sistema de saneamiento y la exposición al COVID-19.

3.4 Documentos del Sistema de Gestión Ambiental

Respecto a la documentación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) desarrollado para la empresa Pantuflas CM Original, este cumple con los requisitos y estándares establecidos por la norma para el SGA. La documentación proporciona información precisa, oportuna y veraz, permitiendo así la evaluación efectiva de la eficacia del SGA y facilitando la mejora continua del mismo.

Jerarquía de los documentos

En cuanto a la jerarquía de los documentos, se presenta en una estructura piramidal, donde en el nivel superior se encuentra el manual del SGA. Un nivel por debajo se sitúan los procedimientos, y finalmente, en el tercer nivel, se encuentran los documentos y registros que evidencian el cumplimiento de las actividades establecidas en el nivel dos.

Figura 18.- Jerarquía de la documentación ISO 14001:2015.



Codificación de los documentos

La estructura utilizada para identificar los documentos del SGA se indica en la tabla 39, y está compuesta por cuatro siglas.

Tabla 39.- Codificación de los documentos

CODIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS - CMT del sur S.A.C.	
CMO-SGA-MA-01	Significado
Primera sigla	CMO: Empresa textil CM Original
Segunda sigla	SGA: Sistema de gestión ambiental.
Tercera sigla	MA: Manual PR: Procedimiento DC: Documento RG: Registro IN: Instructivo
Numeración	Es el número de orden entre documentos del mismo tipo

Documentación

En esta parte se exhibe el conjunto de documentación elaborado para la empresa CMT del sur SAC, siguiendo las pautas estipuladas en la Norma ISO 14001:2015. Este conjunto de documentación se compone de un manual de gestión ambiental, los requisitos establecidos por la norma, procedimientos y registros.

Diagnostico situacional de la empresa antes de realizar la implementación del SGSSO para la prevención de riesgos laborales

Realizando una evaluación de los servicios que brinda Planta de la Empresa CMT del sur S.A.C.

El diagnostico se realizó en aplicación a la Resolución Ministerial N° 050- 013TR, con la revisión de las normas legales vigentes sobre la prevención de incidentes y accidentes de trabajo, estableciéndose en una lista de verificación de lineamientos del SST; el cumplimiento fue medido mediante una proposición de SI o NO y asignándose con puntajes que están en el rango de 0 % hasta 100 %.

En la evaluación se han considerado los siguientes criterios:

- a) **Documentada:** Son los requisitos de la norma que se encuentran establecidos y tienen un medio de soporte documentada (papeles).
- b) **Aprobada:** La lista de verificación de lineamientos del SGSST, es aprobada por el Gerente General.
- c) **Difundida:** Todas las actividades realizadas deben contar con evidencias en registros, fotos y diversos programas establecidos.

Tabla N ° 40: Criterios y Puntaje de evaluación.

CRITERIOS	PUNTAJE (%)	CALIFICACION
No existe evidencia alguna sobre el tema	0	0
Está documentada	25	0.25
Está documentada y aprobada	50	0.5
Está documentada y aprobada y difundida	100	1

Conociendo el propósito de la implementación del SGSSO, que es la mejora continua, se realizó un método nuevo que está basado en el método del Ciclo de Deming: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, como guía fundamental para llegar a lograr al objetivo.

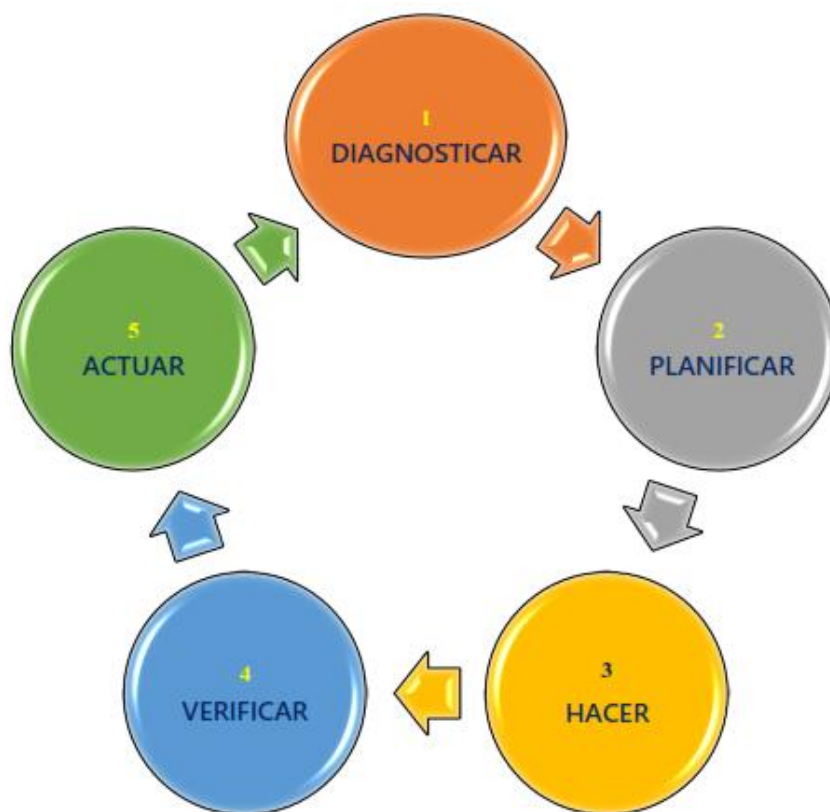


Figura 19: Diseño: Propio

“El modelo PHVA promueve un proceso interactivo usando las organizaciones para conseguir la mejora continua. Se puede aplicar en un Sistema de Gestión Ambiental completo y en cada uno de los elementos individuales”[55].

Se puede realizar una descripción breve:

- Planificar: “establece todos los objetivos ambientales y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la empresa”[55].
- Hacer: “implantar los procesos como se encontraba prevista”[55].
- Verificar: “establece procesos de seguimiento y medir la política ambiental, incluyendo los compromisos, los objetivos ambientales y los criterios de operación”[55].
- Actuar: “establecer decisiones para mejorar de forma continua”[55].

PROPUESTA DEL MODELO GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL

El objetivo central de este proyecto de investigación es crear un mapa integral de los procesos que existen en la empresa del sector textil-confecciones. Estos procesos serán explicados de manera concisa, con el propósito de resaltar los objetivos que cada uno de ellos cumple en este tipo de organizaciones. Además, se presentará un modelo de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015. Esta norma proporciona a las organizaciones un marco para la protección del medio ambiente y la adaptación a las condiciones cambiantes del entorno ambiental, siempre manteniendo un equilibrio con las necesidades socioeconómicas. El objetivo es mostrar cómo una organización puede lograr un desempeño ambiental efectivo y al mismo tiempo obtener beneficios económicos.

En el proceso de explicación, también se abordarán los subprocesos definidos en el modelo, que se basan en el ciclo Planear-Hacer-Verificar-Actuar, utilizando herramientas comunes en la Gestión por Procesos, como flujogramas, procedimientos, diagrama SIPOC, fichas de indicadores y actividades de formalización correspondientes.

El acrónimo SIPOC proviene de estos cinco componentes:

- Proveedores (Suppliers): la fuente de las entradas del proceso.
- Entradas (Inputs): los recursos **que** necesitas para **que** el proceso funcione.
- Proceso (Process): los pasos generales **que** componen el proceso.
- Salidas (Outputs): los resultados del proceso.

PROPUESTA DEL MODELO GENERAL

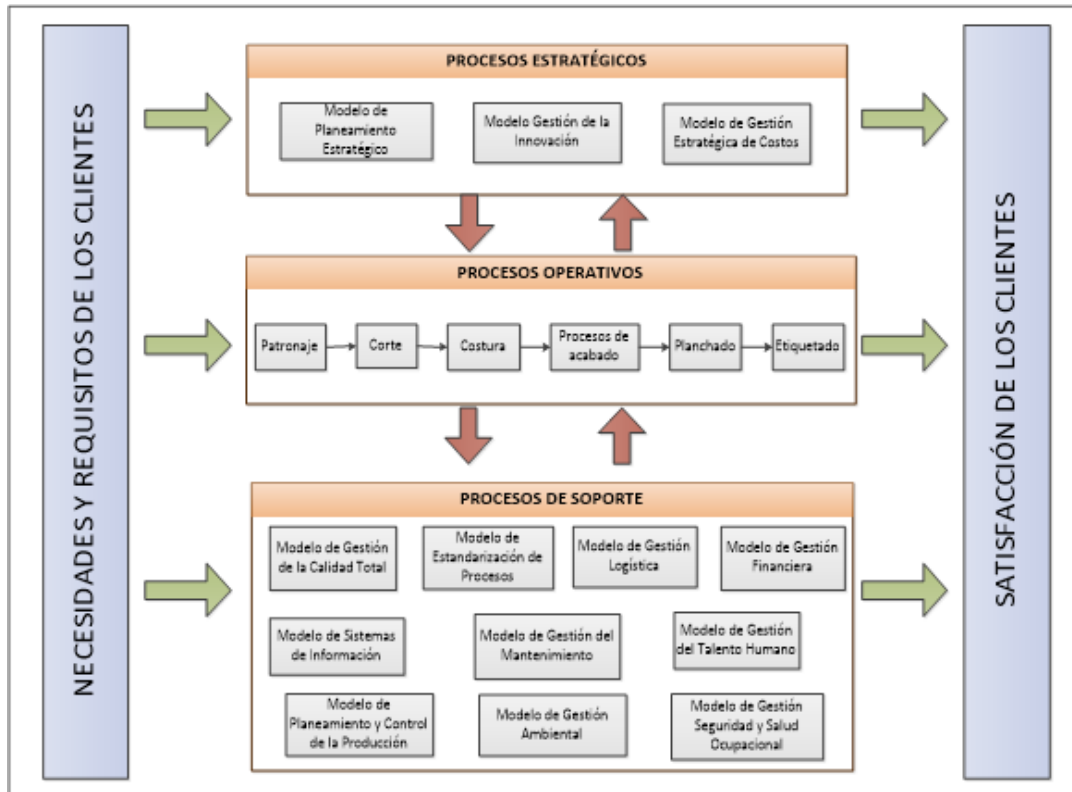
La investigación que se llevará a cabo en la empresa ubicada en Chíncha-Ica tiene como objetivo destacar las prácticas de ingeniería exitosas que esta empresa sigue. Se ha diseñado un conjunto de modelos de éxito para las diversas áreas de la empresa, y en este documento nos centraremos en el modelo propuesto para la Gestión Ambiental.

El propósito de estos modelos es mejorar la competitividad de la empresa en el mercado. Esto le permitiría entrar en nuevos mercados en los que los clientes son más exigentes o, simplemente, enfrentar la competencia desleal de las prendas importadas de China, que a menudo se venden a precios artificialmente bajos.

Además, la mejora en la competitividad ayudaría a la empresa a mantenerse en el mercado y, a largo plazo, podría convertirse en líder en su sector.

El enfoque general del modelo implica adoptar las mejores prácticas de ingeniería de la empresa de confección con el objetivo de proponer modelos exitosos para áreas específicas. Estas propuestas buscan lograr clientes satisfechos, lo que a su vez genera competitividad y garantiza la sostenibilidad a largo plazo de la empresa de confección.

Gráfico 01. Mapa de Procesos General



El mapa de procesos mostrado considera los modelos de éxito a proponer por cada uno de los procesos de la investigación. La clasificación que se realiza es la siguiente:

Procesos Estratégicos

Planificación Estratégica: Se trata del procedimiento que guía las acciones de una empresa y establece sus objetivos, estrategias y proyectos. Estos aspectos son esenciales para que la organización pueda adaptarse a los cambios constantes del mercado. Este proceso es continuo y requiere la participación de todos los niveles de la organización. Implica la creación de planes estratégicos que anticipan el futuro del negocio y su entorno, así como la definición de los procedimientos necesarios para alcanzar los resultados deseados.

Gestión Estratégica de Costos: Este proceso se enfoca principalmente en la medición de los costos y el rendimiento de cada actividad relacionada con los procesos estratégicos, operativos y de apoyo de la empresa. Esto permite obtener datos de costos reales más precisos y, como resultado, brinda a la alta dirección y a los ejecutivos una comprensión más clara de la rentabilidad de los productos. Este análisis se basa en la aplicación de la herramienta ABC (Activity-Based Costing).

Gestión de la Innovación: Esta etapa está diseñada para dirigir y estructurar el desarrollo de innovaciones dentro de la empresa. También facilita la identificación de oportunidades de innovación y su seguimiento a través de procedimientos establecidos. Además, busca fomentar una cultura empresarial que promueva la introducción de un mayor número de innovaciones en la empresa.

Procesos Operativos

- **Diseño de Patrones:** Este proceso implica la creación y corte de los moldes que servirán para confeccionar las piezas de la prenda. A través de este procedimiento se obtienen los patrones necesarios para el modelo.
 - **Corte de Telas:** En esta etapa, se sitúan los moldes de los diseños sobre el material textil y se procede al corte de las piezas. Estas partes recortadas se almacenan para su posterior uso en el proceso de costura.
 - **Confección:** La costura comprende la unión de las piezas cortadas siguiendo las especificaciones técnicas detalladas en la hoja de diseño de la prenda.
 - **Acabados:** Esta fase abarca una serie de procedimientos aplicados a distintos tipos de prendas, según su tejido, composición, forma, etc. Estos procesos pueden incluir bordados, teñido, estampado y tratamientos personalizados indicados por el cliente en la orden de producción.
 - **Planchado:** Se trata del proceso que confiere a la prenda su apariencia final, la cual se presenta al usuario o comprador.
 - **Etiquetado:** En esta etapa se agregan las etiquetas a la prenda, ya sea de forma manual o con el uso de maquinaria. Estas etiquetas contienen información relevante como la talla, la composición, las instrucciones de lavado, los datos del fabricante, entre otros detalles.
- Procesos de Soporte.**
- **Gestión de la Calidad Integral:** Se trata del proceso que se encarga de planificar, supervisar y mejorar la calidad de los procesos y del producto final en la empresa. Evalúa la gestión de calidad desde la recepción

de la materia prima hasta la prestación del servicio al cliente, con el objetivo primordial de garantizar la satisfacción total de sus necesidades.

- **Gestión Logística:** Este proceso abarca toda la cadena de suministro. Evalúa y elige a los proveedores para entregas de pedidos, previa evaluación de las necesidades del cliente. También se encarga de gestionar la adquisición de materias primas e insumos de acuerdo con las especificaciones que cumplan las expectativas del cliente y minimicen el impacto ambiental. Además, supervisa el almacenamiento de la materia prima y los productos terminados, así como los inventarios del proceso de producción. También se encarga de la distribución y el transporte de materiales y productos terminados a clientes internos y externos. La gestión logística también incluye la logística inversa, que se centra en el servicio al cliente y la retroalimentación hacia la empresa.
- **Gestión Financiera:** Se refiere al proceso relacionado con la toma de decisiones sobre el tamaño y composición de los activos, el nivel y estructura de la financiación, y la política de dividendos. El enfoque principal está en la maximización de la rentabilidad y la riqueza a través de una gestión eficiente de los recursos para un control preciso de los ingresos y gastos de la empresa y la planificación de operaciones comerciales futuras.
- **Gestión del Talento Humano:** Este proceso abarca desde la selección de personal hasta su salida de la empresa. Su función principal es resaltar la importancia de los recursos humanos, realizar un reclutamiento efectivo, mantener e integrar al personal, todo basado en la gestión por competencias y procesos.
- **Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:** Se enfoca en prevenir, identificar y mitigar riesgos y peligros que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores durante sus labores. El objetivo es crear un entorno de trabajo seguro y libre de riesgos, reducir las bajas laborales debidas a accidentes o problemas de salud de los trabajadores y maximizar la disponibilidad de la mano de obra.
- **Gestión Ambiental:** Se centra en prevenir o reducir los problemas ambientales resultantes de las actividades de la empresa. El objetivo es lograr un buen desempeño ambiental a través de la prevención, optimización y la aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- **Gestión de Mantenimiento:** Este proceso garantiza que todos los recursos físicos, como las máquinas en el área de producción, cumplan con la función para la que fueron diseñados.
- **Estandarización de Procesos:** Su objetivo es establecer estándares de calidad para los procesos de producción y traducirlos en especificaciones de las operaciones. Esto busca homogeneizar el proceso productivo para obtener un producto de una sola manera.
- **Planificación y Control de la Producción:** Administra la capacidad de producción, definiendo el volumen y el momento de fabricación de productos en función de la capacidad, alineándose con la estrategia de la empresa y coordinándose horizontalmente con otros subsistemas de la organización.

- **Sistemas de Información:** Se encarga de optimizar las actividades de la organización para mejorar la productividad y competitividad a través del ahorro de recursos tecnológicos, humanos y económicos. También se ocupa de la recopilación, almacenamiento, procesamiento y distribución de información a las diversas áreas que conforman el sistema de la empresa.

PROPUESTA DE MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL

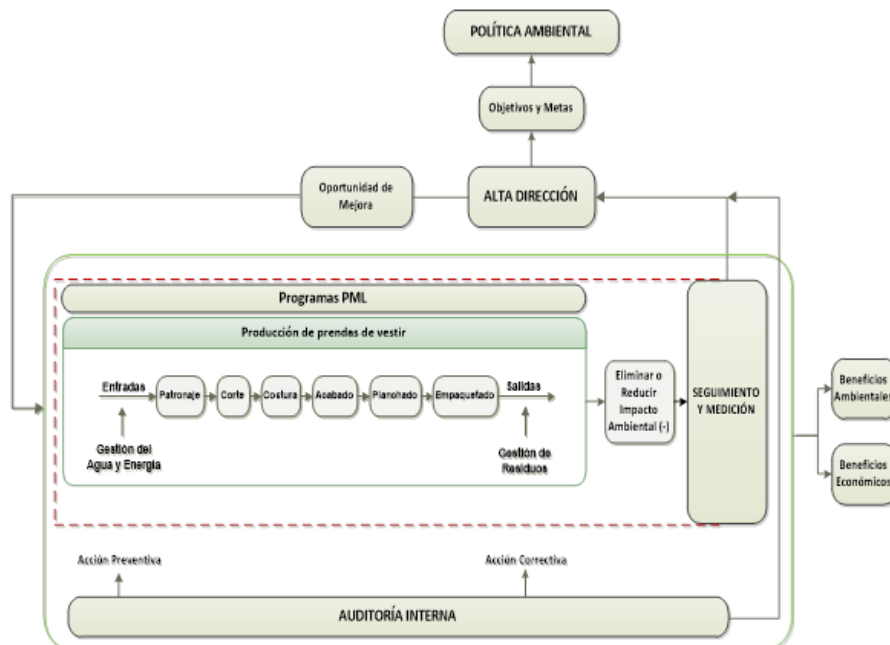
El modelo propuesto se basa en lo siguiente:

ISO 14001: Esta norma sugiere que las organizaciones sigan el modelo de gestión llamado Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Este modelo permite equilibrar la rentabilidad con la reducción del impacto negativo en el medio ambiente. A través de la ISO 14001, se establecen una serie de requisitos para lograr los mejores resultados para todas las partes interesadas.

Producción Más Limpia: La Producción Más Limpia es una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos, productos y servicios de una organización. Se enfoca en prevenir la contaminación, mejorar la eficiencia energética y aplicar las 3R (Reciclaje, Reúso y Recuperación). Al implementar continuamente esta estrategia, se logra aumentar la eficiencia de las actividades y reducir los riesgos para las personas y el entorno.

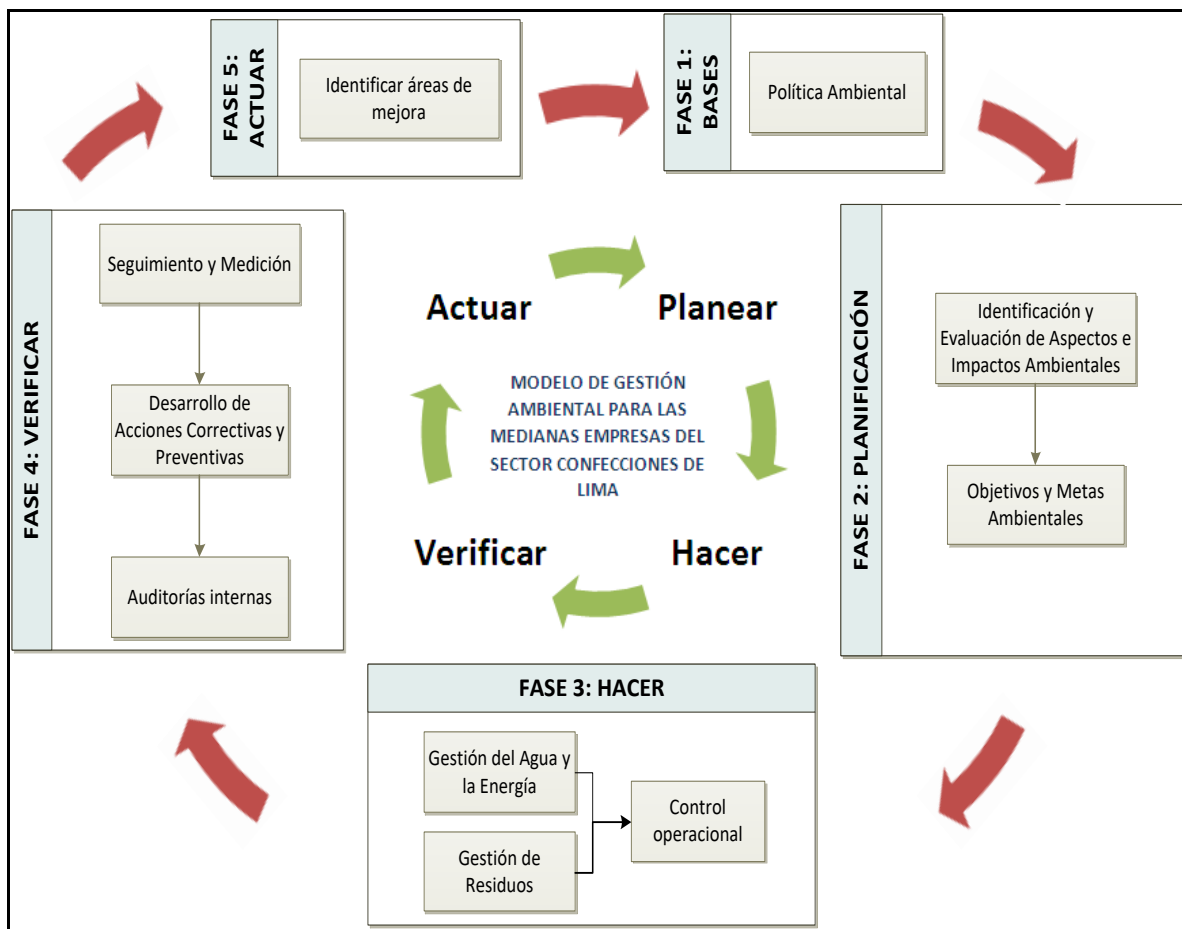
De esta forma, el modelo de Gestión Ambiental que se propone está basado en el establecimiento de procesos, dirigido hacia los requisitos de la ISO 14001. Este modelo se centra en la política ambiental y utiliza el Programa de Producción Más Limpia para alcanzar los objetivos y metas establecidos. A continuación, se presentará el modelo exitoso y el mapa de procesos que incluye la clasificación de los 10 subprocessos propuestos.

Gráfico 02. Esquema del Modelo de Gestión Ambiental



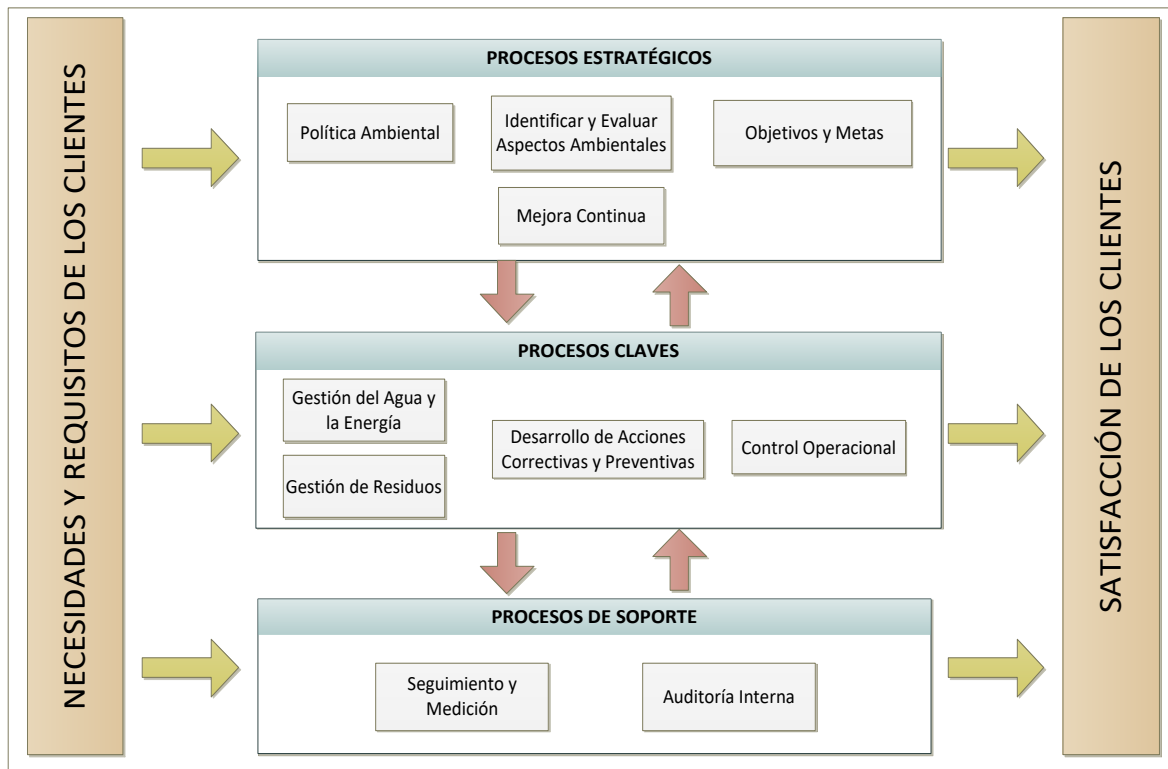
El modelo propuesto se fundamenta en la reducción o eliminación de los efectos negativos derivados de las operaciones de la empresa. En este sentido, el monitoreo y la medición adquieren un papel crucial, ya que son esenciales para evaluar el estado de los diversos indicadores estipulados en el marco del modelo de gestión ambiental. Por otro lado, las auditorías internas desempeñan un papel fundamental al identificar las áreas donde los subprocesos de gestión ambiental pueden no estar cumpliendo con los requisitos. Esto, a su vez, permite la implementación de planes de acción destinados a mantener o mejorar el rendimiento ambiental de la empresa. Los resultados obtenidos de las auditorías y el seguimiento ofrecen a la alta dirección información esencial sobre el estado actual del proceso. Es importante destacar que todos estos elementos tienen el propósito de cumplir con los objetivos ambientales y la política definida. Además de mejorar el rendimiento ambiental, estas prácticas también pueden conducir a ahorros, ya que optimizan el uso de recursos como energía, agua y la gestión de residuos. A continuación, se presentarán los procesos que integran el modelo de gestión ambiental propuesto.

Gráfico 03. Modelo de Éxito de Gestión Ambiental



En el gráfico presentado, se muestra la propuesta de un exitoso modelo de gestión ambiental basado en el enfoque establecido en la norma ISO 14001:2015. Este enfoque se centra en proteger el entorno natural y en adaptarse a las cambiantes condiciones ambientales, siempre considerando un equilibrio con las necesidades socioeconómicas. En este modelo, la Política Ambiental desempeña un papel central, ya que todos los procesos en el modelo están alineados para cumplirla; en resumen, es la guía para los demás procesos. Además, dentro de los subprocesos operativos se encuentran la Gestión del Agua y la Energía, así como la Gestión de Residuos. Estos subprocesos contribuyen de manera significativa al logro de los objetivos y metas ambientales propuestos, aplicando enfoques de prevención, eficiencia y principios de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) tal como se promueve en la estrategia de Producción Más Limpia.

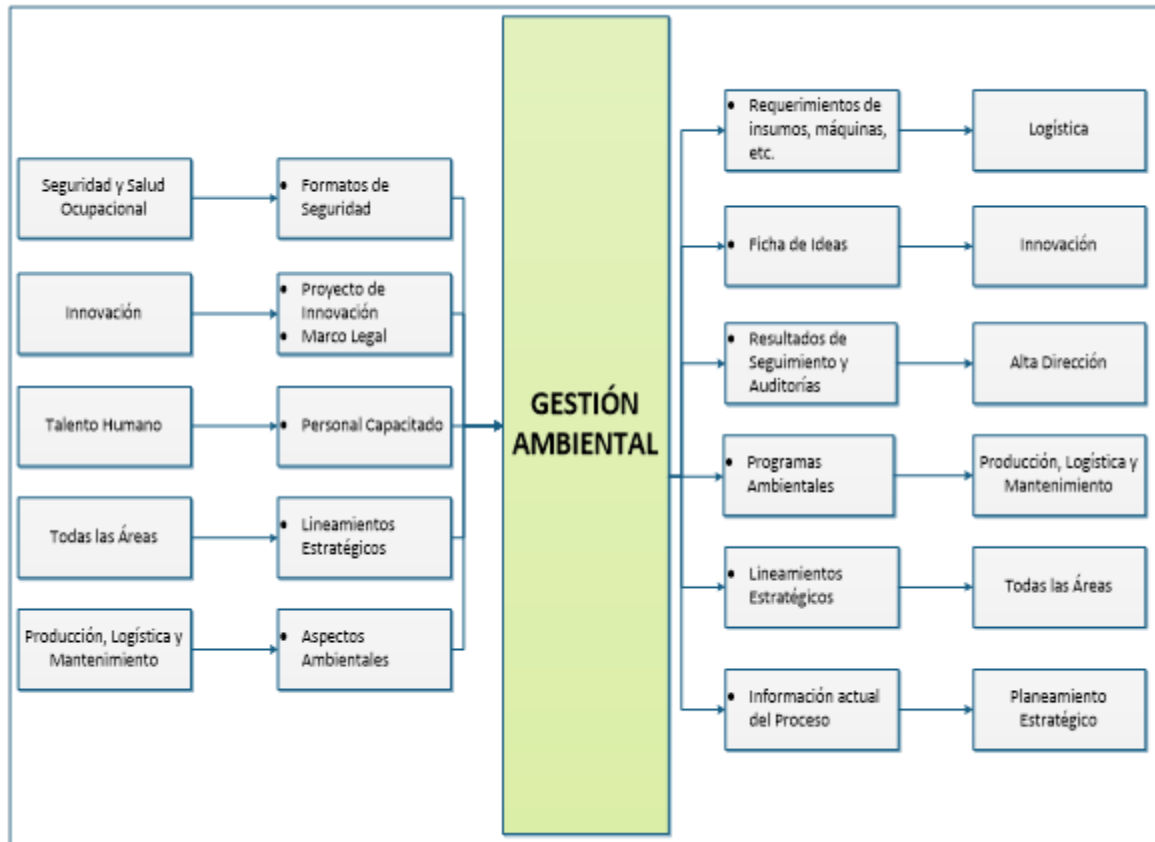
Gráfico 1. Mapa de Procesos del Modelo de Éxito de Gestión Ambiental



Los procesos estratégicos comprenden la definición de la política ambiental, la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, la formulación de objetivos y metas, y la búsqueda constante de mejoras. Estos procesos son fundamentales, ya que orientan el modelo propuesto con el propósito de elevar el desempeño ambiental de la empresa. Los procesos primarios o esenciales abarcan la gestión del agua y la energía, la administración de residuos, el control operativo y la implementación de medidas correctivas y preventivas. Por último, en los procesos de apoyo se incluyen la supervisión y medición, así como las

auditorías internas. El proceso de gestión ambiental interactúa con otros procesos dentro del marco general de la investigación, dado que se intercambian información y recursos entre ellos. A continuación, se detallará la relación que existe con los proveedores y clientes internos del proceso de gestión ambiental:

Gráfico 05. Mapa Interrelacional de Gestión Ambiental en la Empresa CMT del sur S.A.C.



En el gráfico se puede observar que el proceso de Gestión Ambiental se interrelaciona con los siguientes procesos:

– **Proveedores Internos**

- **Seguridad y Salud Ocupacional:** Este proceso proporciona los formatos de seguridad necesarias para diversas actividades involucradas en la gestión ambiental. Incluye la implementación de programas de producción más limpia, que abarcan prácticas operativas efectivas y la adopción de tecnologías limpias. Además, busca reducir o eliminar el uso de químicos tóxicos en procesos como

el estampado y tintorería, lo cual no solo perjudica el entorno ambiental sino también la salud de los trabajadores.

- **Innovación:** Este proceso se enfoca en la promoción de proyectos innovadores que contribuyan a la fabricación de prendas de vestir respetuosas con el medio ambiente. Esto puede lograrse mediante el uso de materiales sostenibles, como algodón orgánico y químicos biodegradables, y mediante la reutilización de residuos de tela para la creación de nuevos productos, aplicando así el concepto de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar). También, se encarga de asegurar que se cumpla con el marco legal aplicable a todas las actividades de la organización, siendo un punto de partida esencial para la innovación.
- **Mantenimiento:** Este proceso brinda información sobre sus actividades, en particular sobre la identificación y evaluación de los aspectos ambientales relacionados. De acuerdo a las encuestas, el 48% de las empresas utilizan insumos de mantenimiento, como aceites y otros químicos, y generan residuos peligrosos, como trapos contaminados con aceites y envases. Estos residuos deben ser gestionados de manera adecuada, separándolos de otros desechos para su disposición final.
- **Logística:** Este proceso ofrece detalles acerca de las actividades que realizan en sus subprocesos de compras e inventarios. La selección de proveedores que sigan prácticas respetuosas con el medio ambiente es crucial, ya que la calidad ambiental no solo depende de las operaciones internas sino también de los insumos utilizados. Además, el control de inventarios de insumos químicos y otros materiales almacenados es esencial para clasificarlos y aplicar las 3R.
- **Talento Humano:** Este proceso se encarga de proporcionar personal capacitado para llevar a cabo diversas actividades dentro de la gestión ambiental, especialmente en los subprocesos operativos. Esto es fundamental para garantizar la reducción de impactos ambientales, principalmente en el proceso de producción, en línea con los objetivos y metas de la organización.
- **Producción:** Proporciona información sobre los subprocesos de patronaje, corte, costura, acabado, planchado y etiquetado, con el fin de identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales derivados de estas actividades. Por ejemplo, se observa un alto consumo de agua y energía eléctrica en ciertos subprocesos, como el planchado, estampado, tintorería y lavado, lo cual puede ser crítico

desde una perspectiva ambiental. En cuanto a los residuos, se generan tanto materiales no peligrosos, como tela, cartón, papel, plástico y metal, como residuos peligrosos, entre los que se incluyen envases de insumos químicos y trapos contaminados con aceites.

Todas las Áreas: Estas áreas aportan las directrices estratégicas que permiten alinear la política ambiental, los objetivos y las metas con el plan estratégico global de la empresa.

– Clientes Internos

Logística: Se proporcionan las pautas necesarias para la adquisición de materiales y equipos, en particular tecnologías limpias, que se utilizarán en la ejecución de los diversos programas ambientales. Además, se brinda información sobre los aspectos ambientales significativos detectados en las actividades logísticas, lo que permite la elaboración de un plan de acción conjunto. Este enfoque se dirige principalmente a los subprocesos de compras e inventarios.

Innovación: Se presenta una ficha detallada que describe oportunidades de innovación detectadas en el proceso de gestión ambiental, tanto en la fabricación de prendas de vestir como en el aprovechamiento de residuos generados en la producción.

Producción: Se comparten datos relevantes sobre los aspectos ambientales detectados en las actividades de producción. Esto facilita la ejecución conjunta de programas de producción más limpia destinados a reducir o eliminar el impacto ambiental, especialmente en subprocesos críticos que involucran el consumo de agua y energía, así como la generación de residuos.

Mantenimiento: Se suministra información relacionada con aspectos ambientales significativos en las actividades de mantenimiento. Esto posibilita la implementación conjunta de programas de producción más limpia, que se centran principalmente en la aplicación de buenas prácticas operativas.

Todas las Áreas: Se entregan directrices estratégicas a todas las áreas de la organización para alinear sus políticas, objetivos y metas con los establecidos en el proceso de gestión ambiental.

Planeamiento Estratégico: Se proporciona información actualizada sobre los subprocesos relacionados con la gestión ambiental para permitir la formulación de nuevos objetivos a nivel organizacional.

Alta Dirección: Se comunican los resultados derivados del seguimiento y medición, así como de las auditorías internas. Esto facilita la evaluación del desempeño ambiental de la empresa y la identificación de oportunidades de mejora en el proceso de gestión ambiental.

Procesos Estratégicos

Elaborar Política Ambiental

- De acuerdo con la normativa ISO 14001:2015, la Política Ambiental representa la intención y el enfoque general que adopta cualquier organización con respecto a su desempeño ambiental. Esto significa que la política ambiental no es exclusiva del sector textil-confecciones; es aplicable a cualquier sector, ya que sirve como un marco que guía las acciones destinadas a prevenir y reducir los aspectos e impactos ambientales relacionados con las actividades.
- Para que esta política sea efectiva en una empresa del sector textil-confecciones, se necesita el compromiso de los gerentes o propietarios de la empresa bajo estudio. Este compromiso debe reflejarse en todas las actividades, metas y operaciones de la empresa, de modo que sean coherentes con la política ambiental establecida para ese entorno específico.
- Es fundamental que la Política Ambiental se adapte a la situación y necesidades de cada empresa dentro del sector. En otras palabras, debe ser ajustada para reflejar las circunstancias y desafíos específicos de cada entidad, fomentando actividades operativas que promuevan la gestión de los aspectos ambientales y la preservación del entorno.
- Asimismo, la Política Ambiental debe transmitir un mensaje claro en relación con la gestión ambiental y demostrar un compromiso sólido con el cumplimiento de la legislación ambiental general. En el caso del sector textil-confecciones, donde no existe una normativa específica, la política debe ajustarse a los requisitos generales establecidos en la Ley 28611, conocida como la Ley General del Medio Ambiente.

Para elaborar y aplicar la política ambiental, se requiere la definición de principios, la asignación de responsabilidades y el establecimiento de objetivos e indicadores, lo cual será abordado en etapas posteriores del proceso.

Principios

La política a establecer por la empresa del sector textil-confecciones debe contener los siguientes principios:

Primeramente, el primer principio se enfoca en la prevención de la contaminación y puede dividirse en las siguientes etapas:

- Reducir o eliminar en la fuente los factores de contaminación. Esto puede lograrse mediante la sustitución de materiales, cambios en los procesos, la adopción de productos o tecnologías más limpios, y la utilización eficiente de recursos como agua, energía y materiales.

- Promover la reutilización o el reciclaje de recursos de manera interna, lo que significa emplear nuevamente o reciclar recursos dentro de la organización.
- Apoyar la reutilización o el reciclaje externo, lo que implica que los recursos se utilicen nuevamente o se reciclen fuera de la empresa, en colaboración con otros actores o sistemas.

Seguidamente, el segundo principio se centra en instaurar y fomentar una cultura de gestión ambiental en toda la empresa a través de programas de capacitación y formación.

Por último, el tercer principio busca alcanzar la mejora continua mediante la implementación de procedimientos para evaluar el desempeño ambiental y el seguimiento de indicadores relacionados. Estos aspectos aseguran un crecimiento sostenible de la cultura de gestión ambiental y, en consecuencia, previenen los impactos ambientales en la empresa del sector textil-confecciones.

Responsables y requerimientos para la elaboración

La creación de la Política Ambiental debe ser responsabilidad de un equipo interno de la empresa del sector en estudio, y no debe ser delegada a terceros. Esto se debe a que el equipo interno tiene un conocimiento profundo de la situación actual de la empresa en términos de gestión ambiental.

Los miembros del equipo encargados de elaborar esta política deben poseer un sólido dominio de temas relacionados con la gestión ambiental, particularmente en lo que respecta a la norma ISO 14001:2015. Además, deben estar familiarizados con los procesos y las instalaciones específicas de la empresa del sector.

Finalmente, es esencial contar con los recursos financieros necesarios para llevar a cabo lo que se establece en la política ambiental, garantizando así que esta se traduzca en acciones concretas.

Flujograma

A continuación, se presenta el siguiente flujograma con las actividades a seguir para la elaboración de una Política Ambiental, según la ISO 14001:2015.

Gráfico 06: Flujograma de la Elaboración de la Política Ambiental de la Empresa CMT del sur S.A.C.

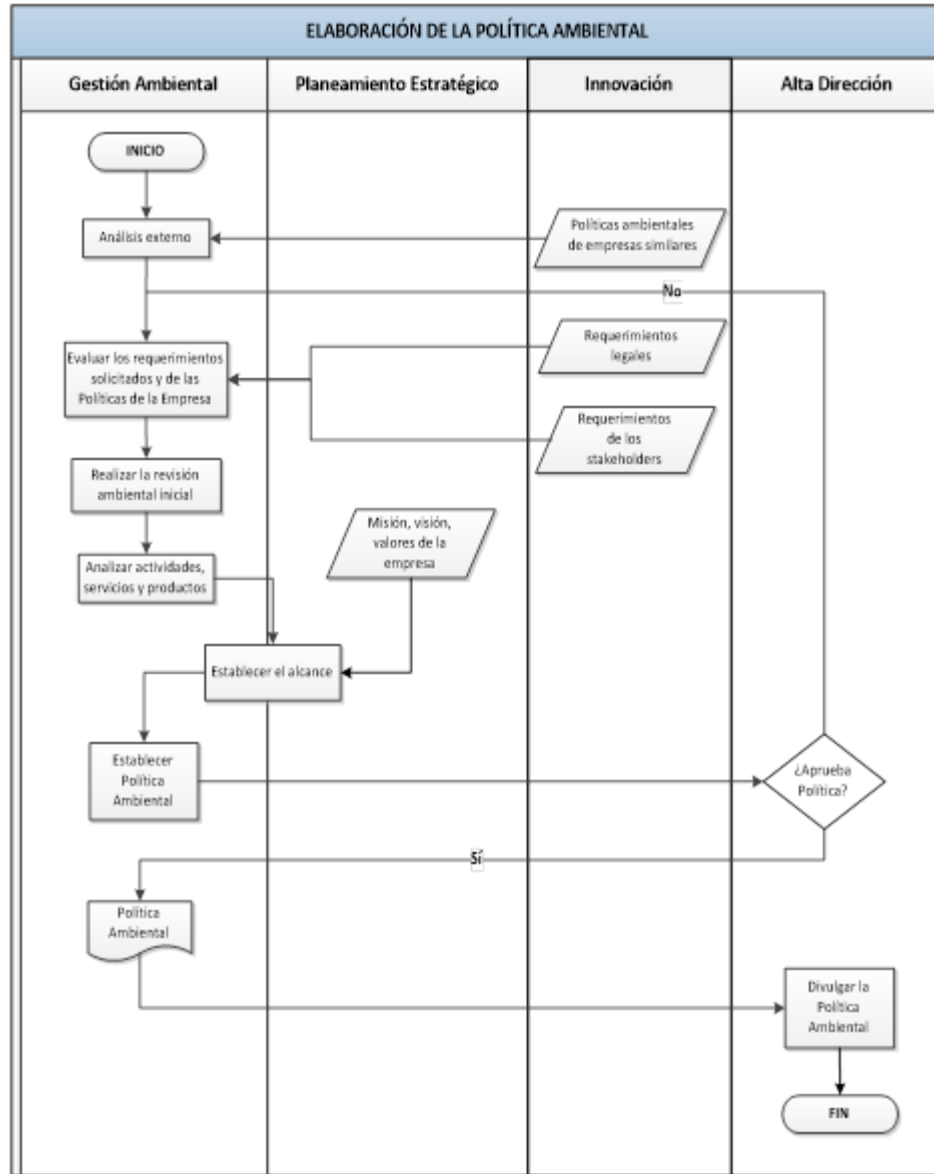
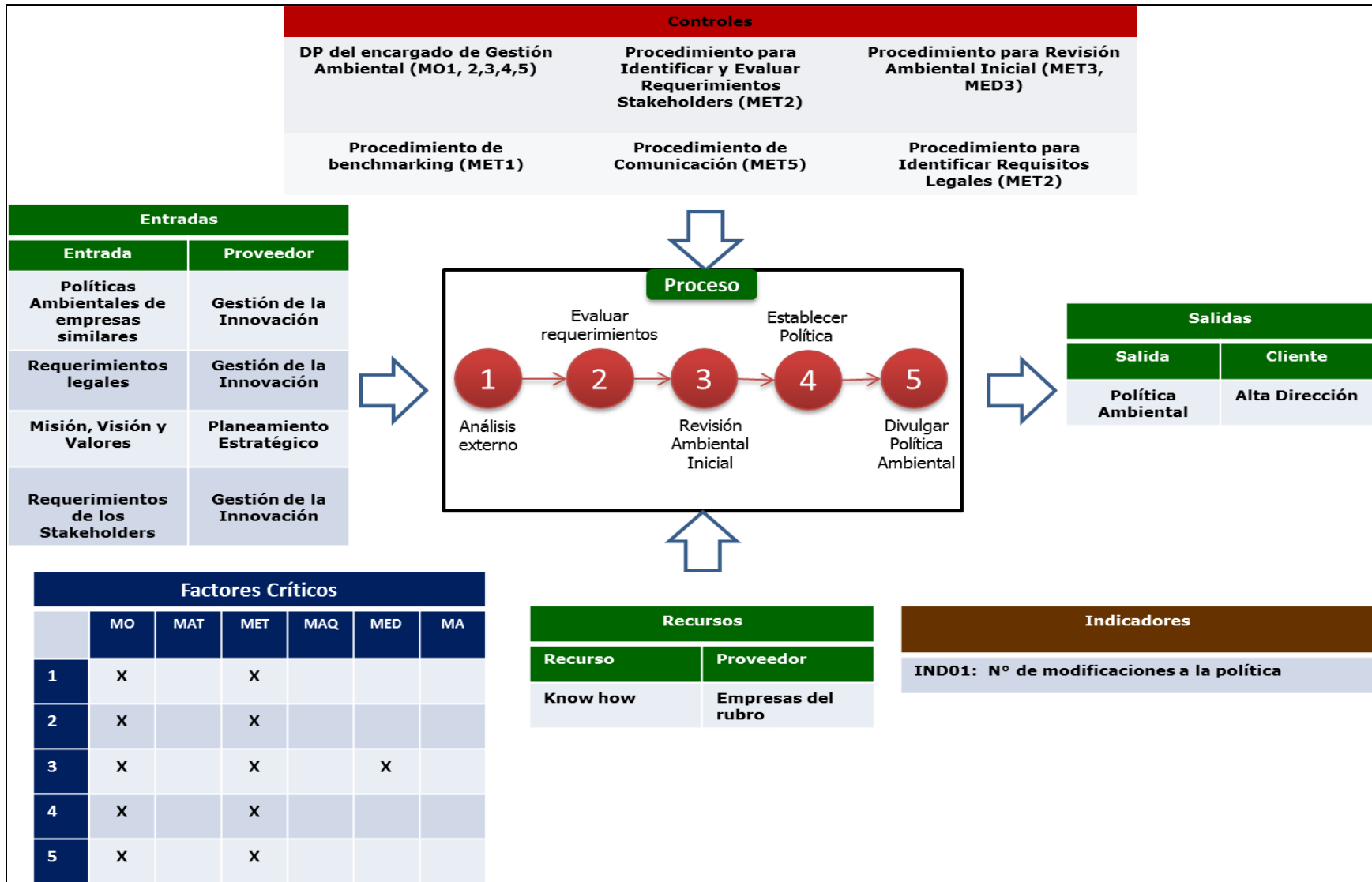


Gráfico 07. SIPOC del subproceso Elaboración de Política Ambiental



El subproceso de Elaboración de la Política Ambiental se realizará en base a los controles propuestos en el SIPOC y este es el siguiente:

Cuadro 01. Actividades de Formalización para la Elaboración de la Política Ambiental

Documento de la Empresa CMT del sur S.A.C.	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para Identificar y Evaluar Requerimientos Ambientales	Elaborar
Procedimiento para Identificar Requerimientos Legales	Documentar
Procedimiento para la Revisión Ambiental Inicial	Elaborar
Procedimiento de Benchmarking	Elaborar
Procedimiento de Comunicación	Elaborar
Indicadores	Elaborar

Las actividades de formalización y los mecanismos de control que se han propuesto son necesarios para documentar y elaborar, con el fin de llevar el registro del subproceso.

Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales

En la empresa del sector textil-confecciones, se han identificado una variedad significativa de aspectos ambientales. Estos aspectos se originan a partir de múltiples procesos, incluyendo la producción (tales como patronaje, corte, costura, acabado, planchado, etiquetado y empaquetado), así como las áreas de mantenimiento y logística. En la propuesta del modelo de gestión ambiental se considerarán las distintas operaciones llevadas a cabo en este tipo de empresa, las cuales pueden variar en términos de cantidad dependiendo de los tipos y variedades de prendas que se produzcan.

Identificación de Aspectos Ambientales (AA)

De acuerdo con la teoría y los datos obtenidos en las encuestas, los principales aspectos medioambientales identificados en la empresa del sector investigado son como sigue:

- Consumo de agua
- Consumo de energía
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos

Descripción de los AA en la empresa del sector

– Producción

- Patronaje: Dentro de este subproceso se originan desechos de papel (no considerados peligrosos) como un resultado del corte de patrones utilizados en la confección de las diferentes partes de las prendas de vestir.
- Corte: En esta etapa de producción, se generan residuos de tela (que no se clasifican como peligrosos) debido al corte de la tela de acuerdo a los patrones establecidos. También, se requiere el consumo de energía eléctrica debido al uso de máquinas cortadoras.
- Costura: En este subproceso, se lleva a cabo el ensamblaje de las partes previamente cortadas, lo que demanda una cantidad considerable de energía eléctrica debido al uso de múltiples máquinas de coser. Además, se generan residuos no peligrosos, como los hilos sobrantes.
- Acabado: En esta fase, se realizan diversas actividades, que dependen de las características del producto o de las especificaciones requeridas por el cliente. Las actividades más comunes incluyen:
- Bordado: En la etapa de acabado conocida como "bordado", se producen desechos inofensivos, como hilos, y se consume energía eléctrica debido a la utilización de las máquinas requeridas.
- Estampado: En el proceso de "estampado", se generan desechos peligrosos, incluyendo productos químicos como las pastas de estampado, materiales manchados utilizados durante el proceso y los envases que contenían dichos químicos. Además, en este proceso se utiliza agua para mezclar las pastas de estampado, y se requiere energía eléctrica para las máquinas secadoras.

Tabla 03: Aspectos ambientales/procesos

ASPECTOS AMBIENTALES / PROCESOS	PRODUCCIÓN										MITO	LOGÍSTICA	
	Patronaje	Corte	Costura	Acabado					Planchado	Etiquetado			Empaquetado
				Estampado	Teñido	Lavado	Bordado	Otros					
Consumo de Agua				X	X	X			X				
Consumo de Energía Eléctrica		X	X	X		X	X	X	X	X			
Generación de Residuos de tela e hilo		X	X				X						
Generación de residuos de papel	X									X	X		X
Generación de residuos de cartón										X	X		X
Generación de residuos de plástico								X		X	X		X
Generación de residuos de metal								X		X			
Generación de residuos (trapos contaminados)				X	X							X	
Generación de residuos (envases de químicos)				X	X							X	X
Generación de residuos químicos				X	X								

- Teñido: El subproceso de "teñido" se encuentra principalmente en la producción de jeans. Similar al estampado, en esta etapa se generan desechos peligrosos, como tintes químicos, materiales manchados derivados de las actividades y los envases de dichos productos. Asimismo, el teñido implica el consumo de agua, ya que se utiliza para mezclar con los productos químicos.
- Lavado: Otro subproceso común en la confección de jeans es el "lavado". En este, se consume una gran cantidad de agua y energía, ya que se repite este subproceso varias veces para eliminar los residuos químicos del teñido. También, es importante considerar la generación de aguas residuales con contenido químico.

Otros: En esta categoría de "otros", se producen desechos inofensivos, como botones, cierres y otros componentes similares.

- Planchado: La etapa de "planchado" se encarga de proporcionar el acabado final a las prendas, y esto implica el consumo de agua y energía eléctrica.
 - Etiquetado: En el proceso de "etiquetado", se fabrican las etiquetas para los productos. Esto requiere energía eléctrica para el funcionamiento de las máquinas y genera desechos no peligrosos, como cartón, papel, plástico y metal.
 - Empaquetado: En la última etapa, "empaquetado", se producen desechos no peligrosos, incluyendo cartón y cintas de embalaje.
- Mantenimiento: En esta etapa se producen desechos que provienen de los productos utilizados para el mantenimiento de las diversas máquinas características de la industria textil y de confección. Principalmente, los desechos peligrosos generados se relacionan con aceites y sus envases, así como los trapos que resultan contaminados con estos aceites.
 - Logística: En el proceso de logística, se generan desechos no peligrosos, como cajas, plástico, papel y otros, que provienen de la adquisición de insumos para la fabricación de prendas de vestir. Además, en el almacén se acumulan los insumos químicos que han vencido, los cuales se transforman en desechos peligrosos.

Evaluación de los Aspectos Ambientales

– Criterios

Una vez que se han identificado los aspectos ambientales de la empresa en el sector de la confección textil, el siguiente paso es evaluar cada uno de ellos con el propósito de identificar cuáles son significativos y, por lo tanto, tienen un impacto importante en el medio ambiente.

Para determinar los aspectos que son significativos, es necesario establecer criterios que permitan evaluar su importancia. En este proceso, es fundamental considerar varios factores según lo establecido en la normativa ISO 14004:

Criterios de carácter ambiental, como la magnitud, gravedad y duración de los impactos, o el tipo, tamaño y frecuencia de un aspecto ambiental.

Los requisitos legales aplicables, que incluyen los límites de emisiones y vertidos, entre otros.

Las preocupaciones de las partes interesadas, tanto internas como externas, como las relaciones con los valores de la organización, su imagen pública, cuestiones relacionadas con el ruido, los olores o la degradación visual.

De esta manera, se establecen los criterios y valores que deben ser considerados en este proceso.

Frecuencia (F): Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el aspecto, a la probabilidad de que ocurra.

Cuadro 02. Frecuencia (F)

Valor	Referencia
1	Discontinuo o de baja frecuencia: menos de 1 vez al año. Probabilidad remota que el evento ocurra.
2	Frecuencia media: 1 vez al mes. Probabilidad media que el evento ocurra.
3	Alta Frecuencia: 1 vez a la semana o continuo. Alta probabilidad de ocurrencia del evento.

En este contexto, se observa que algunas empresas de confección llevan a cabo actividades que no son comunes en su rutina. Esto se evidencia en los servicios adicionales que ofrecen además de la confección, como el teñido, el estampado y otros, según los datos recopilados en la encuesta.

- **Severidad (S):** La escala de valores que está relacionada con la importancia del aspecto ambiental

Cuadro 03. Severidad (S)

Valor	Referencia
1	Nada importante
2	Poco importante
3	Importante
4	Medianamente Importante
5	Muy Importante

- **Existencia de legislación aplicable (L):** n esta situación, no existe una legislación particular destinada a las empresas del sector textil-confección, por lo que se aplicará la legislación ambiental general.

Cuadro 04. Legislación Aplicable (L)

Valor	Referencia
0	Si no existe legislación o no aplica al tema.
2	Si existe legislación referida al aspecto ambiental en cuestión.

- **Efecto sobre la imagen pública (IP)**

Cuadro 05. Imagen Pública (IP)

Valor	Referencia
0	No existe impacto o el mismo es muy bajo.
2	Impacto público

- **Efectividad del manejo (EM):** Este criterio es esencial para comprender la situación presente de la empresa en el sector en investigación, ya que posibilitará la evaluación de su desempeño en términos ambientales. Los resultados de las encuestas indican que más del 21% de estas empresas implementa prácticas de gestión ambiental.

-

Cuadro 06. Efectividad del Manejo (EM)

Valor	Referencia
1	El manejo ambiental que se realiza del Aspecto Ambiental es adecuado y muy próximo a las mejores prácticas disponibles para el mismo.
3	Se realiza un manejo del Aspecto Ambiental aceptable pero no se acerca a las mejores prácticas disponibles para el mismo.
5	Se realiza un manejo inadecuado del Aspecto Ambiental

– **Cálculo de la Importancia del AA**

Tras establecer los valores de cada uno de los criterios, se efectúan los cálculos siguientes:

$$\text{Importancia del Aspecto Ambiental (AA)} = (F * S * EM) + (L * EM) + IP$$

Se han considerado aspectos medioambientales significativos los que se obtienen:

- AA mayor a 25.

- Cuando $L=2$ y/o $IP=2$, el AA se considera significativo independientemente del resultado obtenido al calcular la importancia del AA.

En el caso de los Aspectos Ambientales (AA) significativos, se procede a la identificación de los impactos ambientales relacionados. Las actividades de la empresa del sector textil-confecciones han sido identificadas como generadoras de los siguientes impactos ambientales:

- Contaminación del agua: Esta ocurre a través de las aguas residuales producidas durante el subproceso de lavado.
- Contaminación del suelo: Principalmente debido a la disposición inadecuada de los residuos químicos generados.
- Agotamiento de recursos: Se observa un agotamiento de ciertos recursos.
- Aumento de residuos sólidos: La generación de residuos sólidos aumenta debido a estas actividades.

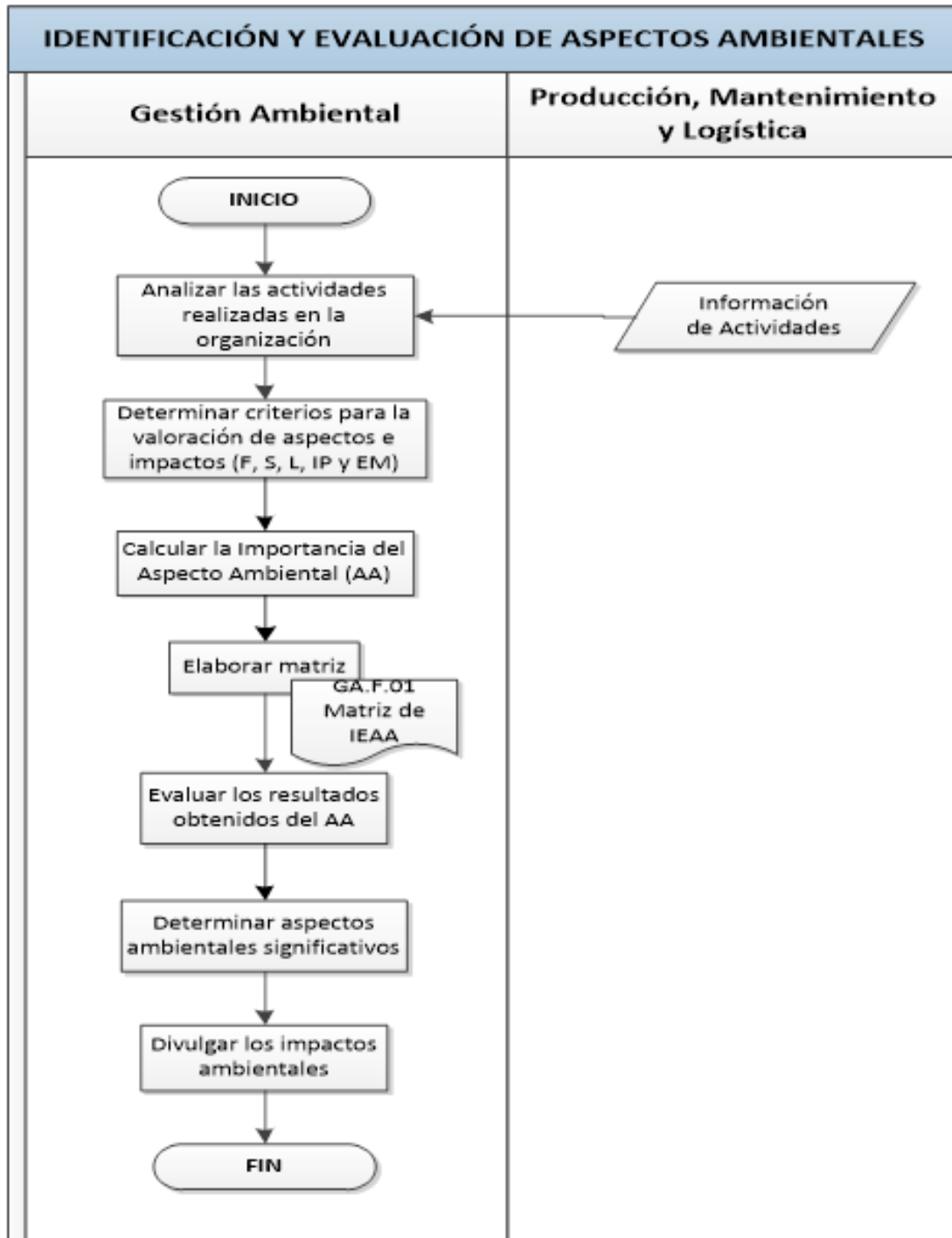
Es importante señalar que la identificación y evaluación de estos aspectos ambientales pueden variar significativamente entre las empresas del sector textil-confecciones debido a varios factores:

- Diversidad de actividades: No todas las empresas realizan las mismas actividades; por ejemplo, solo el 42% lleva a cabo el subproceso de estampado y el 21% realiza el subproceso de lavado.
- Situación actual de la empresa: El manejo de los aspectos ambientales varía según la situación actual de cada empresa en este aspecto.
- Frecuencia de actividades: El 52% de las empresas brinda servicios adicionales a la confección, lo que influye en la identificación y evaluación de los aspectos ambientales.

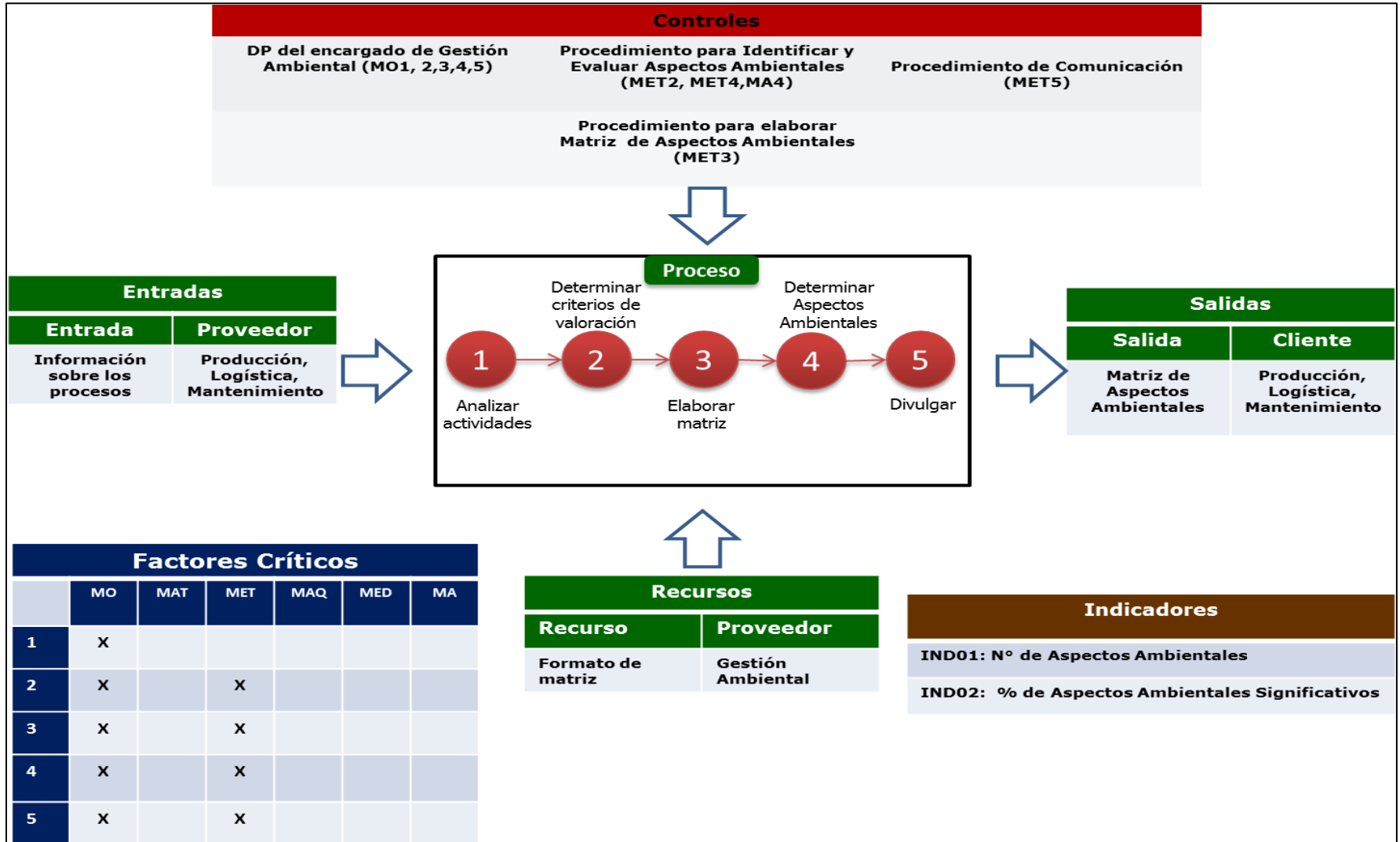
Flujograma

A continuación, se mostrarán las actividades a seguir para identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales

Gráfico 07. Flujograma del subproceso Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales



SIPOC Gráfico 08. SIPOC del subproceso Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales



El subproceso de Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales se desarrollará en función de los controles planteados en el SIPOC y se reflejará de la forma siguiente:

Cuadro 07. Actividades de Formalización para la Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para Identificar y Evaluar Aspectos Ambientales	Documentar
Procedimiento para Elaborar Matriz de Aspectos Ambientales	Elaborar
Procedimiento de Comunicación	Elaborar
Indicadores	Elaborar

Las acciones de formalización y los procedimientos de control propuestos deben documentarse y elaborarse para llevar un control del subproceso.

Establecer Objetivos y Metas Ambientales

Para llevar a cabo la implementación de la Política Ambiental en las empresas del sector textil-confecciones, es esencial definir objetivos y metas que contribuyan a cumplir con los compromisos expresados en dicha política. Estos objetivos y metas deben ser apropiados para la situación particular de la empresa, considerando tanto sus aspectos financieros como operativos. Además, es fundamental que estos objetivos sean específicos y coherentes con la política ambiental establecida.

La evaluación del progreso en la consecución de estos objetivos y metas se efectuará mediante el uso de indicadores, los cuales se propondrán para establecer criterios de desempeño en las empresas del sector. Adicionalmente, es importante destacar que estos objetivos y metas estarán estrechamente relacionados con la prevención o reducción de los aspectos e impactos ambientales previamente identificados en la industria de la confección.

Los objetivos y metas propuestos se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 08. Objetivos y metas para la empresa del sector confecciones

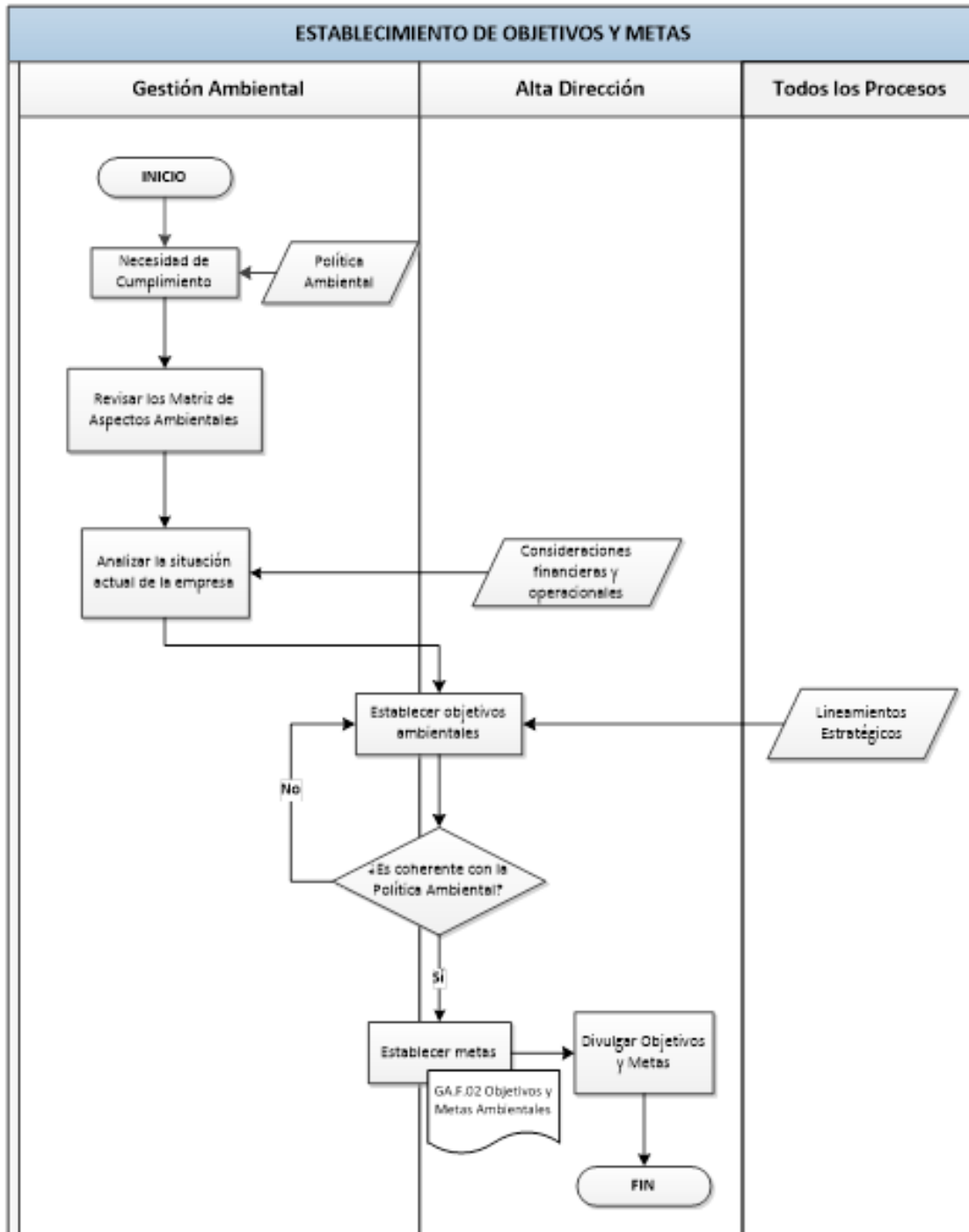
ASPECTO AMBIENTAL	OBJETIVO	METAS
Consumo de agua	Reducir el consumo de recursos naturales	Reducir en un 15% el consumo de agua en el proceso de producción en el primer trimestre.
Consumo de energía eléctrica	Reducir el consumo de recursos no renovables	Reducir en un 15% el consumo de energía eléctrica en el proceso de producción en el primer trimestre.
Generación de residuos no peligrosos	Reducir la generación de residuos de tela	Reducir en un 15% la generación de residuos de tela en el primer trimestre. Lograr que el 80% de los residuos de tela se recicle (Mensual)
	Reducir la generación de residuos de papel, plástico, cartón	Reducir en un 15% la generación de residuos de papel, plástico y cartón en el primer trimestre Lograr que el 50% de los residuos se reúse (Mensual)
Generación de residuos peligrosos	Reducir la generación de residuos no peligrosos	Reducir en un 15% la generación de los residuos de químicos tóxicos, sus envases y trapos contaminados en el primer trimestre

Tal como se puede apreciar, los objetivos y metas están estrechamente vinculados con los aspectos ambientales más significativos identificados en el ámbito de la confección textil. El propósito fundamental es optimizar el empleo de recursos, incluyendo agua, energía y materiales, en el proceso de producción. En relación a los residuos no peligrosos, la estrategia clave es la implementación de las 3R's, centrándose particularmente en el reciclaje y la reutilización. En lo que concierne a los materiales peligrosos, la preferencia inicial es la sustitución por alternativas más seguras, seguida por la reducción de su empleo.

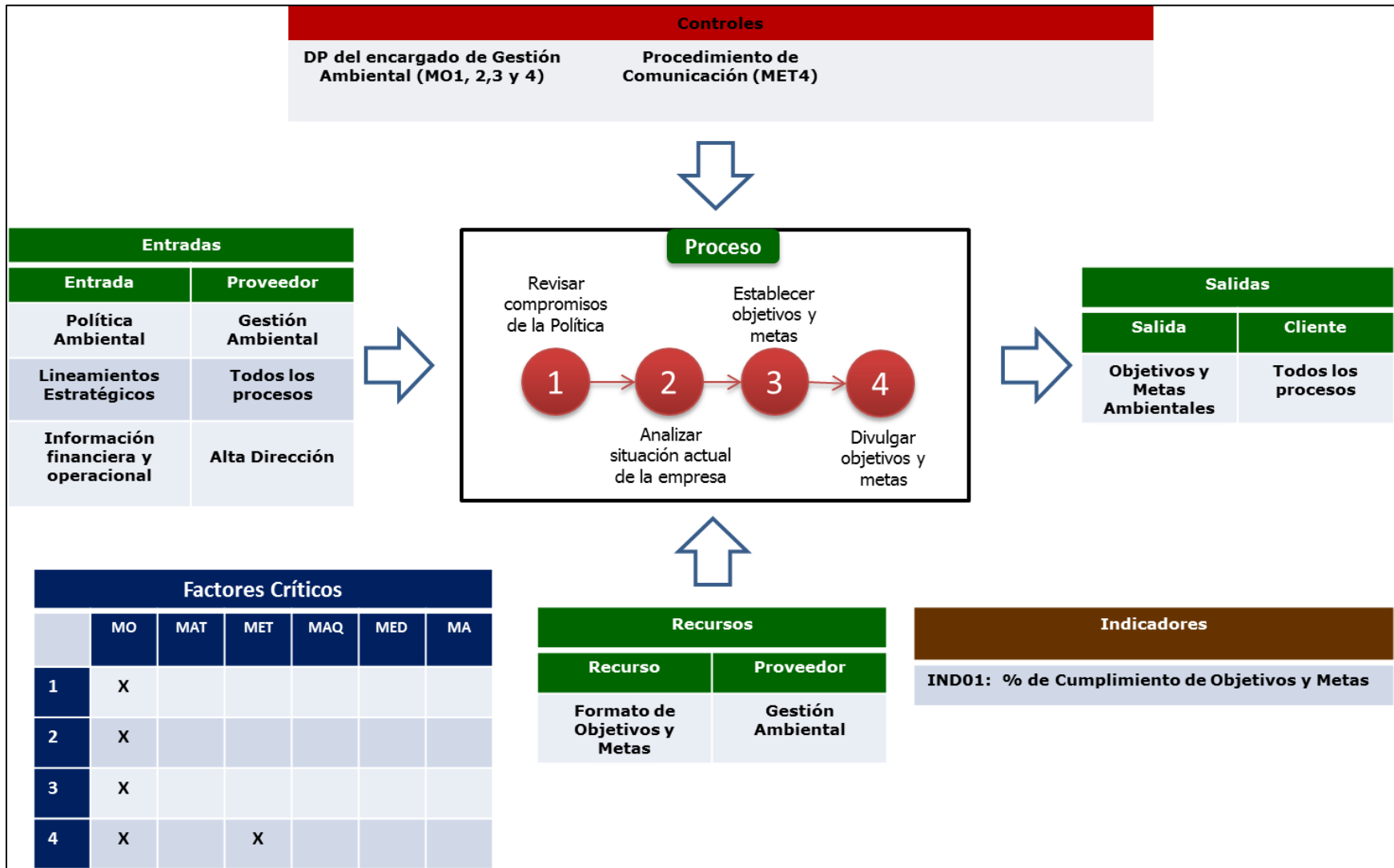
Flujograma

Seguidamente se describen las actividades que deben llevarse a cabo para establecer las metas y los objetivos medioambientales:

Gráfico 2. Flujograma del subproceso Establecimiento de objetivos y metas ambientales



SIPOC Gráfico 10. SIPOC del subproceso Establecimiento de objetivos y metas



El subproceso de Determinación de objetivos y metas medioambientales se efectuará a partir de los controles propuestos en el SIPOC y se concretará de la forma siguiente:

Cuadro 09. Actividades de Formalización para el Establecimiento de objetivos y metas ambientales

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento de Comunicación	Elaborar
Indicadores	Elaborar

La ejecución y supervisión de las actividades de formalización y control requeridas deben ser debidamente documentadas para mantener un registro detallado del subproceso.

Mejora Continua

En cuanto a la búsqueda de mejoras continuas, la alta dirección de la empresa textil-confecciones debe realizar evaluaciones constantes del rendimiento ambiental, tanto en general como en cada uno de los subprocesos del modelo de gestión ambiental propuesto. El propósito de estas evaluaciones es identificar oportunidades para implementar mejoras.

Para facilitar este proceso de mejora continua, se deben considerar diversas fuentes de información, que incluyen la:

La experiencia derivada de acciones correctivas y preventivas previas, Comparaciones con empresas que ejemplifican buenas prácticas de gestión ambiental, Los resultados de auditorías internas, mediciones y seguimientos, así como el progreso hacia el logro de los objetivos y metas ambientales. Además, Las opiniones de las partes interesadas o stakeholders, son vitales en este proceso.

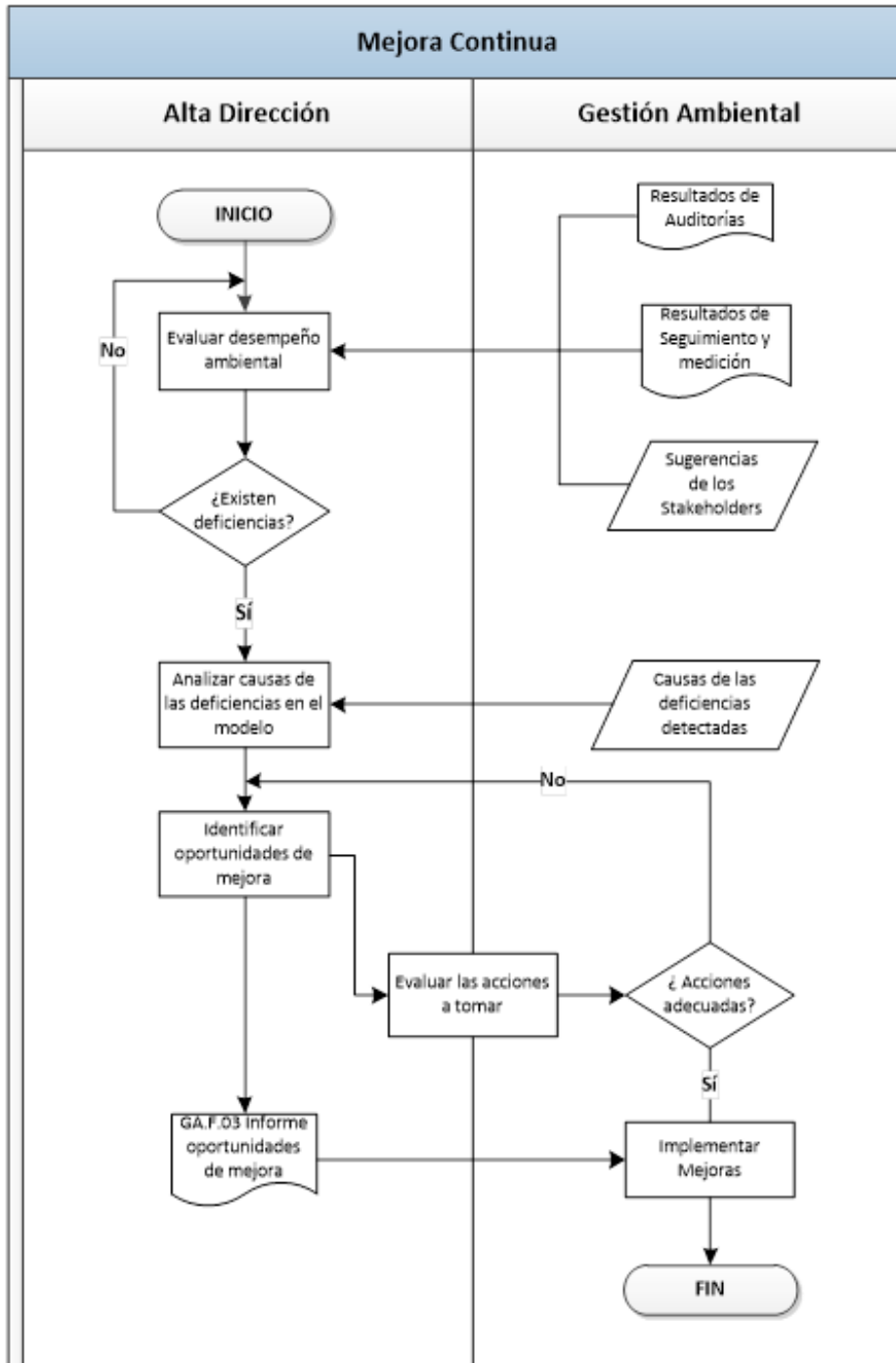
Una vez que se identifican estas oportunidades de mejora, se procede a la selección de aquellas que sean más factibles de implementar en la empresa.

Estas oportunidades pueden abarcar aspectos como la introducción de subprocesos destinados a promover el uso de materiales menos perjudiciales, el fortalecimiento de la capacitación de los empleados en las operaciones para reducir la generación de residuos y la mejora de algunos de los subprocesos del modelo de gestión ambiental propuesto.

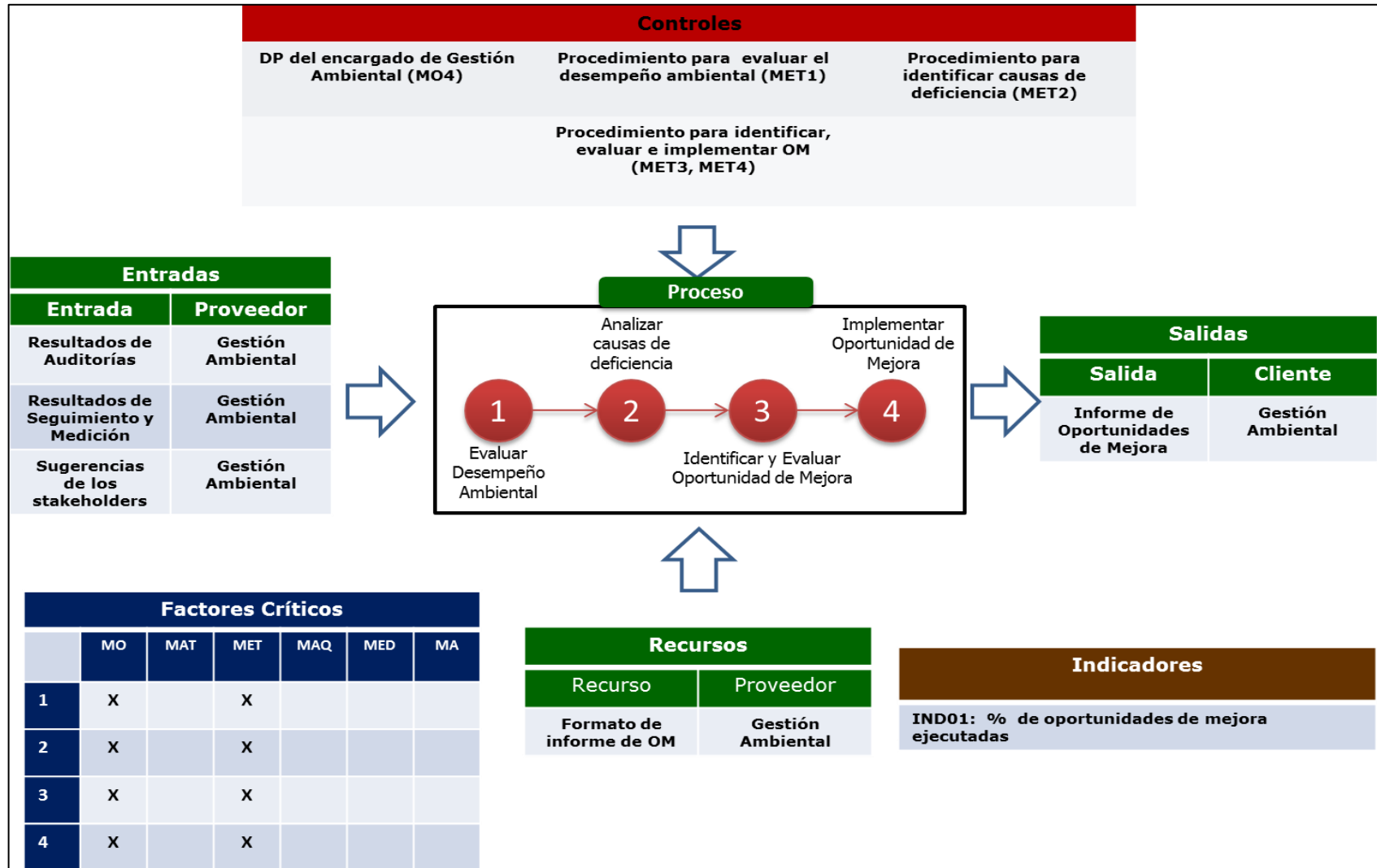
Flujograma

A continuación, se mostrarán las actividades del subproceso de mejora continua:

Gráfico 11. Flujograma del subproceso de Mejora Continua



SIPOC Gráfico 12. SIPOC del subproceso de Mejora Continua



El subproceso de Mejora Continua se llevará a cabo en base a los citados controles propuestos en el SIPOC, los cuales son los siguientes:

Cuadro 10. Actividades de Formalización para la Mejora Continua

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para Evaluar el Desempeño Ambiental	Elaborar
Procedimiento para Identificar causas de ineficiencia	Elaborar
Procedimiento para la identificar, Evaluar e Implementar Oportunidades de Mejora	Elaborar
Indicadores	Elaborar

Las acciones de formalización y los procedimientos de control que se han propuesto deberán documentarse y elaborarse con la finalidad de tener un seguimiento del subproceso.

Procesos Operativos

Gestión del Agua y la Energía

En este subproceso del modelo de gestión medioambiental, se plantea la adopción del concepto de "producción más limpia" en la empresa de confección textil. Esto se hace porque este enfoque ayuda a la organización a alcanzar sus objetivos de producción utilizando la menor cantidad posible de recursos, lo que se traduce en una mayor eficiencia operativa. Como se ha destacado en secciones anteriores, el consumo de recursos clave, como el agua y la energía eléctrica, desempeña un papel fundamental en la fabricación de prendas de vestir. A continuación, enumeraremos los subprocesos de producción que hacen uso de estos recursos:

– Consumo de Agua

Planchado: Este subproceso es esencial en la fabricación de cualquier tipo de prenda de vestir, ya que le proporciona al producto su aspecto final antes de llegar al mercado.

Acabado: Las actividades en este subproceso pueden variar en función del tipo de prenda a confeccionar. Esto se debe a que existen diversos métodos de acabado que se aplican según las características del producto o las especificaciones del cliente. Entre los subprocesos de acabado que requieren un consumo significativo de agua se encuentran:

- Estampado: Principalmente utilizado en la fabricación de camisetas.
- Teñido y lavado: Estos subprocesos son comunes en la producción de jeans, donde el lavado, en particular, representa un uso considerable de agua en comparación con otros subprocesos.

Como se puede observar, el consumo de agua es una constante en la fabricación de cualquier prenda de vestir, pero se incrementa notablemente cuando se producen artículos que involucran el uso de productos químicos, como es el caso de las prendas estampadas y los jeans.

– **Consumo de Energía**

- El consumo de este recurso es un aspecto común en la mayoría de los subprocesos de producción, con la excepción de patronaje, teñido y empaquetado. El estudio realizado reveló la presencia significativa de diversas máquinas en la empresa del sector, según la información proporcionada por el área de mantenimiento. A continuación, enumeraré las máquinas identificadas:

Máquinas de coser recta y de corte.

Remalladora, utilizada para costuras en hilado.

Recubridora, encargada de realizar costuras entradas y despuntes.

Collaretera, que se encarga de los fileteados.

Bastera, para trabajos de bastas.

Atracadora, empleada para asegurar bolsillos y otros elementos.

Ojaladora, específica para ojales.

Cerradora, utilizada para unir piezas mediante costuras francesas.

Elastiquera, para aplicar elásticos.

Lavadora, empleada en procesos de lavado.

Tejedora, que realiza tejidos.

Estampadora, para aplicar estampados.

Etiquetadora, utilizada en la colocación de etiquetas.

Bordadora, para trabajos de bordado.

– **Opciones de Producción Más Limpia**

En el inicio, se resaltó que la implementación de programas de producción más limpia, destinados a alcanzar los objetivos y metas ambientales de la empresa del sector, no demanda necesariamente grandes inversiones financieras. Más bien, estas inversiones pueden ser adecuadas de acuerdo con la condición económica actual de la empresa. Las alternativas a seguir son las siguientes:

- **Buenas prácticas operativas**

Generales

- Analizar el proceso de trabajo, prendas por prenda, empleando diagramas y registros de flujo de materiales.
- Llevar un seguimiento mensual del consumo, considerando la producción de prendas, con el objetivo de asegurar que el consumo actual no sea mayor que el del mes anterior, como mínimo.

Implementar actividades de concientización para el personal, incluyendo campañas y sesiones informativas sobre el uso eficiente de los recursos.

Consumo de agua

- Prevenir el desperdicio de agua asegurando que los grifos estén completamente cerrados cuando no se utilicen.
- Incorporar dispositivos como reductores de presión, atomizadores y temporizadores en los sistemas de agua.
- En el subproceso de lavado, planificar la secuencia de producción de prendas por colores, comenzando con los tonos más claros y avanzando hacia los más oscuros, lo que permitirá reducir el número de máquinas lavadoras requeridas.
- Implementar la reutilización del agua residual del lavado en el proceso de teñido.

Consumo de energía eléctrica

- Apague y desconecte las máquinas mientras no se utilicen, esto es, seleccione las máquinas que necesite para la ejecución de determinada prenda, a fin de evitar un gasto energético innecesario.

- **Utilización de tecnologías limpias**

La implementación de tecnologías limpias se refiere a la utilización de maquinaria que sea altamente eficiente en el aprovechamiento de recursos, de forma que permita alcanzar los objetivos de producción con el mínimo consumo de agua y energía. Como se explicó previamente en el contexto teórico, existe una amplia variedad de maquinaria eficiente, aunque algunas pueden superar a otras en términos de eficiencia, dependiendo de cada subproceso de fabricación de prendas de vestir.

- **Selección de la mejor opción PML**

Para determinar la mejor opción de Producción Más Limpia (PML), la empresa del sector textil-confecciones debe realizar dos tipos de evaluaciones:

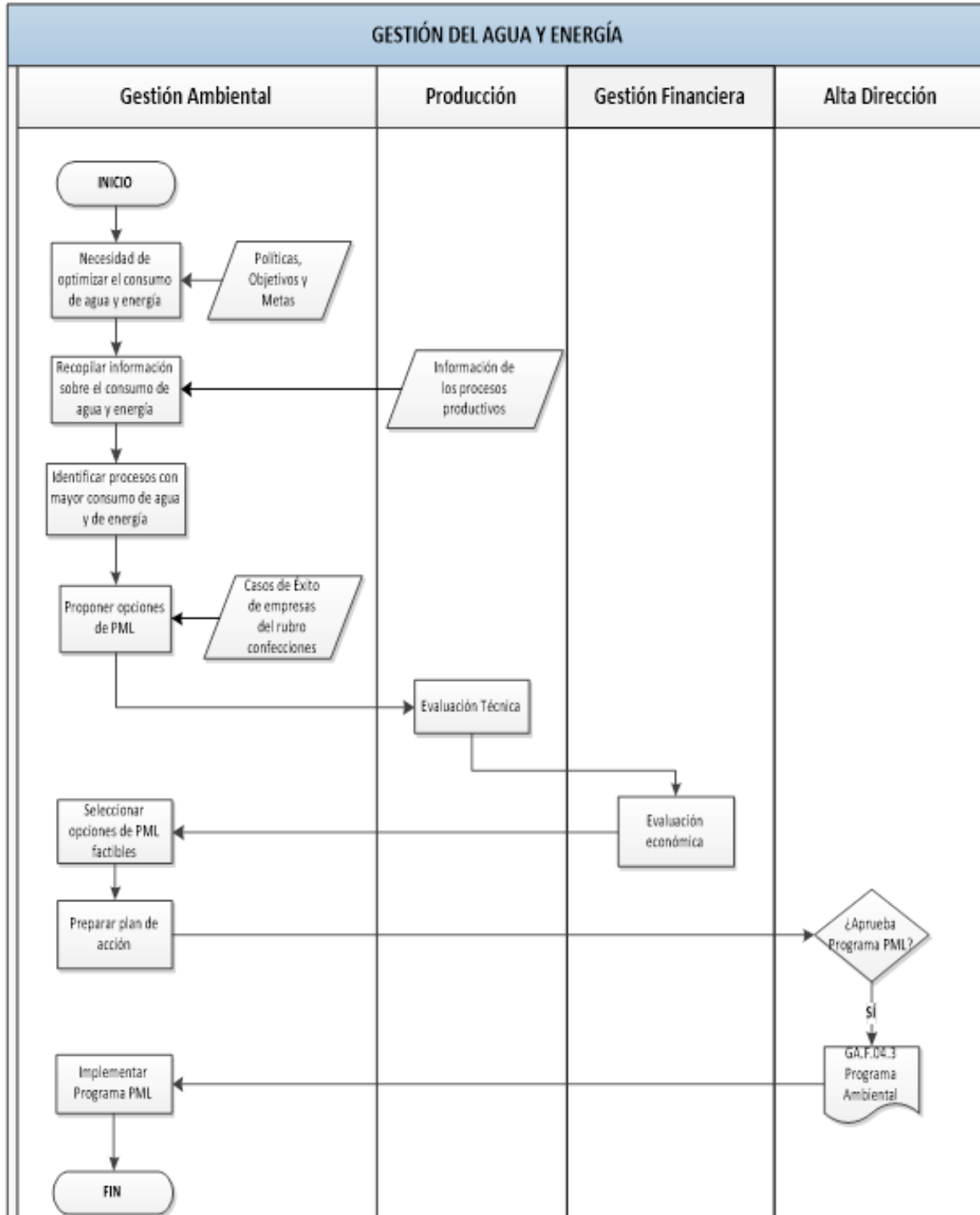
- **Evaluación Económica:** En este proceso, se analiza si las opciones de PML que se plantean son financieramente viables para la empresa. Esta evaluación es de vital importancia, ya que una evaluación deficiente podría llevar al fracaso. La organización del sector en estudio debe emplear métricas como el período de recuperación de la inversión y la rentabilidad para llevar a cabo esta evaluación de manera eficaz.
- **Evaluación Técnica:** En esta evaluación se consideran los efectos de las opciones propuestas en aspectos técnicos, como las tasas de producción, los tiempos de operación, las necesidades de capacitación, la incorporación o eliminación de procesos unitarios y otros factores que puedan afectar la producción normal de prendas de vestir en la empresa.
- Los puntos mencionados subrayan que existen diversas opciones de PML que son aplicables en la empresa del sector textil-confecciones, independientemente de su situación actual. Lo crucial aquí es el compromiso de la empresa para lograr un desempeño ambiental sólido. Es importante destacar que la adopción de tecnologías limpias permitirá a la empresa del sector textil-confecciones lograr reducciones significativas en el consumo de agua y energía, en comparación con la implementación de buenas prácticas operativas. No obstante, la capacidad de adquisición de estas tecnologías puede variar entre empresas, algunas podrán comprar una mayor cantidad de máquinas, mientras que otras podrán invertir en las más eficientes disponibles en el mercado.

Finalmente, la reducción en el consumo de recursos, como agua y energía, no solo conllevará beneficios ambientales, sino que también generará beneficios económicos a través de ahorros. Esto se traduce en que la empresa puede producir la misma cantidad de prendas de vestir con un menor uso de estos recursos, lo que impacta positivamente en sus finanzas.

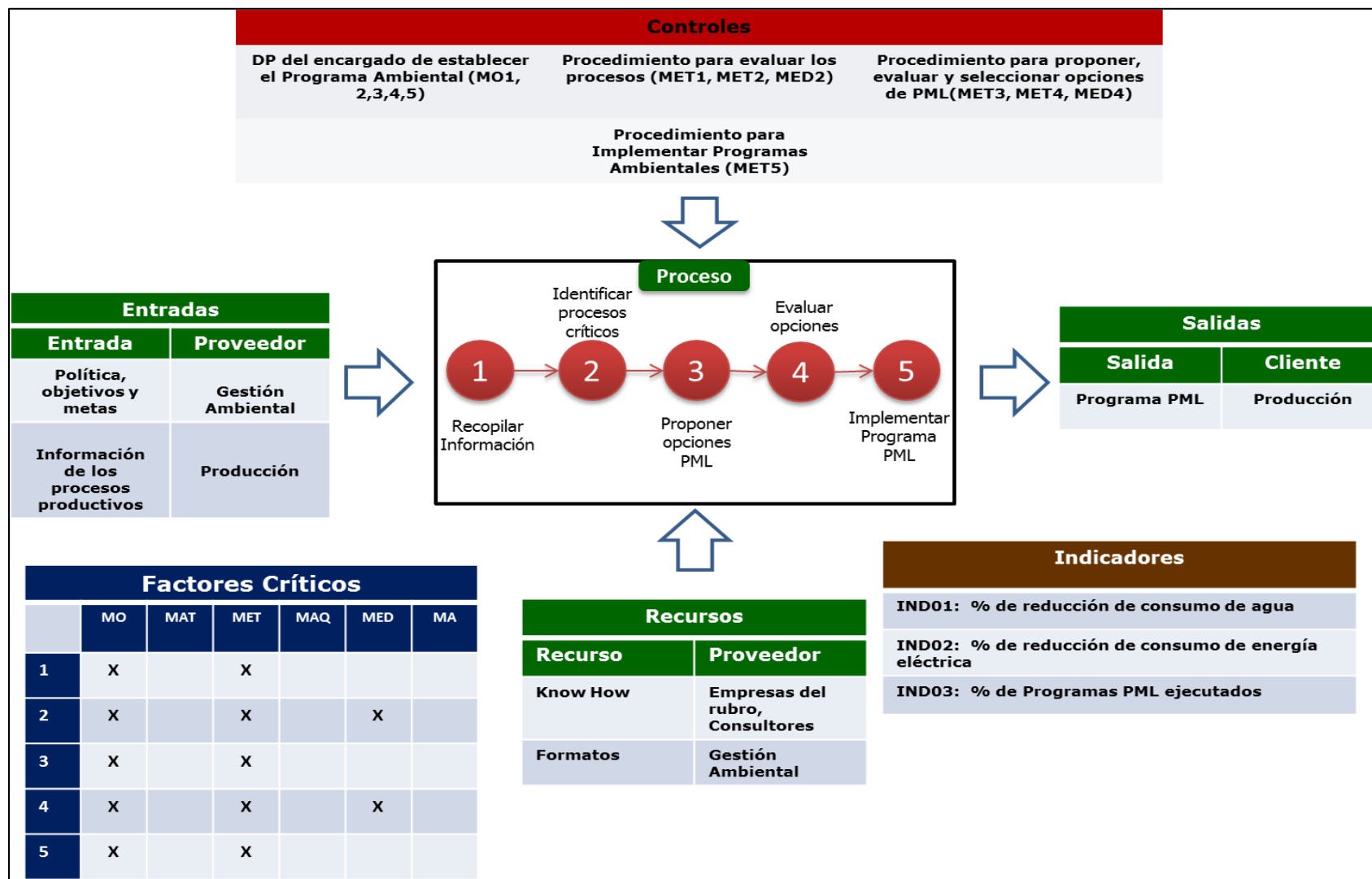
Flujograma

A continuación, se muestran las actividades a seguir en el subproceso de Gestión del Agua y Energía:

Gráfico 13. Flujograma del subproceso de Gestión del Agua y la Energía



SIPOC - Gráfico 14. SIPOC del subproceso de Gestión del Agua y la Energía



El subproceso relativo a la gestión del agua y la energía se llevará a cabo sobre la base de aquellos mandos propuestos en el SIPOC y que se indican seguidamente:

Cuadro 1. Actividades de Formalización para la Gestión del Agua y la Energía

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para evaluar procesos	Elaborar
Procedimiento para proponer, evaluar y seleccionar opciones de PML	Elaborar
Procedimiento para implementar Programas de PML	Elaborar
Indicadores	Elaborar

La Formalización de Actividades y Mecanismos de Control que se han planteado, es necesario que las actividades de formalización y los mecanismos de control propuestos sean debidamente documentados y elaborados. Esto se realiza con el propósito de mantener un registro del subproceso.

Gestión de Residuos

El objetivo de este subproceso es reducir la generación de residuos en su origen y aplicar el concepto de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar) que es parte integral de la Producción Más Limpia.

Tipos de Residuos Generados

En la empresa del sector textil-confecciones se generan distintos tipos de residuos, los cuales se pueden clasificar en dos categorías:

- Residuos no peligrosos:
- Residuos de tela e hilos, los cuales provienen de los subprocesos de corte, costura y acabado (bordado).

- Residuos de papel, que se originan en el subproceso de patronaje.
- Residuos de cartón, plástico y metal, que se generan en las actividades de etiquetado, empaquetado y las compras realizadas por la empresa.
- Residuos peligrosos:
 - Residuos químicos que se originan en los subprocesos de estampado y teñido.
 - Residuos de trapos manchados con químicos y aceites, los cuales son utilizados en los subprocesos de estampado, teñido y en las operaciones de mantenimiento de las máquinas.
 - Residuos de los envases de los químicos y aceites.

Opciones de PML

Las opciones que deben seguir la empresa del sector son las siguientes:

- Minimizar en su fuente de origen

Generales

- Políticas y Planes de Almacenamiento: La empresa del sector debe establecer políticas y planes para gestionar el almacenamiento de los residuos, tanto los peligrosos como los no peligrosos.
- Concientización de Empleados: Es crucial concienciar a los colaboradores sobre el uso de materiales, promoviendo la utilización adecuada y evitando el desperdicio.
- Selección de Materias Primas Sostenibles: Deben incorporar materias primas menos contaminantes y considerar la variable ambiental al elegir proveedores.
- Gestión de Residuos por Tipo: Se requiere realizar un inventario de los residuos generados y posteriormente clasificarlos y almacenarlos en contenedores separados según su naturaleza (peligrosos y no peligrosos) en la medida que la empresa lo permita.

Residuos de Tela:

- Para reducir la generación de residuos de tela, es fundamental emplear sistemas CAD/CAM para optimizar el proceso de corte, como el Sistema Gerber.

Residuos de Papel, Cartón y Plástico:

- Para minimizar la cantidad de materiales utilizados en los subprocesos de etiquetado y empaque, se recomienda optimizar la cantidad de materiales utilizados.

- Se debe considerar el uso de contenedores y materiales de embalaje reutilizables o reciclables para las materias primas y otros materiales.
- Trabajar en colaboración con proveedores que suministren productos en envases hechos de materiales reciclados, biodegradables o retornables.
- Eliminar el uso innecesario de materiales de empaque y reducir los costos asociados con envoltorios excesivos.

Residuos Químicos:

- Usar tecnologías que sean eficientes en el consumo de químicos, minimizando así su utilización.
- Reducir el tiempo de almacenamiento de materiales químicos para gestionar los inventarios y evitar la generación de residuos.
- Evitar que los productos químicos caduquen, manteniendo un control adecuado de los inventarios.
- Mantener los contenedores y tanques de productos químicos herméticamente cerrados.
- Utilizar por completo los productos químicos, asegurándose de dejar los envases completamente vacíos.
- Para el subproceso de estampado, se puede considerar la tecnología láser, que no utiliza productos químicos.
- Reemplazar productos químicos tóxicos por alternativas biodegradables, bioeliminables o hidrosolubles.
- Usar la cantidad de químicos recomendada por el fabricante para evitar residuos peligrosos.

Aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar):

- Antes de implementar el concepto de las 3R, es fundamental que la empresa clasifique adecuadamente cada tipo de residuo en contenedores designados.

Reciclaje:

- Los residuos de tela e hilos, en su mayoría, son candidatos para el reciclaje, ya que pueden servir como insumos o utilizarse para generar subproductos.
- Se puede reciclar el cartón y papel de los residuos originados en los subprocesos de empaque y compras para crear moldes en el subproceso de patronaje.

Reúso:

- Los residuos de papel, cartón y plástico pueden reutilizarse en algunos subprocesos de producción (como patronaje y empaquetado) o en actividades administrativas de la empresa.
- Las aguas residuales del subproceso de lavado se pueden reutilizar en el subproceso de teñido, si las consideraciones técnicas lo permiten.
- Los residuos químicos del subproceso de estampado también son candidatos para reutilización.
- Este enfoque busca minimizar la generación de residuos y maximizar la eficiencia en el uso de recursos en la empresa del sector textil-confecciones.

Disposición final

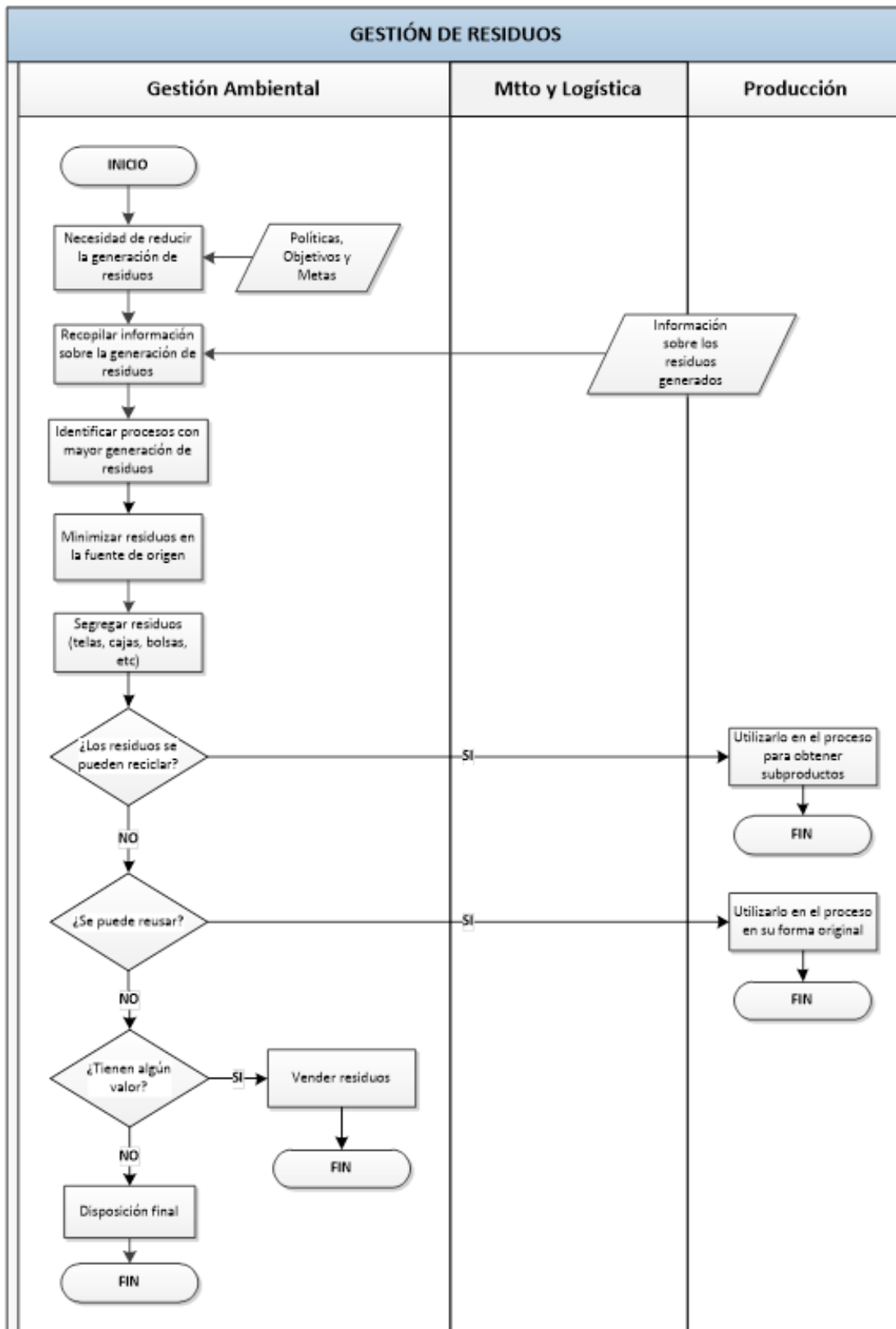
En situaciones donde se encuentren residuos no peligrosos a los que no se les pueda aplicar ninguno de los principios de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), la empresa de confección puede considerar darles valor mediante su venta. Sin embargo, los residuos peligrosos deben ser entregados a empresas capacitadas para gestionarlos de manera adecuada.

Este subproceso ofrece opciones de producción más limpia para el sector textil-confecciones. Estas opciones pueden ser implementadas a través de la minimización de residuos o la explotación de su potencial. Al aplicar estas medidas, la empresa no solo puede lograr beneficios ambientales, sino también puede obtener ventajas económicas al optimizar la utilización de materiales y aplicar los principios de las 3R.

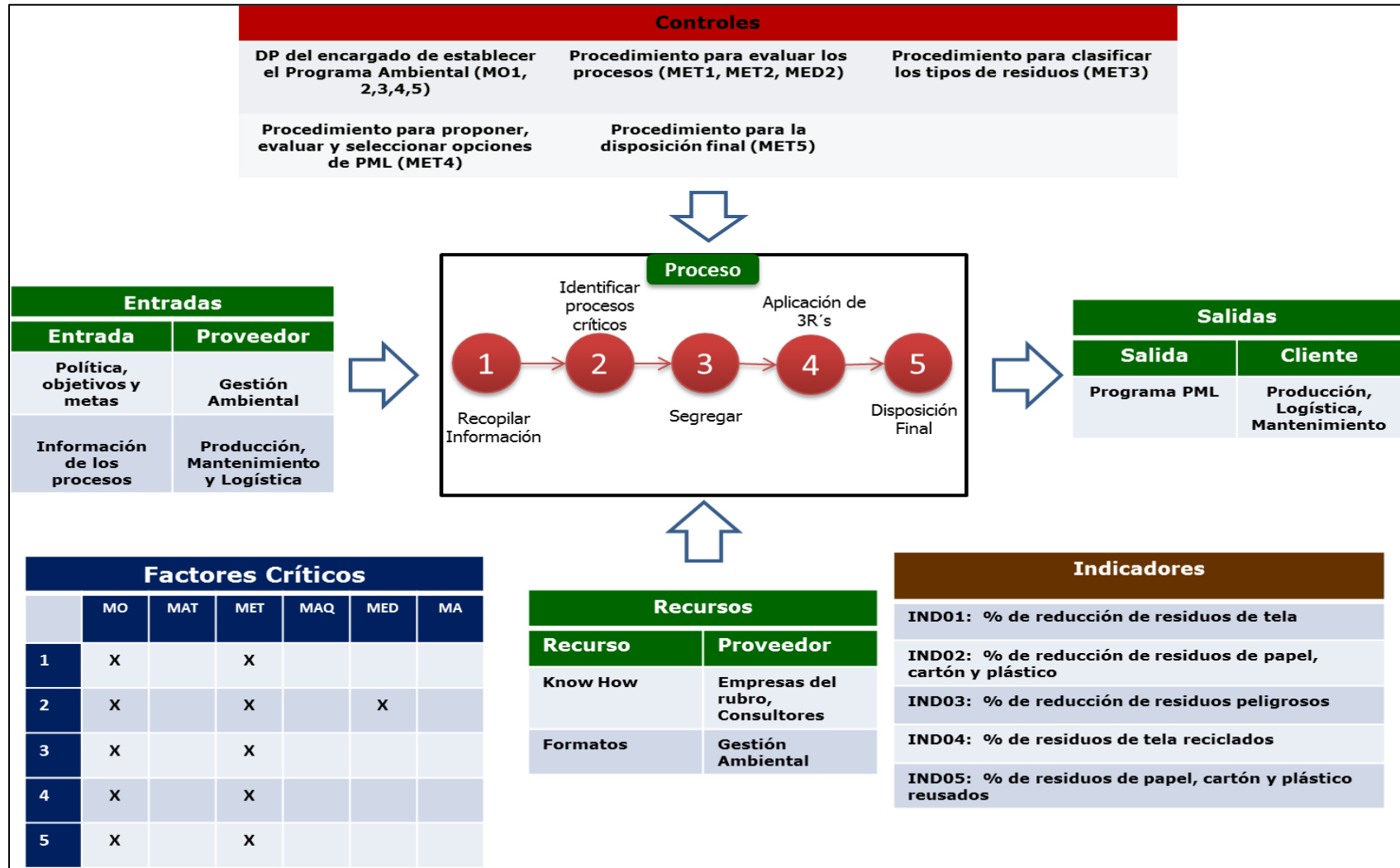
Flujograma

A continuación, se muestran las actividades a seguir en el subproceso de Gestión de Residuos:

Gráfico 15. Flujograma del subproceso de Gestión de Residuos



SIPOC - Gráfico 16. SIPOC del subproceso de Gestión de Residuos



El subproceso de Gestión de Residuos se desarrollará en función de los controles planteados en el SIPOC y se reflejará de la forma siguiente:

Cuadro 2. Actividades de Formalización para la Gestión de Residuos

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para evaluar procesos	Elaborar
Procedimiento para clasificar los tipos de residuo	Elaborar
Procedimiento para proponer, evaluar y seleccionar opciones de PML	Elaborar
Procedimiento para la disposición final	Elaborar
Indicadores	Elaborar

Es necesario documentar y elaborar las actividades de formalización y los mecanismos de control que se han propuesto, con la finalidad de hacer un seguimiento del subproceso.

Control Operacional

Este subproceso ayudará a la empresa del sector en lo siguiente:

- Gestionar los aspectos ambientales significativos que se han identificados
- Alcanzar objetivos y metas medioambientales
- Evite o minimice el impacto medioambiental.

Además, es fundamental aplicar controles a las operaciones de producción, logística y mantenimiento, dado que, como se ha destacado previamente, estas áreas presentan aspectos ambientales. Conforme a las directrices de la ISO 14001:2015, estos controles operativos pueden establecerse a través de la creación de procedimientos, directrices de trabajo, regulaciones físicas, la utilización de personal debidamente capacitado o una combinación de estos métodos.

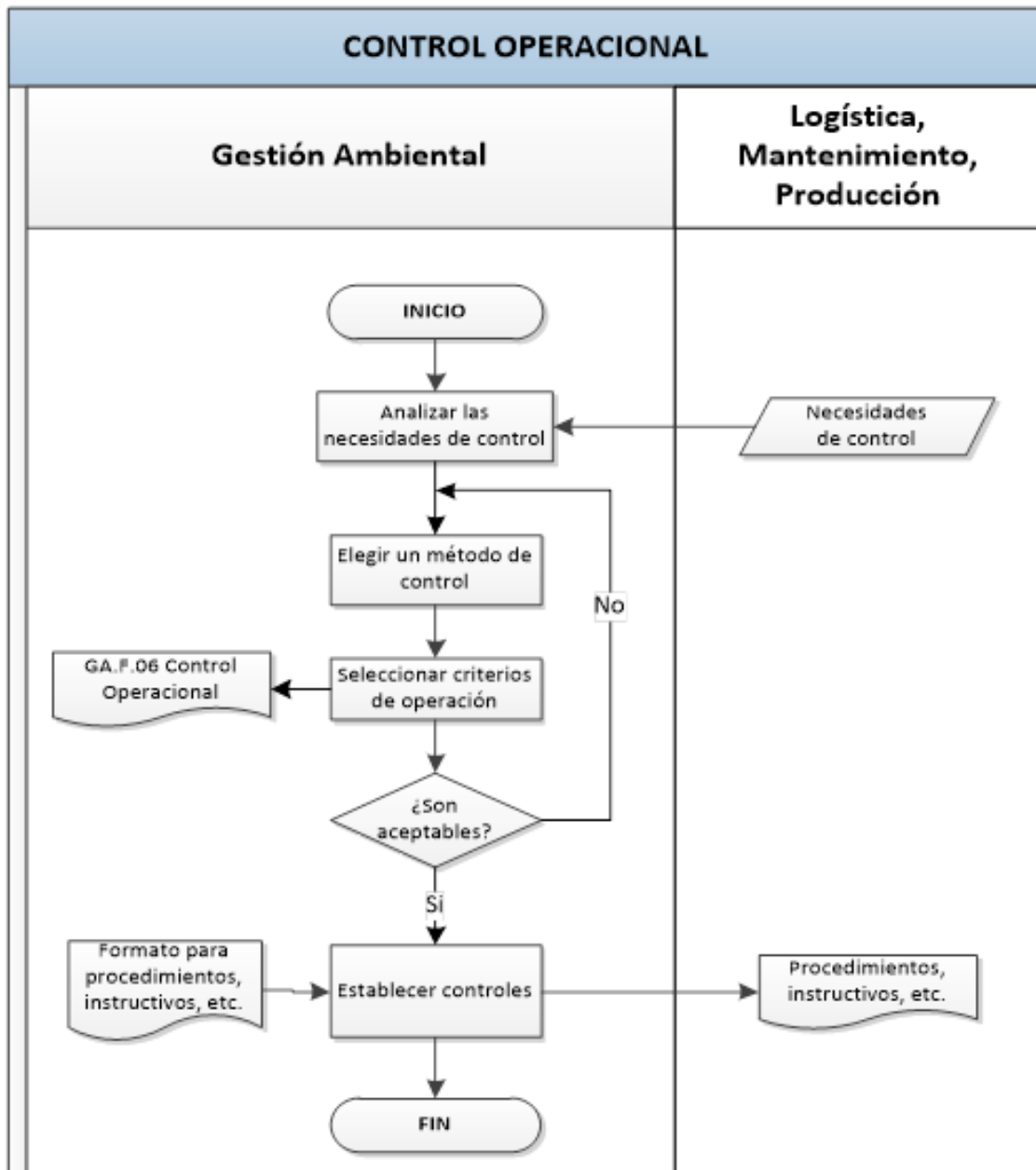
Más Opciones de Controles Operativos: Además de los controles definidos para cada subproceso en el modelo propuesto, se pueden considerar otras alternativas de controles operativos adecuados para la empresa del sector textil-confecciones, que incluyen:

- Establecer procedimientos para la implementación de tecnologías limpias.
- Establecer procedimientos para registrar y documentar el consumo de agua, energía eléctrica y la generación de residuos.
- Diseñar prendas de vestir que utilicen materiales más amigables con el medio ambiente.
- Tomar en cuenta las opiniones de las partes interesadas en relación a las características ambientales de las prendas de vestir.
- Implementar procedimientos de buenas prácticas operativas para optimizar la utilización de los recursos.
- Desarrollar programas de capacitación para los empleados.

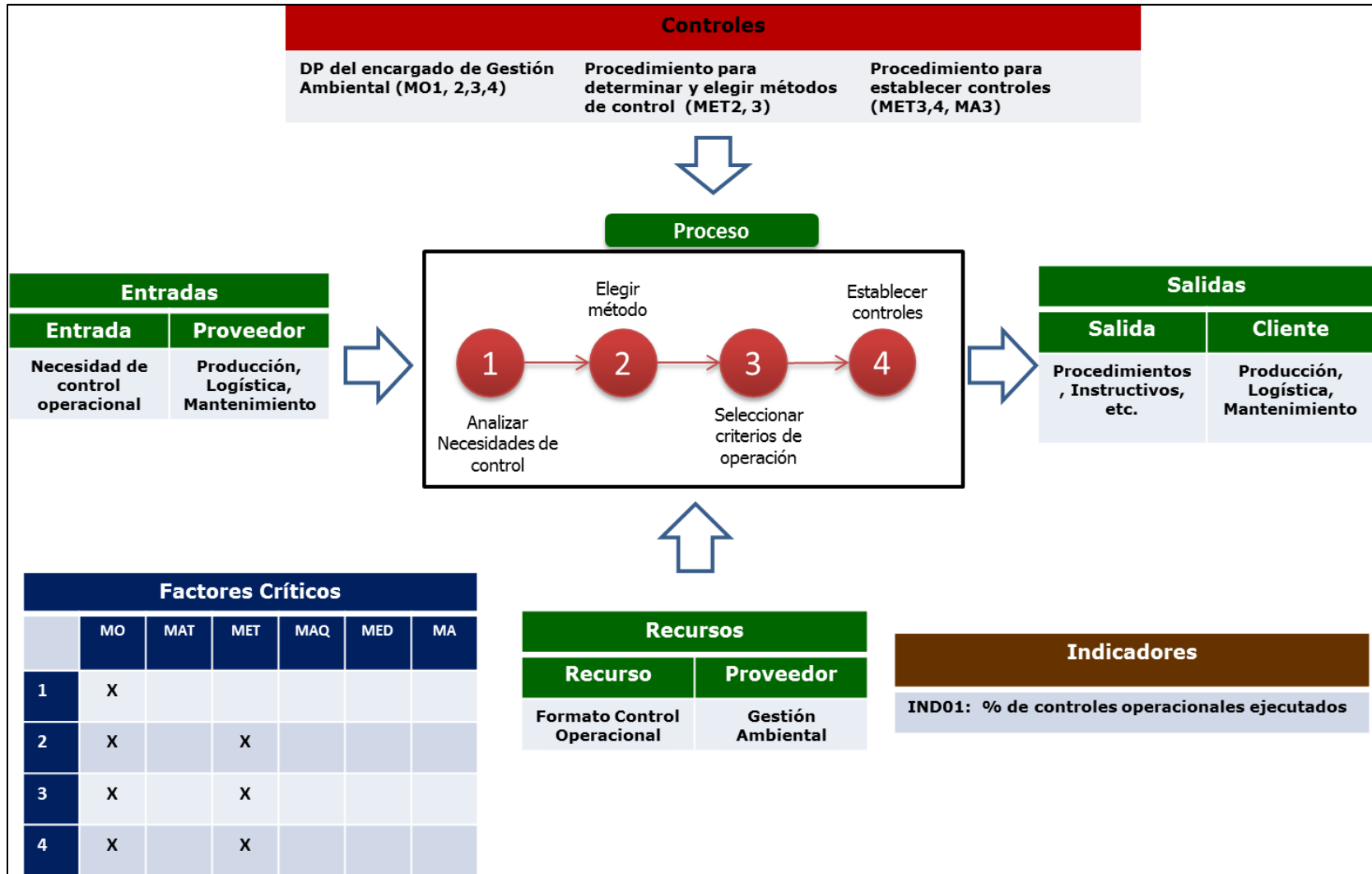
Flujograma

A continuación, se muestran las actividades a seguir en el subproceso de Control Operacional:

Gráfico 17. Flujograma de los subprocesos Control Operacional



SIPOC Gráfico 18. SIPOC del subproceso de Control Operacional



El subproceso de Control Operativo se llevará a cabo en base a los controles planteados en el SIPOC y se plasmará de la forma siguiente:

Cuadro 3. Actividades de Formalización para el Control Operacional

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento para determinar y elegir métodos de control	Elaborar
Procedimiento para establecer controles	Elaborar
Indicadores	Elaborar

La formalización de actividades y los mecanismos de control propuestos deben ser adecuadamente documentados y elaborados para establecer un registro efectivo del subproceso.

Desarrollo de Acciones Correctivas y Preventivas

El desarrollo de este subproceso es crucial para que la empresa pueda abordar y prevenir no conformidades que puedan afectar su desempeño ambiental. Estas no conformidades pueden surgir debido a diversas razones, tales como:

- No cumplimiento de los objetivos y metas ambientales
- No cumplimiento de los objetivos de reducción del consumo de agua
- No cumplimiento de los objetivos de reducción del consumo de energía eléctrica
- No cumplimiento de los objetivos de reducción de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos
- No cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

Estos incumplimientos pueden ser identificados a través del subproceso de Auditoría Interna. En respuesta a estas situaciones, es fundamental aplicar acciones correctivas y preventivas. La diferencia principal entre ellas radica en que las acciones correctivas se centran en abordar no conformidades ya existentes, mientras que las acciones preventivas se dirigen a prevenir potenciales no conformidades.

En el sector textil-confecciones, las no conformidades potenciales pueden surgir por diversas razones, como:

Introducción de nuevas líneas de prendas de vestir que pueden incluir nuevos aspectos ambientales.

La ampliación de servicios ofrecidos además de la confección.

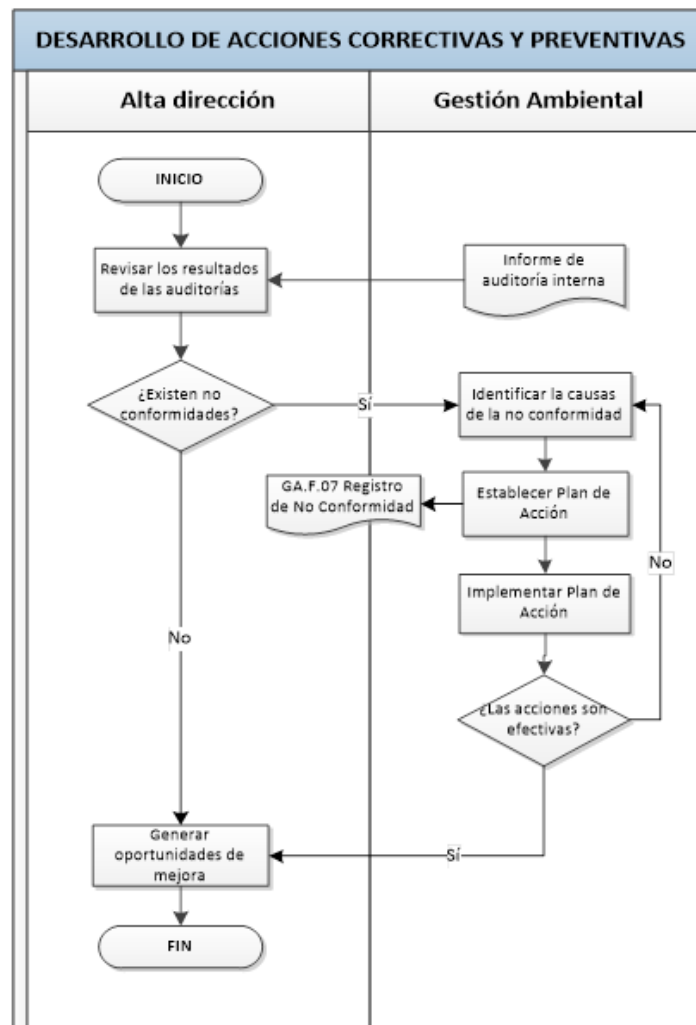
Cambios en los requisitos legales que rigen la industria.

La aplicación efectiva de acciones correctivas y preventivas contribuye significativamente a mantener y mejorar el desempeño ambiental en el sector textil-confecciones.

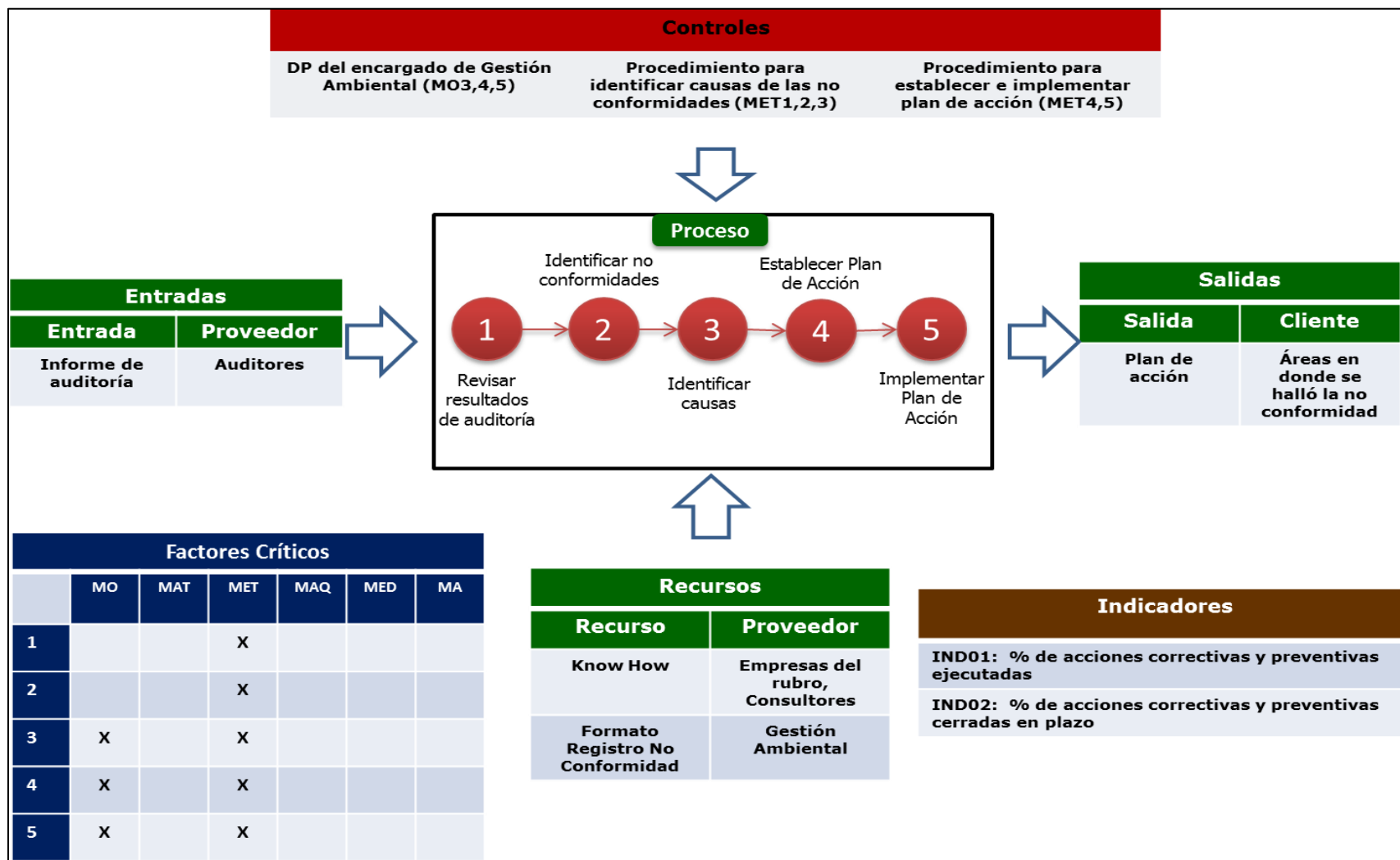
Flujograma

Las siguientes son las actividades a ejecutar para el desarrollo de las medidas correctoras y preventivas:

Gráfico 19. Flujograma del subproceso del Desarrollo de Acciones Correctivas y Preventivas



SIPOC Gráfico 20. SIPOC del subproceso del Desarrollo de Acciones Correctivas y Preventivas



El subproceso de Desarrollo de Acciones Preventivas y Correctivas se desarrollará en función de los controles planteados en el SIPOC y se expondrá a continuación:

Cuadro 4. Actividades de Formalización para el Desarrollo de Acciones Correctivas y Preventivas.

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Procedimiento detectar causas de las no conformidades	Elaborar
Procedimiento para establecer e implementar un plan de acción	Elaborar
Indicadores	Elaborar

Es necesario documentar y elaborar las actividades de formalización y los mecanismos de control que se hayan planteado, con la finalidad de hacer un seguimiento del subproceso.

Auditoría Interna

Este subproceso tiene como objetivo permitir a la empresa del sector de confecciones verificar la efectividad del modelo de gestión ambiental y, al mismo tiempo, identificar oportunidades de mejora. Las actividades a llevar a cabo siguen los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001:2015:

Elaborar el programa de auditoría interna

Comience por elaborar un programa anual de auditoría interna para la empresa de confección. Este programa debe comunicarse a la alta dirección y a las áreas pertinentes.

Selección del Equipo de Auditoría:

Una vez aprobado el programa, se selecciona el equipo de auditoría. Los miembros de este equipo deben tener las cualificaciones y competencias necesarias. Es importante que los auditores sean independientes y no tengan responsabilidades directas en las áreas a auditar.

Preparación del plan de auditoría:

Se elabora un plan de auditoría detallado que incluya información como el tipo y el número de auditorías, las fechas de auditoría, el enfoque y los objetivos de la auditoría, los calendarios, los miembros del equipo de auditoría, las áreas sujetas a auditoría, las observaciones y otros detalles relevantes.

Ejecución de las auditorías:

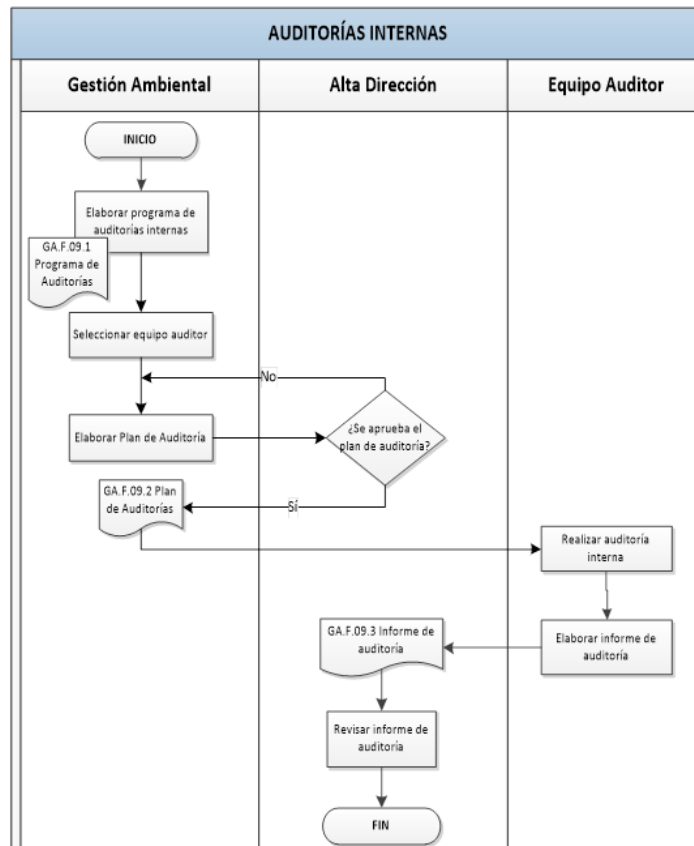
Una vez finalizadas las auditorías, el equipo auditor presentará los resultados mediante un informe. Dichos resultados se deben registrar y comunicar a la alta dirección y a las áreas implicadas de forma clara, precisa y completa. En aquellos casos en los que se obtienen resultados negativos en las auditorías, se deberán realizar las auditorías adicionales que resulten necesarias.5. Revisión por la Alta Dirección:

Finalmente, la alta dirección revisa el informe presentado por el equipo auditor para su análisis posterior. Este proceso de revisión es fundamental para evaluar y mejorar continuamente el desempeño ambiental de la empresa del sector de confecciones.

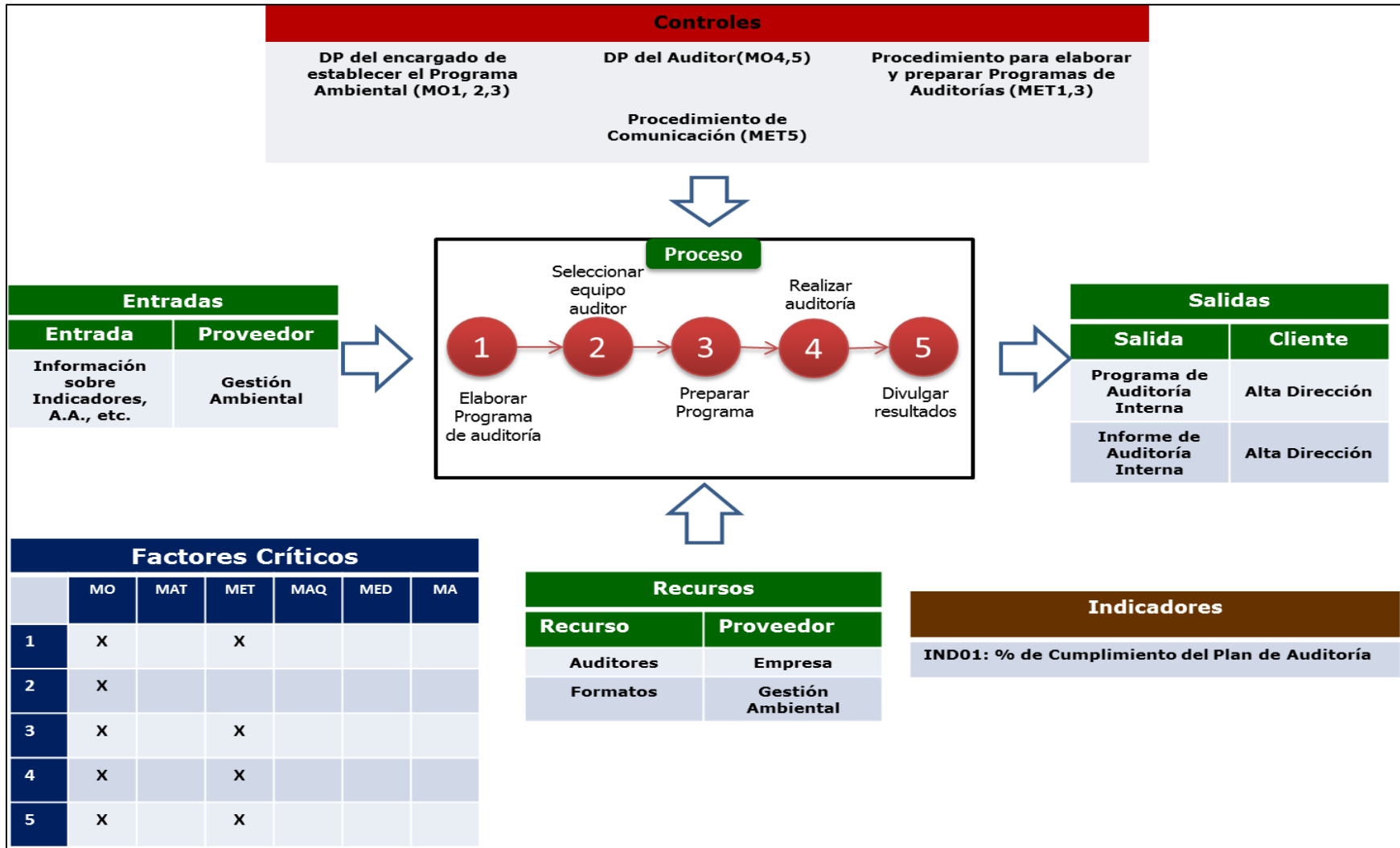
Flujograma

A continuación, se muestran las actividades a seguir para en el subproceso de auditoría interna:

Gráfico 21. Flujograma del subproceso de Auditoría Interna



SIPOC Gráfico 22. SIPOC del subproceso de Auditoría Interna



El subproceso de Auditoría Interna se realizará en base a los controles propuestos en el SIPOC y se mostrará a continuación:

Cuadro 15. Actividades de Formalización de las Auditorías Internas

Documento	Actividad
Descripción del puesto del Encargado de Gestión Ambiental	Documentar
Descripción del puesto del Equipo Auditor	Documentar
Procedimiento para elaborar y preparar Programas de Auditorías	Elaborar
Procedimiento de Comunicación	Elaborar
Indicadores	Elaborar

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Del CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN - CMT DEL SUR S.A.C.

En relación a la cláusula 4.1 "Comprensión de la organización y su contexto", se han identificado los factores tanto internos como externos, junto con las actividades que podrían influir en las condiciones ambientales durante la producción. Sin embargo, esta fase está en proceso de implementación y aún no se ha generado la documentación requerida según los estándares de la norma.

Respecto a la cláusula 4.2 "Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas", no se ha logrado identificar las posibles necesidades y expectativas de estas partes interesadas, y tampoco se ha generado documentación al respecto.

En lo que concierne a la cláusula 4.3 "Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental", se han definido adecuadamente las actividades, productos, funciones y límites físicos de la empresa textil. A pesar de esto, la documentación requerida aún no ha sido creada.

En relación a la cláusula 4.4 "Sistema de gestión ambiental", se han identificado los insumos, resultados y los procesos que pueden generar un mayor impacto ambiental por parte de la empresa. No obstante, esta etapa se encuentra en proceso de implementación y aún no se ha generado suficiente documentación que respalde las menciones anteriores.

La cláusula 4.4 "Sistema de gestión ambiental": se han determinado las entradas, salidas y los procesos que mayor impacto generan al ambiente por parte de la empresa, pero sigue en fase de implementación por lo que no existe suficiente documentación que respalde lo anterior mencionado anteriormente.

Del LIDERAZGO - CMT del sur S.A.C.

La cláusula 5.1 sobre "Liderazgo y compromiso", la alta dirección de la empresa textil no demuestra liderazgo ni compromiso con el sistema de gestión ambiental. Además, la integración entre la dirección y el contexto organizacional no muestra mejoras continuas.

Respecto a la cláusula 5.2 sobre "Política ambiental", la empresa no cuenta con una política ambiental que detalle su compromiso con el medio ambiente, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de las leyes ambientales.

En lo que respeta a la cláusula 5.3 sobre "Roles, responsabilidades y autoridades en la organización", la empresa tiene definidas las personas responsables en las diversas áreas de producción, pero en cuanto al sistema de gestión ambiental, están en proceso de implementación, lo que implica que la información correspondiente no está debidamente documentada.

De la PLANIFICACIÓN - CMT del sur S.A.C.

En cuanto a la cláusula 6.1 sobre "Acciones para abordar riesgos y oportunidades", la empresa está actualmente implementando los documentos necesarios para respaldar las acciones destinadas a tanto gestionar los riesgos como las oportunidades. Sin embargo, no han desarrollado una metodología para evaluar y prevenir posibles efectos no deseados en las condiciones ambientales.

En la cláusula 6.1.2 referente a "Aspectos ambientales", la empresa ha identificado los aspectos ambientales relacionados con sus actividades y procesos, incluyendo aquellos que podrían tener impactos ambientales significativos. Toda esta información cuenta con el respaldo correspondiente.

Respecto a la cláusula 6.1.3 sobre "Requisitos legales y otros requisitos", la empresa ha identificado y documentado todos los requisitos legales relacionados con el medio ambiente.

En relación con la cláusula 6.1.4 que trata sobre la "Planificación de acciones", la empresa se encuentra en la fase de implementación de posibles acciones a tomar, considerando sus aspectos ambientales y requisitos legales.

En la cláusula 6.2 sobre "Objetivos ambientales y planificación para lograrlos", la empresa ha establecido objetivos en función de sus aspectos ambientales significativos, así como de las obligaciones y requisitos. Sin embargo, estos objetivos no están siendo gestionados de manera eficiente, ya que no son medibles y no se les realiza un seguimiento o actualización. La información relacionada está debidamente documentada.

Del APOYO - CMT del sur S.A.C.

En cuanto a la cláusula 7.2, referente a "Competencia", se han identificado las competencias, la educación y la formación del personal encargado de las actividades del sistema de gestión ambiental. Sin embargo, aún no se cuenta con suficiente documentación que respalde estas competencias.

Respecto a la cláusula 7.3, que aborda la "Toma de conciencia", la empresa ha tomado medidas para asegurar que el personal esté informado sobre las políticas y objetivos ambientales, aunque no se encuentran al tanto de las consecuencias de no cumplir con los requisitos del sistema de gestión ambiental.

En lo que concierne a la cláusula 7.4 sobre "Comunicación", la empresa no cuenta con procesos de comunicación bien definidos ni con la documentación correspondiente, ya que todo se encuentra en proceso de implementación.

En la cláusula 7.5 relacionada con la "Información documentada", la empresa dispone de información en relación con ciertos aspectos de la norma ISO. Sin embargo, no se ha establecido un formato estandarizado ni una codificación adecuada para esta información.

De la Operación - CMT del sur S.A.C.

En lo que respeta la cláusula 8.1 sobre "Planificación y control operacional", todos los procesos de producción están debidamente controlados y cuentan con la documentación correspondiente. Sin embargo, es importante destacar que los procesos externos no están adecuadamente controlados o se encuentran en el proceso de implementación.

En cuanto a la cláusula 8.2, relacionada con "Preparación y respuesta ante emergencias", la empresa ha establecido los procedimientos y planificación necesarios para estar preparados y responder ante posibles situaciones de emergencia ambiental. No obstante, estas planificaciones aún no han sido probados en la práctica, y la documentación requerida no está disponible.

De la EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO - CMT del sur S.A.C.

En relación con la cláusula 9.1 sobre "Seguimiento, medición, análisis y evaluación", la empresa no ha establecido métodos, requisitos ni frecuencias para monitorear y medir aspectos ambientales, lo que implica la necesidad de actualizar la documentación correspondiente.

En lo que respeta la cláusula 9.2 sobre "Auditoría interna", la empresa lleva a cabo auditorías internas y cuenta con personal competente para esta tarea. Sin embargo, no se han establecido requisitos ni una metodología adecuada para evaluar la eficiencia del sistema de gestión ambiental. Además, la empresa carece de información documentada suficiente que detallaría los hallazgos y los planos de acción frente a las no conformidades encontradas durante las auditorías.

Con respecto a la cláusula 9.3 sobre "Revisión por la dirección", la alta gerencia no ha planificado la revisión continua del sistema de gestión ambiental, lo que impide evaluar en qué medida se están cumpliendo los objetivos ambientales. Además, no se evidencia un proceso de mejora continua. Actualmente, la empresa se encuentra en la fase de implementación de esta parte de la Norma.

De la MEJORA - CMT del sur S.A.C.

En relación con la cláusula 10.1, que se refiere a "Generalidades", se señala que la alta dirección de la empresa efectivamente propone mejoras en relación con el desempeño ambiental y también aborda no conformidades al analizar sus causas y generar oportunidades de mejora. Sin embargo, se resalta la carencia de documentación que respalde estos procesos.

En lo que concierne a la cláusula 10.2 sobre "No conformidad y acción correctiva", se destaca que la empresa analiza de manera oportuna las no conformidades y toma acciones correctivas. A pesar de ello, se subraya la ausencia de documentación que respalde estos procesos.

Respecto a la cláusula 10.3 que se enfoca en la "Mejora continua", se apunta que la empresa carece de y herramientas que respalden la implementación de mejoras continuas en su sistema de gestión ambiental.

El diagnóstico inicial del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa textil CMT del sur S.A.C., se encuentra resumido en este cuadro.

Resumen del % cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015

% DE CUMPLEIMIENTO POR REQUISITOS	PORCENTAJE
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	16.67
LIDERAZGO	50.00
PLANIFICACIÓN	64.71
APOYO	31.25
OPERACIÓN	45.00
EVALUACION DEL DESEMPEÑO	30.00
MEJORA	50.00

V. CONCLUSIONES

Tras evaluar la situación ambiental actual de la empresa CMT del sur S.A.C en relación con los estándares de la norma ISO 14001:2015, se ha identificado que el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es muy bajo, alcanzando solo un 37% en comparación con los requisitos de la norma. La principal carencia radica en la falta de documentación, registros y procedimientos requeridos por la norma 14001:2015 como información documentada. Además, aproximadamente el 54% de los requisitos de la norma están en proceso de implementación, pero carecen de documentación que respalde su progreso en el SGA., para ello se ha propuesto un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C para la protección del medio ambiente.

Durante la caracterización de los aspectos e impactos ambientales, se identifican riesgos ambientales relacionados con las operaciones de la empresa CMT del sur S.A.C. Estos riesgos incluyen la generación de desechos comunes, en el mismo que se elaboró una propuesta de aplicación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C. para la protección del medio ambiente.

Como resultado de este estudio, se ha desarrollado la documentación necesaria para implementar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa CMT del sur S.A.C. Esta documentación consta de un manual de SGA, ocho procedimientos conforme a los requisitos de la norma ISO, diez documentos que respaldan los requisitos normativos y 21 registros que documentan la ejecución de las actividades de los procedimientos propuestos. El objetivo de esta documentación es promover el desarrollo sostenible, mejorando los niveles de desempeño ambiental y la calidad de vida de las partes interesadas en la empresa, en donde se determinaron los parámetros idóneos para la planificación e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 aplicado a la empresa CMT del sur S.A.C.

VI. RECOMENDACIONES

El análisis de la propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 tiene como finalidad la implementación con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental de la empresa CMT del sur S.A.C, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible.

Se llevarán a cabo auditorías internas para supervisar y asegurar el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa. Esto implicará el seguimiento y la medición del cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 14001:2015.

Se realizarán evaluaciones ambientales periódicas de los aspectos y riesgos utilizando la metodología establecida por la norma UNE 150008:2008. El propósito es identificar acciones correctivas que permitan mitigar, reducir o eliminar los niveles de riesgo ambiental.

El enfoque principal es lograr una mejora continua. Para ello, se perfeccionarán periódicamente los procedimientos, registros y documentos, y se actualizará la lista maestra de los mismos. Esto garantizará el cumplimiento de la normativa legal vigente en cuestiones medioambientales.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] “ISO 14001.”
- [2] J. Baylis and S. Smith, *La globalizacion de la politica mundial*. Oxford, 2005.
- [3] MINAM, “Ley general del ambiente,” p. 168, 2008.
- [4] M. Chowdhury, M. G. Mostafa, B. Tapan Kumar, and S. Ananda Kumar, “Treatment of leather industrial effluents by filtration and coagulation processes,” *Water Resour. Ind.*, p. 12, 2011, doi: 10.1016/j.wri.2013.05.002.
- [5] Conexión ESAN, “Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad ,” 2018.
- [6] L. N. Castiblanco Quiroga and A. C. Gomes Martinez, “Propuesta a la documentación para el Sistema de Gestión Ambiental según criterios de la NTC ISO 14001 :2015 en la empresa Acorzadas Ltda,” Universidad Antonio Nariño, 2021.
- [7] C. S. Santamaria Manobanda, “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA TEXTIL PANTUFLAS CM ORIGINAL UBICADO EN EL CANTON PELILEO,” Universidad Tecnica De Ambato, 2022.
- [8] A. M. Ballén Pantoja and D. M. Ruiza Yepes, “Diseño de un modelo de sistema de gestión ambiental apoyado en la norma ISO 14001:2015 para las MiPymes del sector textil de Bogotá,” Universidad colegio mayor de cundinamarca, 2021.
- [9] Y. Y. Arce Gutierrez and S. L. Wong Jo, “Propuesta para la Aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 en la planta de tintorería de la Fábrica Marsar SRL,” Universidad Tecnologica Del Peru, 2019.
- [10] F. O. Tapia Pereda, “PROPUESTA DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA IMAGEN CORPORATIVA DE LA FÁBRICA TEXTIL MODAS DIVERSAS DEL PERÚ S.A.C.,” Universidad Señor De Sipan, 2018.
- [11] L. J. Chipana Paz, “Propuesta para implementar un sistema de gestion ambiental Iso 14001:2015 para mejorar el desempeño en la curtiembre Inversiones Junior S.A.C. 2018,” Universidad Nacional De Trujillo, 2020.
- [12] P. Naranjo Galindo, “Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador Área de Educación,” p. 120, 2015.
- [13] S. Contreras Malavé, *Guía para la aplicación de ISO 45001:2018*, AEBOR. 2018.
- [14] M. DE EDUCACION, “Salud y seguridad en el trabajo(sst),” p. 53, 2007, doi:

10.18356/6dd6fe59-es.

- [15] M. R. Ccoropuna Soto, “Implementacion de un Sistema de Gestion Ambiental y comportamiento Pro Ambiental en la Empresa minera Cedimin S.A.C.,” UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2014.
- [16] V. S. Mendez Tobalino, “Modelo de Gestión Ambiental Óptimo para el Distrito de Lurigancho - Chosica, para la Adaptación al Cambio Climático en Cumplimiento de la Meta N° 4 de AICHI,” Universidad de san martin de porras, 2018.
- [17] L. Massolo, “Introducción a las herramientas de gestión ambiental,” *Introd. a las herramientas gestión Ambient.*, p. 196, 2015, doi: 10.35537/10915/46750.
- [18] A. P. Guevara Avelar, ““El Manejo De Los Desechos Sólidos En El Municipio De Quezaltepeque, Departamento De La Libertad. PeríOdo 2010-2011,”” UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, 2013.
- [19] International Standardization Organization. ISO 14001:2015, “Sistema de gestión ambiental,” 2015.
- [20] C. D. P. NIÑO SECLÉN, “Propuesta De Un Sistema De Gestión Ambiental Basado En La Norma Iso 14001:2004 Para El Matadero Municipal De La Ciudad De Lambayeque,” Universidad Catolica Santo Toribio De Mogrovejp, 2015.
- [21] “¿Cuáles son las principales ventajas de implantar un Sistema de Gestión Ambiental? — Cámara de Zaragoza.”
- [22] Xoán Manuel Pousa Lucio, “ISO 14001: Un sistema de gestión medioambiental,” 2006.
- [23] R. Edel Navarro and M. del S. J. Ramírez Garrido, “Construyendo el significado del cuidado ambiental: Un estudio de caso en educación secundaria,” *REICE. Rev. Iberoam. sobre Calidad, Efic. y Cambio en Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 52–70, 2006.
- [24] Castro de Ricardo, “Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales ,” 2001.
- [25] “Misión y visión | Ministerio del Ambiente.”
- [26] [MINAM] Ministerio del Ambiente de Perú, “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024 | SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental,” *Plan Nac. Gestión Integr. Residuos Sólidos 2016-2024*, p. 80, 2017.
- [27] B. & H. Hernández, “Psicología ambiental: interfase entre conducta y naturaleza,” 2000.
- [28] CEPIS, “GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN

- TANDIL,” *Revista Estudios Ambientales*, 1998.
- [29] Calero Martinez, “Gestión Pedagógica y la didáctica de los procesos,” *Parábola*, 2010.
- [30] “¿Qué son las normas ISO? | GlobalSuite Solutions.”
- [31] R. Hewitt and R. Gary, “ISO 14001 EMS: manual de sistemas de gestión medioambiental,” p. 2 páginas, 2003.
- [32] “Nueva ISO 14001.”
- [33] “La norma ISO 14001.”
- [34] “ISO 14001 ¿Qué establece la política ambiental?”
- [35] S. M. Granda Giler, “Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para el Batallón de Transportes ‘Chasquis,’” Escuela Politecnica Del Ejercito, 2012.
- [36] “ISO 14001:2015(es), Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso.”
- [37] “¿Conoce los principios de la norma ISO 14001? - Software ISO.”
- [38] “Nueva versión de la norma ISO 14001:2015 - Gestión Ambiental | BSI.”
- [39] “ISO 14001: Ventajas de implementar un Sistema de Gestión Ambiental.”
- [40] I. Heras Saizarbitoria and G. Arana Landín, “Impacto de la certificación ISO 14001 en el rendimiento financiero empresarial: Conclusiones de un estudio empírico,” *Cuad. Econ. y Dir. la Empres.*, vol. 14, no. 2, p. 12, 2011, doi: 10.1016/j.cede.2011.02.002.
- [41] “ISO 14001: Las ventajas de implantar un SGA.”
- [42] International Standardization Organization, “ISO 14001:2015, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso,” 2015.
- [43] Á. Sagot Rodríguez, “DESARROLLO SOSTENIBLE: CONCEPTO POLÉMICO QUE CONVIVE ENTRE DOS PARAGIGMAS”.
- [44] “Provincia de Chíncha - Wikipedia, la enciclopedia libre.”
- [45] INEI, *Instituto Nacional de estadística e Informática. Sistema ESTADÍSTICO nacional*. Oficina Departamental de Estadística e Informática de ICA, 2017.
- [46] R. Hernandez, C. Fernandez, and P. Baptista, *Metodología de la Investigación*, Sexta Edic. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736, 2014.

- [47] M. Tamayo y Tamayo, *El Proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y Administración de Proyectos de Investigación*, Cuarta Edi. Mexico - Mexico, 2003.
- [48] J. Supo, *Cómo escribir una tesis: Redacción del informe final de tesis*, Primera Ed. Lima - Perú: BIOESTADISTICO EIRL, 2015.
- [49] R. Hernandez Sampieri, C. Fernandez Collado, and M. del P. Baptista Lucio, *Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa*. 2010.
- [50] S. Fernández Bao, *Diseño de Experimentos: Diseño Factorial. Memorias y Anexos*. España: Universitat Politècnica de Catalunya, 2020.
- [51] E. Cabezas, D. Andrade, and J. Torres, *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Ecuador, 2018.
- [52] S. Carrasco Diaz, *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima - Perú, 2019.
- [53] “Provincia de Chíncha - Wikipedia, la enciclopedia libre.”
https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chíncha (accessed Oct. 04, 2023).
- [54] MTPE, *RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf*. PERU, 2013, p. 186. [Online]. Available: https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf
- [55] ISO, *ISO 14001:2015*. 2015, pp. 24–27. [Online]. Available: <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>