



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-084

CONSTANCIA

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
PARA REDUCIR RIESGOS OCUPACIONALES EN LA
EMPRESA DE CHOCOLATES HELENA S.A.C- PROVINCIA
DE ICA, AÑO 2025.**

Presentado por:

DIAZ GARCIA, ADRIANA PAOLA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 7%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° 20160021

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

22 de octubre del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
[Firma]
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de ingeniería ambiental y sanitaria



TESIS

**Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud
ocupacional y medio ambiente para reducir riesgos
ocupacionales en la empresa de chocolates Helena S.A.C-
provincia de Ica, año 2025.**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias naturales, Ingeniería y Tecnologías sostenibles

PRESENTADO POR:

DIAZ GARCIA, ADRIANA PAOLA

Ica - Perú

2026

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO	ii
INDICE DE TABLAS.....	iv
INDICE DE FIGURAS.....	v
RESUMEN.....	vi
SUMMARY.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Situación problemática	9
1.2. Antecedentes de la investigación	10
1.2.1. Antecedentes internacionales	10
1.2.2. Antecedentes nacionales	11
1.2.3. Antecedentes locales	13
1.3. Bases teóricas	13
1.4. Formulación de problema	26
1.4.1. Problema principal	27
1.4.2. Problemas específicos	27
1.5. Objetivos	27
1.5.1. Objetivo principal	27
1.5.2. Objetivos Específicos.....	27
1.6. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.6.1. Hipótesis principal	27
1.6.2. Hipótesis Específicas	28
1.7. Variables	28
1.7.1. Variable independiente.....	28
1.7.2. Variable dependiente.....	28
1.7.3. Operacionalización de variables	29
1.8. Justificación e Importancia	30
1.8.1. Justificación.....	30
1.8.2. Importancia.....	30
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	31

2.1.	Área de estudio	31
2.2.	Metodología de investigación	34
2.2.1.	Tipo, nivel y diseño de investigación.....	34
2.2.2.	Población y muestra.....	34
2.3.	Procedimiento de la metodología general	34
2.3.1.	Técnica de recolección de datos	34
2.3.2.	Instrumento de recolección de datos	34
2.3.3.	Análisis e interpretación de datos	34
III.	RESULTADOS	35
IV.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	96
V.	CONCLUSIONES.....	100
VI.	RECOMENDACIONES	103
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
VIII.	ANEXOS	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de variables	29
Tabla 2.	Requisitos del sgsst decreto supremo 005-2012-TR.....	38

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Departamento de Ica	31
Figura 2. Ubicación geográfica de la Chocolates Elena.....	32
Figura 3. Empresa Chocolates Elena	33
Figura 4. Labor de los trabajadores con sus equipos de seguridad	33
Figura 5. Estado cumplimiento requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	38
Figura 6. Distribución de planta	45
Figura 7. Organigrama	67
Figura 8. Simbología de clasificación de fuego.....	75

RESUMEN

La investigación desarrollada partió del siguiente problema ¿Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para reducir riesgos ocupacionales en la empresa de chocolates Helena S.A.C-Provincia de Ica, Año 2025?, el objetivo general: Implementar un de sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para reducir riesgos ocupacionales en una Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025 y la hipótesis general es: La Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente reduce los riesgos ocupacionales en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

El tipo de investigación es básico, el nivel de investigación es descriptivo, el diseño de la investigación es no experimental, la población está conformada por los trabajadores de la Empresa de chocolates Helena S.A.C. del distrito de Ica.

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 de seguridad, salud ocupacional para reducir riesgos ocupacionales, con su implementación obtendrá como beneficios el ahorro de costos al evitar sanciones administrativas (multas) por incumplimiento en materia de SST, 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: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, reducción de riesgos ocupacionales.

SUMMARY

The research developed started from the following problem: Implementation of a safety, occupational health and environmental management system to reduce occupational risks in the chocolate company Helena S.A.C-Province of Ica, Year 2025?, the general objective: Implement a system of safety, occupational health and environment management to reduce occupational risks in a Chocolates Helena S.A.C Company- Province of Ica, Year 2025 and the general hypothesis is: The Implementation of the safety, occupational health and environment management system reduces risks occupations in the Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Province of Ica, Year 2025.

The type of research is basic, the level of research is descriptive, the research design is non-experimental, the population is made up of workers from the Empresa de chocolates Helena S.A.C. from the Ica district.

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 occupational health and safety management system to reduce occupational risks, with its implementation it will obtain cost savings by avoiding administrative sanctions (fines) for non-compliance in terms of OSH, other benefits that could also be obtained such as improvements in staff productivity, quality of life, level of job satisfaction, business image, market positioning, among others.

Keywords : Occupational, health and safety management system, reduction of occupational risks.

I. INTRODUCCIÓN

En la industria agrícola y agroexportadora, es fundamental gestionar tanto los riesgos laborales como las oportunidades para promover la salud y el bienestar en el entorno laboral. Para ello, es necesario implementar un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que garantice condiciones de trabajo seguras y satisfactorias para los empleados de la empresa. Este estudio se propone abordar dicha problemática, con el objetivo de eliminar los peligros existentes y reducir al máximo los riesgos para la salud en el entorno laboral. Por otro lado, en las industrias es común la presencia de desafíos relacionados con la gestión de la SST.

“En el siglo XXI, el sector agrícola en América Latina ha experimentado una diversificación en sus métodos de producción, lo que ha dado lugar a expresiones locales diferenciadas. Estas variaciones reflejan las diversas formas de integración entre los productores, la agroindustria y las cadenas globales de producción”[1].

La tendencia global actual apunta a la integración de los sistemas de gestión dentro de las organizaciones, abarcando aspectos como la garantía de calidad, la protección del medio ambiente, la seguridad laboral y la mejora continua de los procesos, con el objetivo de incrementar la satisfacción de los clientes.

Es fundamental que las empresas estén obligadas a desarrollar, implementar y proporcionar servicios de seguridad, protección y salud laboral, en cumplimiento con las leyes y normativas vigentes. Esto no solo favorece un mayor rendimiento de los trabajadores, sino que también permite obtener mayores beneficios, al tiempo que facilita la reducción de los costos asociados a los accidentes laborales que puedan ocurrir en la empresa.

“En relación con la seguridad en el ámbito laboral, se ha observado una significativa incidencia de accidentes laborales no fatales. De estos, el 76% se registran en la ciudad de Lima, el 15% en el Callao, y en tercer lugar, la región de Arequipa con un 3%”[2].

En consecuencia, todas las empresas están obligadas a ofrecer servicios de alta calidad y contribuir al cuidado del medio ambiente, además de garantizar la seguridad y la salud de todos los empleados dentro de la organización.

Es relevante destacar que, al diseñar un sistema de gestión de seguridad, se debe priorizar la prevención de accidentes, así como la salud ocupacional, ya que la retroalimentación constante es esencial para fomentar la mejora continua. Adicionalmente, se debe realizar un análisis del entorno laboral con el fin de minimizar cualquier riesgo existente.

Por lo tanto, surge la propuesta de implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa de chocolates Helena, ya que este contribuirá a prevenir lesiones y enfermedades laborales, asegurando un entorno de trabajo seguro y saludable

1.1. Situación problemática

En la última década, la salud y la seguridad en Perú han experimentado avances significativos, gracias al fortalecimiento del sistema de inspección laboral y su rol en la supervisión del cumplimiento de la normativa social y laboral, especialmente en actividades críticas. Actualmente, las empresas son cada vez más conscientes de las repercusiones de la contaminación ambiental generada por sus procesos productivos, lo que ha llevado a las organizaciones de todos los sectores a intensificar sus esfuerzos por lograr y demostrar un sólido desempeño ambiental, controlando los impactos derivados de sus actividades.

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática de las investigaciones en este ámbito, destacando que, para prevenir lesiones y el deterioro de la salud laboral y ocupacional de los trabajadores, es esencial que la empresa elimine los peligros y minimice los riesgos mediante medidas preventivas y de protección efectivas.

Contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es crucial para proteger la salud de los empleados, lo que, a su vez, mejora su rendimiento y genera mayores beneficios. Además, permite reducir los costos derivados de accidentes laborales, lo cual es un factor clave para la sostenibilidad de la empresa.

Los trabajadores se enfrentan a desafíos medioambientales, y la falta de protección adecuada en los procesos aumenta la exposición a riesgos laborales innecesarios. Por lo tanto, es fundamental priorizar la salud física y mental de los trabajadores, ya que esto favorece su integración y productividad dentro de la empresa, contribuyendo a un entorno de trabajo saludable y satisfactorio.

Es imperativo contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) robusto y eficiente, que adopte un enfoque integral en la gestión de los riesgos para la seguridad

y la salud, permitiendo una mayor previsibilidad tanto para los empleados como para la organización.

La empresa agrícola de chocolates Helena S.A.C. está comprometida con la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con el fin de prevenir riesgos y garantizar la seguridad y el bienestar de sus trabajadores, al mismo tiempo que promueve el cuidado del medio ambiente en el desarrollo de sus actividades.

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Mendoza En su estudio de investigación “Diseño e implementación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la planta de producción de chocolates de la empresa el Ceibo LTDA”, el aterriza en el siguiente resultado”[3].

“Se identificaron los peligros, así como los riesgos para los trabajadores y las dificultades que pueden ocasionar daños a la salud, realizando un análisis exhaustivo de todas las zonas, sectores y áreas de producción de chocolate[3]. La empresa se comprometió a prevenir riesgos y amenazas, manteniendo el control dentro de la organización mediante acciones específicas de seguridad y salud ocupacional. En este contexto, se llevó a cabo un curso-taller especializado, orientado a enseñar a los empleados cómo salvar vidas en situaciones de emergencia, derivadas de riesgos, fallas en la maquinaria, enfermedades o lesiones que pudieran ocurrir tanto en la planta de producción como en el sector administrativo”[3].

Ortega En su estudio de investigación “Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones nos dice”[4].

“Es importante señalar que, aunque el trabajo es un componente fundamental de la vida humana, puede convertirse en un factor de riesgo que cause daños al capital humano y aumente la probabilidad de accidentes laborales”[4]. Por esta razón, “es crucial que las empresas actuales se esfuercen por mejorar sus niveles de prevención e integren en sus sistemas de seguridad y salud ocupacional un enfoque que subraye la importancia de los elementos de seguridad personal (EPP), considerándolos como un factor esencial para el

bienestar de los trabajadores”[4]. Además, cuando las empresas cumplen con la normativa, como en el caso de la obligatoriedad del uso de equipos de protección individual (EPI), están contribuyendo a crear un entorno laboral más digno en el país, lo que, a su vez, ayuda a reducir las brechas económicas y los costos sociales derivados de una población enferma”[4].

Orrego En su estudio “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa dulces vencedor de Cartago valle nos dice”[5].

“Es necesario recopilar información sobre los accidentes, incidentes y enfermedades comunes que afectan a los empleados de la empresa, dado que actualmente no existen registros estadísticos que permitan su monitoreo adecuado”[5]. "Se sugiere que la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realice en un plazo breve para evitar que las condiciones de salud empeoren”[5].

Prado et al., En su estudio “Estudio de prefactibilidad para el montaje de una fábrica de chocolate en el municipio de Rivera, Huila tuvo como conclusión”[6].

“Un factor diferenciador clave en el mercado competitivo es el tipo de grano de cacao utilizado en la producción del chocolate de mesa, ya que este grano se cultiva en el municipio de Rivera-Huila, reconocido por su calidad excepcional, aroma y sabor, lo que le ha permitido posicionarse como uno de los mejores del mundo”[6]. Desde el punto de vista técnico, el proyecto es viable, ya que se cuenta con las materias primas, maquinaria y equipos necesarios, y la instalación de una fábrica de chocolate en el municipio de Rivera, Huila, no genera impactos ambientales negativos”[6].

1.2.2. Antecedentes nacionales

Cisneros et al., En su estudio “Producción y comercialización de chocolates con diseños 3D, teniendo como resultado”[7].

“La presente tesis determinó que las emociones generadas por el chocolate y su diseño tridimensional son los factores clave que influyen en la aceptación del producto en el mercado popular analizado”[7], “El procedimiento de diseño es reutilizable, por lo que el proyecto es técnicamente escalable”[7].

Halanocca En su estudio de investigación “Aplicación de lean manufacturing para mejorar la productividad de la línea de moldeado de la empresa chocolates Gure s.a.c. callao, 2018, tuvo como conclusión”[8].

“Al aplicar el VSM y la estrategia de las 5S, se integran diversas técnicas orientadas a la mejora continua, lo que facilita la optimización de las operaciones productivas y el logro de los objetivos empresariales actuales. En este sentido, diversos autores explican las razones para implementar las técnicas de las 5S, abarcando diferentes áreas y aplicándolas de forma rutinaria para asegurar el cumplimiento de sus principios”[8]. "Tras comprobar que la implementación de Lean Manufacturing mejora la productividad en la línea de moldeo de la empresa Chocolates Gure, se recomienda su extensión a otras áreas de la organización”[8].

Aguirre En su estudio “Gestión de calidad en el proceso de producción de cacao en las Mipymes y su influencia en la mejora continua. Caso provincia de los ríos-ecuador, periodo 2013-2016 el aterriza en el siguiente resultado”[9].

“La actual gestión de calidad del proceso productivo de cacao en las MIPYMES de la provincia de Los Ríos no cumple con todos los requisitos establecidos en las normas internacionales para ser competitiva, como lo evidencian las respuestas a las inquietudes planteadas en la investigación”[9]. "En relación con la implementación de buenas prácticas de fabricación y los planes de evaluación de riesgos y puntos de control, se han logrado ciertos avances, aunque aún se encuentran en etapas iniciales. No obstante, a pesar de las mejoras, queda un largo camino por recorrer en este sector, con un notable interés en la seguridad dentro del ámbito de la post-cosecha”[9].

Nestares et al., En su estudio de investigación “Análisis del sistema de seguridad y salud ocupacional de la compañía nacional de chocolates del Perú, tuvo como conclusión”[10].

“El análisis interno de seguridad se basó en cinco aspectos clave: identificación de riesgos, incidentes, accidentes, áreas más peligrosas de la empresa y soluciones propuestas para los problemas. A partir de este estudio, se definió la dirección de la estrategia de seguridad a implementar, la cual se fundamenta en políticas orientadas a expandir la evaluación y capacitación

de los empleados mediante la implementación de nuevos reglamentos”[10],
“concluyó con la realización de planes de seguridad, prevención y soluciones
para conseguir el buen desarrollo de todas las áreas de la empresa”[10].

1.2.3. 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 "consiste en una serie de procesos, acciones y tareas realizadas sobre diversos elementos como personas, procesos, etapas, planes, recursos, productos, entre otros, con el objetivo de asegurar el éxito continuo de una entidad. Esto implica tener la capacidad de satisfacer de manera equilibrada y sostenible las necesidades y expectativas de los clientes, beneficiarios, empleados y otras partes interesadas a largo plazo”[11].

“El propósito de implementar un SG es ofrecer un enfoque para evaluar y mejorar el desempeño en la prevención de incidentes y accidentes en el entorno laboral, mediante una gestión efectiva de los peligros y riesgos asociados a las actividades laborales”[11].

“Es un proceso lógico y secuencial que establece las directrices y los pasos a seguir para determinar qué hacer y la forma más adecuada de hacerlo. Incluye el seguimiento del progreso hacia el logro de los objetivos establecidos, la evaluación de la efectividad de las acciones implementadas y la identificación de áreas donde se pueden o deben realizar mejoras”[12].

1.3.2. Importancia de los sistemas de gestión

“Un sistema de gestión fomenta un entorno laboral seguro y saludable, asegurando que los empleados realicen sus tareas con el menor riesgo posible. Además, ofrece un marco que permite a la organización identificar y gestionar de manera sistemática los riesgos para la salud y seguridad, reducir la probabilidad de accidentes, respaldar el cumplimiento legal y mejorar el desempeño general”[13].

1.3.3. Gestión ambiental

La gestión ambiental "consiste en un conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades humanas que impactan el medio ambiente, con el fin de alcanzar una calidad de vida adecuada, previniendo o mitigando los problemas ambientales. Fundamentada en el concepto de desarrollo sostenible, su objetivo es lograr un equilibrio adecuado entre el desarrollo económico, el crecimiento poblacional, el uso racional de los recursos y la protección y conservación del medio ambiente"[14].

“Se trata de un concepto integrador que engloba no sólo las acciones a realizar, sino también las orientaciones, directrices y políticas para su aplicación”[14].

“La gestión ambiental busca reducir los graves problemas de salud ambiental causados por las actividades humanas. Se conceptualiza como una pirámide, donde el desarrollo sostenible ocupa la cima y el control ambiental se encuentra en la base, lo que implica la sanción por el incumplimiento de las obligaciones medioambientales”[15].

“Es el área encargada de prevenir, planificar, controlar, mitigar y resolver los problemas ambientales. Su objetivo es mejorar y proteger el medio ambiente a través de la implementación de buenas prácticas”[16].

1.3.4. Sistema de gestión ambiental

La International Standardization Organization define el sistema de gestión ambiental "como un componente del sistema de gestión de una organización, que facilita la formulación y ejecución de su política ambiental, así como la gestión de sus aspectos medioambientales. También incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los trámites y los recursos”[17].

1.3.5. Seguridad y salud en el trabajo

“Son un conjunto de estrategias diseñadas para eliminar o reducir los riesgos, con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes laborales. Se encargan de gestionar los peligros y otras deficiencias que pueden propiciar accidentes, como el empleo en actividades de alto riesgo. Estas estrategias incluyen la supervisión del trabajo fundamental y el monitoreo de las tareas rutinarias”[18].

“Los gestores deben asegurarse de que el sistema esté diseñado para ser auto-mejorable, manteniendo siempre el enfoque en los resultados de las acciones preventivas y protectoras, y no en el sistema en sí mismo”[19].

Según **la autoridad nacional del servicio civil**. La seguridad y salud en el trabajo “Es un derecho fundamental de todos los trabajadores, cuyo objetivo es prevenir los accidentes laborales y las enfermedades profesionales. Para lograrlo, las entidades públicas deben promover la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de evitar daños que puedan afectar la integridad física y psíquica de los empleados durante el desempeño de sus labores”[20].

“La seguridad y la salud en el trabajo es un campo interdisciplinario que se enfoca en la prevención de los riesgos laborales inherentes a cada actividad. Su objetivo es mejorar tanto las condiciones como el entorno laboral, así como la salud de los trabajadores. Esto implica la creación de condiciones adecuadas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, asegurando el bienestar físico, mental y social de los empleados”[21].

1.3.6. Seguridad

La seguridad "se refiere al conjunto de normas, acciones y procedimientos, así como a los recursos técnicos y legislativos necesarios para proteger la vida humana y los bienes de los efectos de los procesos destructivos, tanto aquellos causados por fenómenos naturales como los originados por actividades humanas”[22].

“Es la aplicación de la gestión profesional para prevenir accidentes, así como la actitud mental que posibilita la realización de cualquier actividad sin accidentes”[22].

1.3.7. Salud ocupacional

La salud ocupacional "se refiere al estado de bienestar físico, mental y social del trabajador, el cual puede verse afectado por las diversas fuentes de riesgo presentes en el entorno laboral, ya sean de naturaleza orgánica, psicológica o social”[23].

La salud ocupacional de acuerdo con la **Organización Mundial de la Salud (OMS)**, “Es una acción multidisciplinaria orientada a promover y proteger la salud de los trabajadores, mediante la implementación de medidas de prevención y monitoreo de accidentes y enfermedades, así como la eliminación de factores y condiciones que amenazan la seguridad y la salud en el entorno laboral”[24].

“También tiene como objetivo promover un entorno laboral seguro y saludable, así como una organización de trabajo adecuada, mejorando el bienestar físico, mental y social de los empleados y apoyando la mejora y el mantenimiento de su capacidad laboral. A su vez, busca que los trabajadores puedan llevar una vida social y económicamente productiva, contribuyendo de manera efectiva al desarrollo sostenible. La salud laboral, en este contexto, fortalece tanto el aspecto humano como profesional de los empleados en su ámbito de trabajo”[24].

1.3.8. Ley nacional N° 29783 (ley de seguridad y salud en el trabajo)

“La Ley Nacional N° 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) fue promulgada por el Congreso de la República y el Poder Ejecutivo el 20 de agosto de 2011, y sus 123 artículos fueron aprobados el 25 de abril de 2012, con el objetivo de fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales”[25].

“Con la implementación de la Ley Nacional N° 29783, se pretende cumplir con los requisitos de seguridad y salud ocupacional establecidos en las normas internacionales, dado que los elementos de esta ley son similares a los requisitos definidos en la norma internacional ISO 45001:2018”[26].

“La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales entre empresarios y trabajadores, con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales. Para alcanzar este objetivo, se establece el rol preventivo de las empresas, la participación activa de los trabajadores y la función de supervisión y control del estado”[27].

1.3.9. Plan de seguridad y salud en el trabajo

“Cada año, la empresa debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, así como un Plan de Salud Ocupacional. Estos son documentos técnicos cuyo propósito es planificar, organizar y supervisar el funcionamiento del SGSST. El objetivo de estos programas es garantizar que, durante el año, se lleven a cabo actividades específicas, como capacitaciones y simulacros, y que los trabajadores reciban la formación que les corresponde conforme a la legislación vigente”[28].

1.3.10. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Según la *Organización Internacional del Trabajo OIT*, “Un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo es un procedimiento basado en el principio del ciclo Deming: Planificar, Hacer, Comprobar, Actuar (PHVA), desarrollado en la década de 1950 para supervisar de manera continua el rendimiento de la empresa”[29].

“Un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo se basa en criterios, estándares y un desempeño adecuado en materia de seguridad y salud laboral. Su objetivo es establecer un método para garantizar la evaluación y mejora del desempeño en la prevención de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, mediante una gestión eficaz de los peligros y riesgos. Además, debe ser capaz de adaptarse tanto a los requisitos legislativos como a los empresariales de la organización”[29].

“Un conjunto de elementos interrelacionados que buscan establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, así como los mecanismos y acciones necesarias para alcanzarlos. Estos elementos están estrechamente vinculados al contexto de la responsabilidad social empresarial, con el propósito de concienciar sobre la importancia de ofrecer buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando así su calidad de vida y promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado”[30].

1.3.11. Propósito de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El propósito de un sistema de gestión de SST “es proporcionar un marco para la gestión de los riesgos y oportunidades en materia de SST”[31]. “El objetivo del sistema de gestión de la SST es prevenir las lesiones laborales y el deterioro de la salud de los trabajadores, además de proporcionar entornos de trabajo seguros y saludables. Por lo tanto, es crucial que la organización elimine los peligros y reduzca al mínimo los riesgos de SST, implementando medidas preventivas y de protección eficaces”[31].

1.3.12. Responsabilidad de seguridad y salud en trabajo

Sobre la responsabilidad de la seguridad y salud en el trabajo la legislación peruana de ley N° 29783 menciona “El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a lo establecido por la ley y este

reglamento, considerando el tipo de empresa u organización, el nivel de exposición a los peligros y riesgos, y el número de trabajadores expuestos”[27].

1.3.13. Análisis seguro de trabajo

“Es un método para identificar los peligros que representan riesgos potenciales de accidentes o enfermedades asociados a cada etapa de un trabajo o tarea, y para desarrollar controles que eliminen o minimicen estos riesgos. El proceso de Análisis Seguro de Trabajo (ATS) debe aplicarse a todas las tareas o procesos críticos. Como medida preventiva, el ATS identifica y elimina las pérdidas potenciales, asegurando que existan procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar las instalaciones y equipos de manera segura”[32].

1.3.14. Política de seguridad

“La política de SST es un conjunto de principios establecidos como compromisos, mediante los cuales la alta dirección define la dirección a largo plazo de la organización para apoyar y mejorar de manera continua su desempeño en seguridad y salud en el trabajo”[33].

“La política de SST ofrece una dirección general y establece un marco para que la organización defina sus objetivos y tome las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados del sistema de gestión de la SST”[33].

1.3.15. Enfermedad profesional

La enfermedad profesional, en cuanto derivada del trabajo, "es el deterioro progresivo y gradual causado por la exposición continua a agentes o contaminantes, cuyos efectos se manifiestan con el tiempo y, en ocasiones, años después”[34].

Las enfermedades laborales “Se producen por la excesiva exposición a factores de riesgo derivados de las actividades realizadas en las áreas de trabajo”[35].

1.3.16. Trabajador

“Persona que desempeña un trabajo o actividades vinculadas al trabajo que están sometidas al control de la organización”[36].

1.3.17. Riesgos laborales

Según **Cabaleiro**, "Un riesgo laboral es la probabilidad de que un trabajador sufra un daño a su salud como consecuencia del trabajo que realiza, cuando dicha

posibilidad se materializa en un futuro cercano y representa un daño grave para la salud del trabajador, lo que se considera un riesgo grave o inminente”[37].

“Varios teóricos sostienen que los riesgos laborales son un elemento fundamental en la interacción entre el hombre y la organización, desde la perspectiva del desarrollo de las necesidades de la actividad y la existencia de riesgos en el entorno laboral”[37].

Según **Badía**, el riesgo laboral se entiende como un conjunto de elementos físicos, químicos, sociales, psicológicos, ambientales y culturales que afectan al trabajador. La interacción de estos factores y los efectos resultantes pueden originar enfermedades profesionales. La identificación de los riesgos laborales puede llevarse a cabo tanto en función del trabajo en general como de los riesgos específicos asociados a determinados medios de producción”[38].

1.3.18. Accidente de trabajo

“Todo evento repentino que ocurre como consecuencia o en relación con el trabajo y que provoca en el trabajador una lesión orgánica, una alteración funcional, una invalidez o la muerte. También se considera accidente de trabajo aquel que ocurre durante la ejecución de las órdenes del empleador, o durante la realización de trabajos bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horario de trabajo”[18].

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

Accidente leve: “Un evento cuya lesión, según la evaluación médica, provoca un breve descanso para el trabajador, con un regreso máximo al trabajo normal al día siguiente”[18].

Accidente incapacitante: “Un evento cuya lesión, según la evaluación médica, requiere reposo, ausencia justificada del trabajo y tratamiento. Para efectos estadísticos, no se considerará el día en que ocurrió el accidente”[18], Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total, Temporal:** Cuando la lesión impida al afectado el uso de su cuerpo, se le brindará tratamiento médico hasta su total recuperación.
- **Parcial Permanente:** Cuando la lesión cause la pérdida parcial de un miembro u órgano, o de sus funciones.

- **Total, Permanente:** Cuando la lesión causa la pérdida total anatómica o funcional de un miembro u órgano, o de sus funciones, considerándose desde la pérdida del dedo meñique.
- **Parcial Permanente:** “Cuando la lesión cause la pérdida parcial de un miembro u órgano, o de sus funciones”[18].

Accidente mortal: “Suceso cuyas lesiones resultan en la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos, se debe considerar la fecha del fallecimiento”[18].

1.3.19. Causas básicas de los accidentes

“La falta de control en la dirección permite la presencia de causas fundamentales de los accidentes que afectan el funcionamiento industrial. Estas causas básicas ayudan a comprender por qué las personas realizan actos inseguros y también explican la existencia de condiciones inseguras”[39].

- **Factores personales:** “Se refiere a cualquier factor que impida al trabajador realizar su labor de manera segura, como la inexperiencia, las fobias y las tensiones”[40].
- **Factores del trabajo:** “Se refiere a todos los aspectos relacionados con el entorno de trabajo y las condiciones en las que se lleva a cabo, como los equipos, la maquinaria, los procedimientos, los sistemas de mantenimiento, entre otros”[40].

1.3.20. Relación entre enfermedad profesional y accidente de trabajo

Falagán, “Se refiere a que la enfermedad es el deterioro gradual y continuo de la salud del trabajador, causado por la exposición prolongada a condiciones adversas para su organismo debido a la presencia de uno o varios agentes contaminantes. Por otro lado, el accidente es un evento inesperado e irregular que ocurre de manera súbita y repentina, interrumpiendo la continuidad de los procesos productivos y causando lesiones que pueden variar desde leves hasta mortales para el trabajador”[41], “La principal similitud entre ambos radica en la consecuencia final: el daño a la salud de los trabajadores. La diferencia clave está en el tiempo durante el cual ocurre la acción que provoca el daño. Mientras que el tiempo es crucial para el desarrollo de una enfermedad, en el caso de un accidente, el tiempo es irrelevante. La enfermedad requiere más tiempo para que las concentraciones de agentes contaminantes acumulen la dosis suficiente para causar un efecto en la persona expuesta, mientras que el accidente ocurre de forma instantánea e impredecible”[41].

1.3.21. Control de riesgos laborales

Según *ISO 45001*, el control de riesgos laborales se desarrollará de acuerdo a la jerarquía de control que se muestra a continuación:[42]

1. **Eliminar:** “Un diseño debe ser modificado para eliminar un peligro”[42].
2. **Sustituir:** “Un material, equipo o herramienta debe ser sustituido por otro menos peligroso”[42].
3. **Control de ingeniería:** “Se debe efectuar el ajuste y el seguimiento de los equipos y la maquinaria”[42].
4. **Controles administrativos:** “Está vinculado a las señales de advertencia, seguridad y deber”[42].
5. **Equipos de protección personal:** “Se debe proporcionar el equipo de protección personal apropiado para cada trabajo”[42].

1.3.22. Prevención de accidentes

“La asociación de instrumentos de gestión para alcanzar los objetivos de SST de la organización requiere que el empresario proporcione los recursos necesarios para prevenir los accidentes laborales”[43].

1.3.23. Riesgo

“La probabilidad de que un peligro ocurra y se materialice en diversas situaciones, causando daños a las personas, los bienes y el medio ambiente”[44].

1.3.24. Proceso de evaluación y gestión del riesgo

El proceso para evaluar los riesgos laborales está compuesto de dos etapas fundamentales: [45].

- **Análisis del riesgo:** “En esta primera etapa, se identifica el peligro y luego se evalúa el riesgo, analizando tanto la probabilidad de que ocurra como el grado de consecuencia si el peligro se materializa. Esto permite determinar la magnitud del riesgo”[45].
- **Valoración del riesgo:** “En esta segunda etapa, el valor de riesgo obtenido se compara con el valor de riesgo tolerable, y se emite un juicio sobre la aceptabilidad del riesgo en cuestión”[45].

1.3.25. Peligro

“Situación intrínseca, con potencial para causar daños”[46].

“Condición o característica inherente de algo que tiene el potencial de causar daños a las personas, los equipos, los procesos y el medio ambiente”[47].

1.3.26. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y su control

“Hoy en día, las empresas han optado por implementar diversas herramientas que facilitan la identificación, evaluación y control de los peligros”[48].

Estas herramientas son:

Mapeo de procesos:

“Es un método que facilita la identificación de las consecuencias de las tareas realizadas, promoviendo el análisis con el objetivo de mejorar los procesos existentes y optimizar cada uno de ellos”[48].

“El objetivo del mapeo de procesos es describir en detalle los diversos elementos que integran el proceso y sus subprocesos, siguiendo los pasos y criterios pertinentes”[48].

La descripción de cada proceso tendrá que contar con información que responda a los siguientes puntos: Características del proceso

- ¿Cómo es el proceso?
- ¿Cuál es su propósito?
- ¿Cómo se relaciona con el resto de los procesos?
- ¿Cuáles son sus entradas y salida?

Matriz IPERC

“Esta herramienta de gestión ayuda a la empresa a identificar los peligros y evaluar los riesgos relacionados con los procesos involucrados en cada puesto de trabajo. La matriz IPERC es esencial para cualquier empresa, ya que permite registrar los peligros significativos que pueden dar lugar a accidentes laborales y enfermedades profesionales”[48].

“Esta matriz permite a cualquier organización identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar las medidas de control apropiadas para cada área de trabajo. Al desarrollar la matriz IPERC, es necesario considerar diversos niveles de riesgo”[48].

Nivel de riesgos laborales:

“Según Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo”[49].

- **Intolerable:** El trabajo no debe comenzar ni continuar hasta que se haya reducido el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con los recursos necesarios, el trabajo debe ser prohibido.

- **Importante:** “El trabajo no debe iniciarse hasta que se haya reducido el riesgo, y es posible que se requieran recursos significativos para controlarlo. Si el riesgo está vinculado directamente con la tarea que se realiza, el problema debe corregirse en un tiempo menor que el necesario para los riesgos moderados”[49].

- **Moderado:** “Es necesario esforzarse por reducir el riesgo, definiendo las inversiones requeridas, y establecer medidas para mitigar el riesgo dentro de un plazo determinado”[49].

- **Tolerable:** “La acción preventiva no requiere mejoras, pero deben considerarse las soluciones adecuadas que no impliquen una carga económica significativa. Es esencial realizar pruebas periódicas para garantizar la eficacia continua de las medidas de control de manera segura”[49].

- **Trivial:** No se requiere ninguna acción.

Para determinar el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores, es fundamental identificar y establecer los factores de riesgo laboral, comenzando con la identificación del peligro.

Identificación de peligros:

“Cualquier fuente, situación o acto con el potencial de causar daño, ya sea en términos de lesiones humanas o deterioro de la salud, o una combinación de ambos”[27].

“La identificación de los peligros está relacionada con las actividades realizadas, considerando el acrónimo GEMA, que hace referencia a personas, equipos, materiales y medio ambiente”[27].

Tipos de peligros:

- **Físico:** “Peligros que contienen energía (ruido, temperatura, iluminación, vibración y presión”[27].
- **Químico:** “Los riesgos químicos incluyen gases, vapores, líquidos, humos y polvos, los cuales pueden causar enfermedades o intoxicaciones”[27].
- **Ergonómico:** “Peligro relacionado con la fuerza, el movimiento y la postura del trabajador”[27].
- **Mecánico:** “Los riesgos mecánicos están relacionados con los objetos, máquinas, equipos y herramientas presentes en las áreas de trabajo”[27].
- **Eléctrico:** “Peligros relacionados con el contacto corporal o con incidentes relacionados con la energía eléctrica”[27].
- **Locativo:** Las condiciones en las que se encuentran las áreas de trabajo.
- **Psicosocial:** Es ese peligro vinculado a la presión y el acoso laboral dentro de la organización.

Evaluación de riesgos laborales

“La evaluación de riesgos laborales se llevará a cabo considerando cualquier responsabilidad legal. Las medidas de control establecidas se definirán después de su registro en la matriz IPERC”[42].

“La probabilidad se evalúa según los índices de personas expuestas, los procedimientos existentes, la formación y la exposición al riesgo. El índice de probabilidad representa la suma de estos factores”[42].

Las consecuencias se determinan en función de la magnitud de la naturaleza del daño y de las partes del cuerpo afectadas, que pueden ser:

- Lesión sin invalidez
- Malestar / incomodidad
- Lesión con incapacidad temporal
- Daños reversibles a la salud
- Lesión con pérdida permanente
- Daños irreversibles para la salud.

El producto del índice de probabilidad y la gravedad resulta en el nivel de riesgo, tal como se describió anteriormente.

1.3.27. Mapeo de riesgos

El mapa de riesgos "es un plan que refleja las condiciones de las áreas de trabajo. Se pueden utilizar diversas técnicas para identificar y localizar problemas, así como para implementar acciones que protejan la salud de los trabajadores dentro de la organización"[50].

“Es una herramienta comunicativa esencial para las actividades de localización, control, vigilancia, seguimiento y representación gráfica de los agentes generadores de riesgo que causan incidentes, accidentes y enfermedades profesionales”[51].

1.3.28. Orientaciones y comentarios prácticos para su correcta implantación y certificación

“Estos compromisos se reflejan en los procesos que una organización establece para asegurar un sistema de gestión de la SST sólido, confiable y creíble”[52].

El término "minimizar" se utiliza para definir las aspiraciones de la organización respecto a su sistema de gestión de la SST en relación con los riesgos asociados a la seguridad y salud en el trabajo

“El término "reducir" se utiliza para referirse al proceso para lograrlo”[52].

Al desarrollar su política de SST, una organización debe contemplar su coherencia y su coordinación con otras políticas, además de la política de SST:

- Estar accesible como información documentada
- Comunicación dentro de la organización
- Estar a disposición de las partes interesadas, según proceda.
- Pertinente, coherente y adecuado”[52].

1.3.29. Condiciones y medio ambiente de trabajo

“Son los elementos, agentes o factores que inciden en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores, tal como se especifica en esta definición (D.S. N°005-2012-TR, 2012)”[30].

1.4. Formulación de problema

En la empresa Chocolates Helena S.A.C., consideramos a todos nuestros empleados como una parte esencial del desarrollo y crecimiento de la organización. Al ser el recurso más valioso, merecen el mayor respeto y aprecio por su condición humana. La empresa está plenamente comprometida con su desarrollo tanto personal como profesional.

Como medida de control en las acciones del proyecto en materia de seguridad, y conforme a la normativa peruana, así como para salvaguardar la integridad de nuestros trabajadores, se debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), cuyo alcance abarque a todos los empleados, incluyendo al personal propio del proyecto, contratistas, trabajadores independientes y visitantes.

Por lo tanto, es fundamental que Chocolates Helena S.A.C. implemente un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSM) que le permita contribuir de manera significativa a la comunidad empresarial, laboral y académica, en su rol preventivo, ambiental y social hacia la gestión de la seguridad, salud y medio ambiente en el trabajo.

La Organización Internacional del Trabajo (2017) estima que "Cada año, 2,02 millones de personas fallecen a causa de enfermedades y accidentes laborales. Además, 317 millones de personas sufren enfermedades relacionadas con el trabajo, y anualmente ocurren aproximadamente 337 millones de accidentes laborales, tanto mortales como no mortales"[53].

Se puede afirmar que las condiciones óptimas de trabajo son aquellas que previenen que los trabajadores se vean afectados por factores laborales, como las cargas físicas o los factores ambientales (biológicos, físicos, químicos, etc.) presentes en el lugar de trabajo. Para garantizar estas condiciones óptimas, las empresas deben, en primer lugar, organizar adecuadamente el contenido y la trascendencia del trabajo, ajustar los horarios laborales según la normativa vigente, dotar sus instalaciones de ergonomía, fomentar el desarrollo profesional de sus empleados y, lo que es fundamental, aunque a veces subestimado, proporcionar a sus trabajadores los equipos de protección individual (EPI) necesarios.

Es evidente que las sociedades, los trabajadores, los empresarios y los técnicos deben considerar diversas herramientas para mejorar la situación actual y asegurar que la prevención proporcione los recursos necesarios para un trabajo seguro y saludable. Si bien las herramientas por sí solas no resuelven todos los problemas relacionados con la salud y la seguridad, son sumamente útiles cuando se enfrentan a estos desafíos.

1.4.1. Problema principal

¿Cómo implementar un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para reducir riesgos ocupacionales en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025?

1.4.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuáles son los factores de riesgos y enfermedades laborales de los trabajadores en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025?

PE2: ¿Cuál es la situación de los componentes ambientales en Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

Implementación de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para reducir riesgos ocupacionales en una Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

1.5.2. Objetivos Específicos

OE1: Identificar los factores de riesgos y enfermedades laborales de los trabajadores en la empresa de chocolates Helena S.A.C-Provincia de Ica, Año 2025.

OE2: Evaluar la situación de los componentes ambientales en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

1.6. Hipótesis y variables de la investigación

1.6.1. Hipótesis principal

La implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente reduce los riesgos ocupacionales en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

1.6.2. Hipótesis Específicas

HE1: La identificación de los factores de riesgos y enfermedades laborales determina la seguridad laboral de los trabajadores en la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

HE2: La evaluación de los componentes ambientales determina la reducción de contaminantes por la Empresa de Chocolates Helena S.A.C- Provincia de Ica, Año 2025.

1.7. Variables

1.7.1. Variable independiente

Sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente

1.7.2. Variable dependiente

Riesgos a la vida, salud y bienestar de los trabajadores

1.7.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
VI: “Sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente”	“Un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional es un proceso fundamentado en el principio del Ciclo Deming "Planificar, Hacer, Verificar, Actuar" (PHVA), desarrollado en la década de 1950 para supervisar de manera continua los resultados de las empresas”[29].	D_{I,1}: “Prevención de accidentes”	“Control y prevención de riesgos”	“Encuesta” “Análisis con Chi Cuadrado”
VD: “Riesgos a la salud y bienestar de los trabajadores”	“ Es un aspecto fundamental en la interacción entre el hombre y la organización, desde la perspectiva del desarrollo de las necesidades de la actividad y la presencia de riesgos en el trabajo ”[37].	D_{D1}: “Medidas de protección”.	“Número de personas”	“Entrevista”

1.8. Justificación e Importancia

1.8.1. Justificación

“Las empresas deben establecer un objetivo de seguridad que les permita mantener un control adecuado sobre las personas, las máquinas y el entorno de trabajo, evitando lesiones o pérdidas accidentales. A través de la seguridad, se busca prevenir lesiones y muertes por accidentes, al mismo tiempo que reducir los costos operativos. De esta manera, se puede lograr un aumento en la productividad y maximizar los beneficios”[54].

La implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente contribuirá a mejorar las condiciones laborales de los empleados, reduciendo la siniestralidad y evitando la repetición de accidentes. Esto, a su vez, prevendrá los paros laborales, las sanciones legales, los cierres, los costos derivados de los accidentes y la mala imagen externa de la empresa. Además, se optimizará el entorno de trabajo, proporcionando a los empleados condiciones seguras y confiables, lo que generará bienestar físico y mental tanto para el trabajador como para su familia.

Por lo tanto, un Plan de SSM debe analizar y desarrollar acciones preventivas en función de las actividades laborales realizadas, con el fin de evitar accidentes y enfermedades profesionales, así como las consecuencias asociadas a estos eventos. Esto no solo evitaría la pérdida de vidas humanas, sino también el impacto económico negativo en la empresa.

1.8.2. Importancia

Sirve como una guía orientativa para que cualquier persona interesada en este tema pueda encontrar la manera de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en una empresa agrícola. Estos aspectos justifican y resaltan la importancia de llevar a cabo esta investigación.

Por lo tanto, esta investigación se constituye como una fuente primaria para futuros estudios que compartan objetivos similares al presente trabajo.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La estrategia metodológica nos permitirá definir las técnicas, métodos y procedimientos necesarios para abordar la problemática, los objetivos y las hipótesis planteadas en esta investigación.

2.1. Área de estudio

“ Ubicada en la provincia de Ica, Chocolates Helena fue fundada en 1975 en la cocina de Elena Soler, su fundadora, quien comenzó ofreciendo el dulce tradicional más famoso de la región: las tejas”[55].

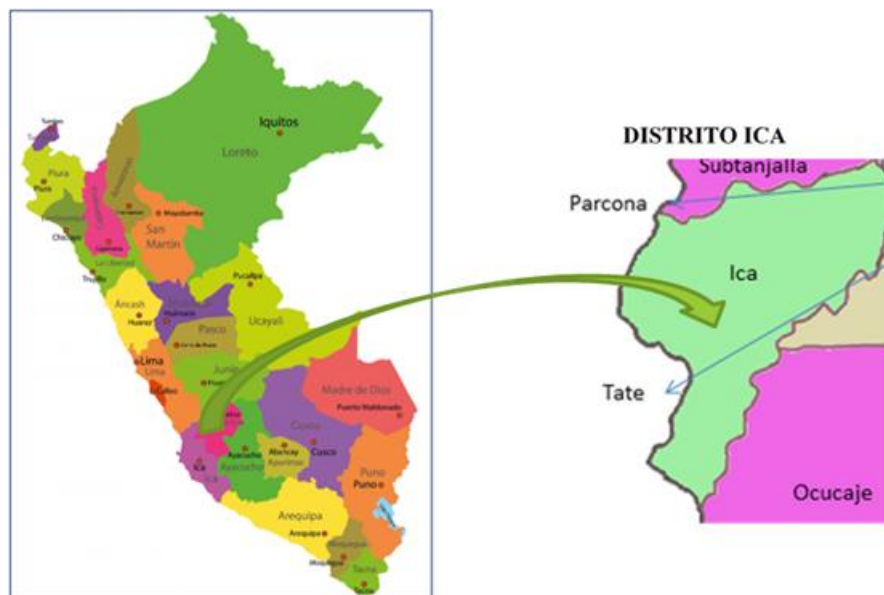


Figura 1. Departamento de Ica

“El departamento de Ica es uno de los veinticuatro departamentos que conforman la República del Perú. Se encuentra en el centro oeste del país, limitando al norte con Lima, al este con Huancavelica y Ayacucho, al sur con Arequipa, y al oeste con el Océano Pacífico”[56].

“El distrito de Ica es uno de los catorce distritos que conforman la provincia de Ica, en el Perú. Limita al norte con los distritos de Subtanjalla y San Juan Bautista, al este con los distritos de Santiago, Pueblo Nuevo, Los Aquijes, Parcona y La Tinguiña, al sur con el distrito de Ocucaje y el océano Pacífico, y al oeste con la provincia de Pisco”[57].

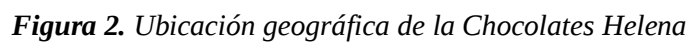




Figura 3. Empresa Chocolates Helena



Figura 3. Labor de los trabajadores con sus equipos de seguridad

2.2. Metodología de investigación

2.2.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

Tipo, “El tipo de estudio de la investigación es Básico”[58].

Nivel, “El Estudio descriptivo”[59].

Diseño, No experimental, “porque se observó el desarrollo de los labores que realizan los trabajadores en cada puesto de trabajo”[60].

2.2.2. Población y muestra

Población

Estará constituida por los trabajadores de la empresa de chocolates Helena S.A.C.

Muestra

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

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q} \quad (\text{Ec.1})[61]$$

2.3. Procedimiento de la metodología general

2.3.1. Técnica de recolección de datos

“Se utilizará la *técnica* de la observación, análisis, encuesta e entrevista”[62].

2.3.2. Instrumento de recolección de datos

“Como *instrumento* de recojo de información se utilizarán: Fichas bibliográficas, cuestionario de preguntas”[62].

2.3.3. Análisis e interpretación de datos

Carrasco, “La documentación se gestionará utilizando el software Excel, y el análisis se llevará a cabo mediante la hipótesis estadística para las variables principales del estudio, así como para las dimensiones de los efectos, utilizando la prueba de chi-cuadrado”[63].

III. RESULTADOS

Chocolates Helena S.A.C. aún no ha comenzado la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Como resultado, no cuenta con la documentación requerida ni con un responsable formal asignado para este tema. En vista de esta situación, el presente estudio ha obtenido los siguientes resultados a partir de la evaluación inicial realizada.

Evaluación inicial

Fase 1. Chocolates Helena SAC

Se realizó la identificación del estado inicial de la empresa mediante la revisión de los requisitos vigentes establecidos para la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, conforme al Decreto Supremo 005-2012-TR.

Durante la visita preliminar, se constató que, tanto en las instalaciones como en los procesos operativos, maquinarias, insumos, herramientas y entre los trabajadores y funcionarios, existía un desconocimiento general sobre la normativa aplicable en seguridad y salud en el trabajo. Posteriormente, se llevó a cabo una entrevista con el gerente de la empresa, quien es responsable de supervisar los procesos internos.

A pesar de ser una empresa de pequeña escala, se realizó una segunda visita para verificar aspectos clave relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, tomando como referencia los lineamientos establecidos en la Ley 29783.

Riesgos en la oficina.

Acorde a la Ley 29783 se definieron los siguientes ÍTEMS:

- Determinar los puestos de trabajo y definir actividades
- Entrevista con el Gerente
- Recorrido general por la empresa
- Identificar Riesgos
- Determinar controles
- Análisis de las inspecciones realizadas
- Resultados

Factores de riesgo en las salidas de emergencia.

Se observaron varios obstáculos en las salidas de emergencia que dificultan el paso en situaciones de emergencia. Estos obstáculos consisten en elementos fuera de lugar que bloquean el paso.

Durante los recorridos realizados para el diagnóstico, se detectaron obstrucciones en las salidas de emergencia, las cuales estaban bloqueadas por el apilamiento de materiales como cajas, tanques plásticos y otros objetos provenientes de la zona de producción. Esto dificulta la identificación clara de las rutas de evacuación y aumenta los tiempos de evacuación en caso de emergencia.

En consecuencia, es necesario reorganizar las áreas de la empresa para optimizar los tiempos de recorrido durante los procesos de evacuación en situaciones de emergencia. En este contexto, se llevó a cabo la reubicación de las cajas apiladas en la bodega de almacenamiento y la reorganización de los elementos utilizados en la producción, como bandejas y otros instrumentos, con el fin de garantizar un entorno de trabajo más seguro y mejorar la eficiencia en las evacuaciones de emergencia.

Otros procesos en el marco de las rutas de evacuación.

En el diagnóstico realizado, se identificó que los problemas relacionados con el almacenamiento y la organización de los materiales contribuyen al riesgo en las rutas de evacuación, lo que requiere soluciones inmediatas. Además, es necesario implementar campañas de sensibilización para mejorar la utilización del espacio y mantener las áreas despejadas, tanto para el control como para la gestión de emergencias. No solo es crucial liberar las rutas de evacuación, sino también señalar adecuadamente las áreas relevantes, con el objetivo de identificar claramente los posibles impactos en los esquemas de evacuación y los planes de emergencia establecidos en el documento de seguridad y salud en el trabajo.

Factores de riesgo en el área de moldeo.

En el área de moldeo, donde se maneja la materia prima, se observó que la iluminación no contaba con la protección adecuada, lo que representa un riesgo tanto para el personal como para el producto. Además, se detectó la falta de mantenimiento en el sistema de aire acondicionado, lo que afecta a los trabajadores debido a la acumulación de material articulado desechado, incrementando el riesgo de exposición a contaminantes y deteriorando la calidad del ambiente de trabajo.

No se encontraban con un adecuado recipiente de residuos sólidos.

Estadísticas de riesgos laborales en Chocolate Elena S.A.C.

Hasta la fecha, no se ha registrado la ocurrencia de accidentes o incidentes laborales, muertes, enfermedades laborales, accidentes que generen pensión por invalidez, ni enfermedades laborales que resulten en la muerte, ni eventos de gran magnitud dentro de la empresa.

Listas de verificación.

De acuerdo con la Ley 29783 en materia de seguridad y salud en el trabajo, se realizaron inspecciones con el propósito de elaborar un inventario detallado de la planta física, la maquinaria y los equipos utilizados. Asimismo, se identificaron los aspectos generales que deben ser inspeccionados, así como los riesgos asociados a cada puesto de trabajo.

Relación con normas.

En la fase inicial del diagnóstico, se recopiló información relevante para evaluar la situación actual de la empresa y su cumplimiento con los requisitos establecidos en las normas OHSAS 18001 y el Decreto Supremo 005-2012-TR. Este proceso permitió determinar el grado de cumplimiento de las disposiciones normativas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo

- Análisis inicial de la empresa
- Entrevistas
- Observación directa
- Listas de chequeo
- Documentación actual.

Tabla 2. Requisitos del SGSST Decreto Supremo 005-2012-TR.

Estado cumplimiento requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo el decreto Supremo 005-2012-TR	Porcentaje de cumplimiento
4. Contexto de la organización	25,0
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	27,6
6. Planificación	15,8
7. Apoyo	36,8
8. Operación	48,4
9. Evaluación del desempeño	8,2
10. Mejora	41,2
Cumplimiento total	29,0

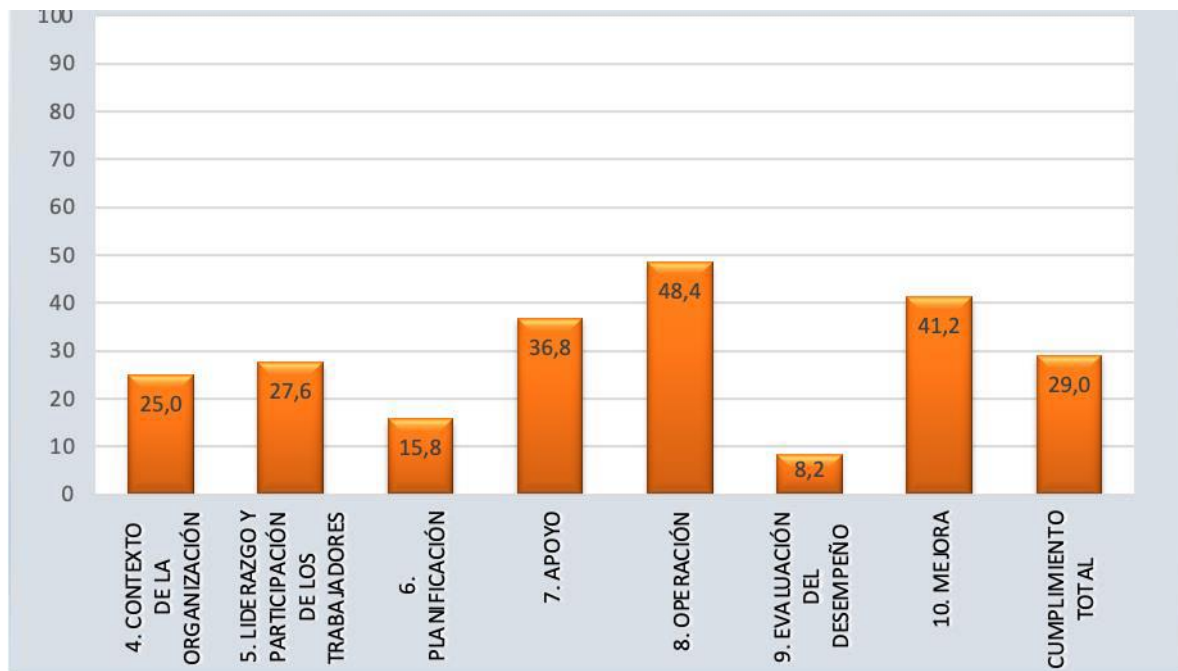


Figura 4. Estado cumplimiento requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

I. Descripción de la Empresa

Chocolates Helena es una empresa dedicada a la producción y comercialización de chocolates, tejas, chocotejas y bombones, reconocida por la alta calidad de sus productos, gracias al uso de ingredientes selectos. Su mercado objetivo abarca los segmentos A y B, y la empresa cuenta con 8 tiendas propias, además de puntos de venta en los canales tradicionales y modernos más relevantes de Lima e Ica.

Además, Chocolates Helena ha establecido una plataforma de ventas en línea, disponible tanto en Perú como en Estados Unidos. En su proceso de expansión internacional, la empresa ha inaugurado recientemente una tienda en Santiago de Chile.

Bajo el lema "Hechos en Casa", Helena promueve sus productos con el eslogan "Helena Pura Dulzura como hecha en Casa", destacando la autenticidad y el sabor casero de sus productos.

II. Breve reseña histórica

Las tejas son un dulce tradicional originario del Departamento de Ica, ubicado a unos 300 km al sur de Lima, Perú. Este postre ancestral se elaboraba originalmente con ingredientes como limón, higo, naranja o toronja, cocidos en agua y azúcar, y rellenos con manjar blanco y pecanas. Posteriormente, se cubrían con un delicado baño de azúcar y agua. La presentación tradicional de las tejas era en papel blanco, con los extremos enrollados y cortados en flecos.

Con el tiempo, nacieron las "chocotejas", una versión de las tejas bañadas en chocolate, creación de Elena Soler de Panizo, una iqueña amante de los dulces y madre de siete hijos. Según la historia, en 1974, doña Elena Soler de Panizo, una joven ama de casa de clase media, poseía una gran habilidad para la repostería y dedicaba sus tardes a preparar deliciosos toffees con pecanas, que hacía en una olla para los cumpleaños de sus hijos.

Quienes probaban estos dulces repetían la misma frase: "Oye Elena, esto es una maravilla, ¿por qué no los vendes?" Fue así como, poco tiempo después, su esposo, administrador de carrera, vio el potencial empresarial en la afición de su esposa. Así nacieron los "chocolates de Elena", que rápidamente se dieron a conocer entre los iqueños amantes de los dulces. La gente recorría la ciudad para tocarle la puerta a doña Elena y comprarle una bolsita de toffees. Ella vendía los productos personalmente y llevaba sus cuentas en un pequeño cuaderno. Sus hijos fueron los primeros empleados, quienes envolvían con entusiasmo cada teja.

Con el tiempo, la receta fue perfeccionándose, y doña Elena decidió dar un paso importante: vender sus dulces en la capital. Su primer gran cliente fue Sears (hoy Saga Falabella), a quien consideró el lugar ideal para ofrecer sus productos, pues se adaptaba perfectamente a las características de lo que ella vendía. Al principio, doña Elena compraba en Lima pequeñas cajas de aluminio y sellos de papel con pegamento, en los que mandó a imprimir el nombre "Chocolates Helena", destacándose desde entonces por la "hache" al inicio, que se convirtió en un detalle distintivo. No pasó mucho tiempo antes de que el éxito obligara a la Sra. de Panizo a perfeccionar lo que hasta entonces solo era conocido como su producto.

Meses después, debido a la creciente demanda, fue necesario adquirir envases especiales en Estados Unidos, los cuales tenían un sello de seguridad. Según relata Manuel Panizo, gerente general de Helena Ventas e hijo de doña Elena, “como la cosa iba bien, mi padre decidió construir una cocina especial para repostería en el jardín de la casa. Fue un regalo para ella”.

III. Misión, visión, objetivos

Misión:

“Ofrecer los mejores chocolates, tejas y chocotejas, brindando el mejor servicio posible a los precios más competitivos.”

Visión:

“Ser la principal empresa exportadora de chocolates gourmet del Perú.”

Objetivos:

Ampliar la presencia en los mercados europeo y asiático a través de la exportación.

Sistematizar los procesos operativos y administrativos con el fin de mejorar la eficiencia.

Promover la innovación en los productos para aprovechar las temporadas de ventas bajas.

Establecer una sólida cultura organizacional entre los empleados, con el objetivo de fortalecer el ambiente de trabajo.

IV. Modelo de la Estrategia Competitiva de Porter

Poder de negociación de los consumidores

Esta fuerza se considera baja, ya que la empresa cuenta con una base de clientes leales y una sólida aceptación en el mercado. Además, sus productos están dirigidos a la clase socioeconómica A-B, lo que le permite mantener precios estables y un público constante.

Amenaza de entrada de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores se considera baja, ya que Chocolates Helena tiene una presencia consolidada de casi 40 años en el mercado y una base de clientes fieles. La competencia potencial no alcanza los mismos niveles de calidad que ofrece la empresa, lo que genera altas barreras de entrada.

Poder de negociación de los proveedores

La amenaza de nuevos competidores se evalúa como baja, dado que Chocolates Helena tiene una sólida presencia de casi 40 años en el mercado y una base de clientes leales. La competencia potencial no iguala los niveles de calidad que la empresa ofrece, lo que crea barreras de entrada elevadas.

Rivalidad entre competidores

La rivalidad se considera media. Aunque Chocolates Helena disfruta de una sólida aceptación en el mercado y retiene un 90% de su clientela en la clase A-B, debe enfrentarse a grandes empresas como Chocolatería Buendía y marcas nacionales como La Ibérica, lo que genera una competencia considerable.

Amenaza de ingreso de productos sustitutos

Esta fuerza se considera media, debido a la amplia variedad de productos sustitutos, como caramelos, galletas y otros dulces, que provienen tanto de empresas nacionales como internacionales. Esto genera una competencia directa para los productos de Chocolates Helena.

V. Análisis FODA

FORTALEZAS

Experiencia.

Exportaciones internacionales.

Aumento exportaciones.

OPORTUNIDADES

Maquinaria moderna.

Calidad del producto.

TLC.

Desarrollo tecnológico.	Facilidades crediticias en USA.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Localización.	Falta de publicidad.
Precios altos.	Horarios
Corta vida de preservación.	Competencia informal.
Desastres naturales.	Crisis económica.

VI. Determinar la Ventaja Competitiva de la empresa (actividades primarias y actividades de apoyo)

Actividades Primarias:

Logística Interna: Es una actividad clave dentro de la empresa, altamente desarrollada y bien gestionada. Dado que los insumos son fundamentales para cualquier negocio, los productos llegan a la planta procesadora para ser distribuidos de manera eficiente a los almacenes.

Operaciones: Esta actividad es esencial para una empresa de producción como Chocolates Helena. Durante la visita a la empresa, se observó detenidamente el proceso de preparación de los diversos productos, así como los procedimientos de mezcla y empaquetado, que son fundamentales para mantener la calidad.

Logística Externa: La logística externa está bien gestionada, especialmente considerando que la empresa ha experimentado un crecimiento tanto a nivel nacional como internacional. Desde su filial en Ica, Chocolates Helena distribuye sus productos a todas las tiendas en Perú y al resto del mundo.

Marketing y Ventas: Esta área es crucial para la difusión de los productos. La empresa utiliza las redes sociales y su página web como medios principales para dar a conocer sus productos. Además, cuenta con afiches publicitarios distribuidos en todo el territorio nacional, lo que refuerza su presencia en el mercado.

Servicio al Cliente: La empresa se preocupa por ofrecer un buen servicio al cliente, disponiendo de un libro de reclamaciones en sus tiendas, encuestas para la mejora continua y un apartado exclusivo en su página web dedicado a este servicio.

Actividades Secundarias:

Aprovisionamiento: Chocolates Helena cuenta con un riguroso proceso de compras, ya que para garantizar la calidad de sus productos, es esencial disponer de materia prima de alta calidad. Este departamento se encarga de seleccionar a los mejores proveedores, asegurando así el éxito de la producción.

Desarrollo de Tecnología: Este departamento se enfoca en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, con el objetivo de adquirir maquinaria que reduzca costos y aumente la eficiencia. Según el gerente de la empresa, actualmente están en proceso de adquirir una máquina que permita envolver las tejas y chocotejas, así como otras máquinas para incrementar la capacidad de producción.

Gestión de Recursos Humanos: En la sede de Ica, la empresa cuenta con aproximadamente 100 trabajadores. Chocolates Helena se compromete con la capacitación continua de su personal, asegurándose de que estén al tanto de las últimas innovaciones tecnológicas en el sector.

Infraestructura: Aunque en sus primeros años la empresa no contaba con un administrador, actualmente está muy bien organizada y cuenta con un equipo capacitado. Esto se refleja en su desempeño y logros, como su expansión al mercado internacional.

VII. Establecimiento de Estrategias de la empresa (estrategias ofensivas, defensivas, FO, DO, FA, DA)

FORTALEZAS

Experiencia.

Exportaciones internacionales.

Localización.

Precios altos.

DEBILIDADES

Maquinaria moderna.

Calidad del producto.

Falta de publicidad.

Horarios

OPORTUNIDADES

Aumento exportaciones.

Desarrollo tecnológico.

Incrementar puntos de ventas en el extranjero. Implementar franquicias.

ESTRATEGIAS FO

TLC.

Facilidades crediticias en USA.

ESTRATEGIAS DO

Reconocimiento en mercado extranjero. Publicidad agresiva.

Mejoras continuas en la organización y calidad. Aumentar ventas vía web.

AMENAZAS

Corta vida de preservación.

Desastres naturales.

Ampliar información en la web.

Alianza con proveedores.

Desarrollar productos alternativos.

ESTRATEGIAS FA

Competencia informal.

Crisis económica.

Planes de contención.

Introducción en cadena de supermercados.

Reducción de costos, para reducir precios.

ESTRATEGIAS DA

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

La cantidad deseada de azúcar granulada se pesa y se coloca en la máquina de molienda. El azúcar molido se mezcla con la mantequilla de cacao diluida y la masa de cacao en una máquina mezcladora. Simultáneamente, se añaden los saborizantes, la leche en polvo y el cacao en polvo, con el objetivo de lograr una mezcla completamente homogénea.

La mezcla es transportada mediante una bomba de dos capas hacia el equipo de refinación, donde se agrega aceite de palma y más saborizantes. Durante este proceso, la mezcla adquiere el sabor característico del chocolate.

La pasta de chocolate resultante es inyectada en los moldes por la máquina rellenadora y luego es transportada para ser reformada mediante un transportador vibratorio.

El chocolate moldeado se envía a la máquina envolvente automática para su embalaje. Además, se asegura un suministro adecuado y eficiente de los materiales necesarios para el proceso.

Disponibilidad de mano de obra calificada.

REQUERIMIENTO DE TERRENO Y ÁREA.

43 m x 36 m x 6 m (no se incluye la oficina y la unidad de aire acondicionado)

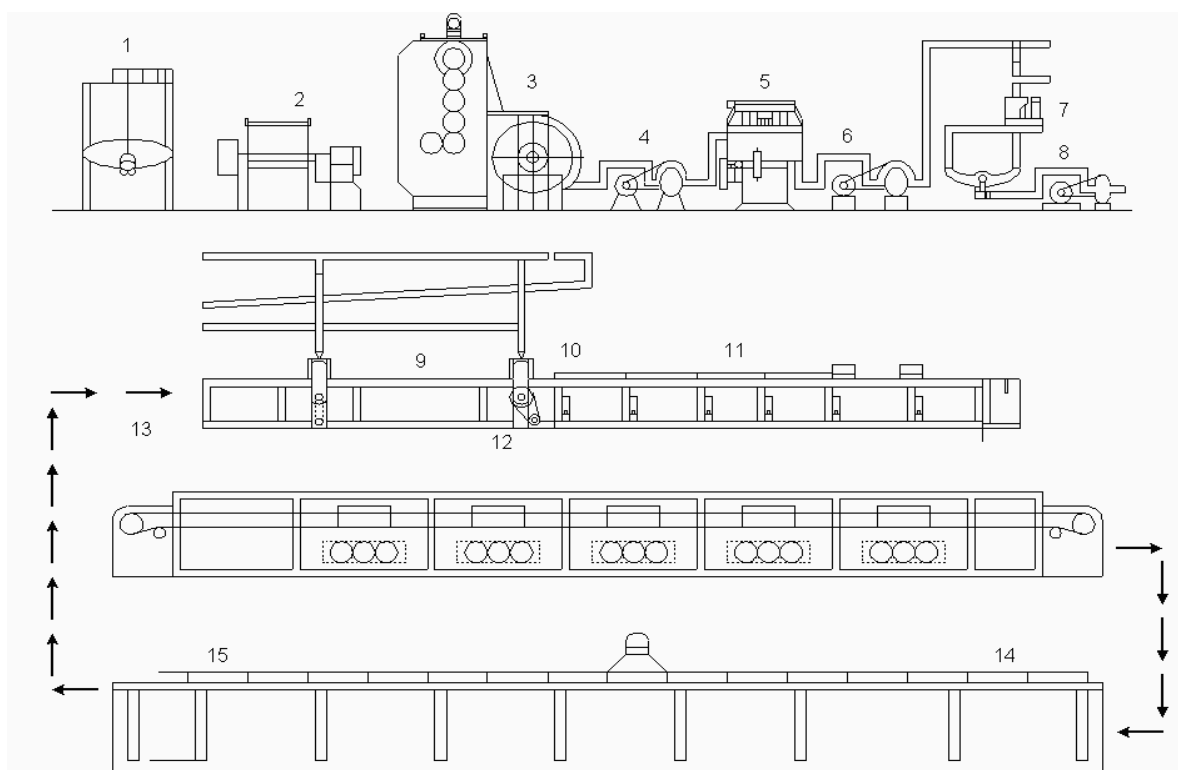


Figura 5. Distribución de planta

1. Contenedores de calentamiento de dos capas.
2. Máquina de mezcla y calentamiento a vapor.
3. Máquina de cinco rodillos.
4. Bomba inoxidable de dos capas.
5. Equipo de refinación.
6. Bomba inoxidable de dos capas.
7. Contenedores de calentamiento de dos capas.
8. Bomba inoxidable de calentamiento de dos capas.
9. Máquina rellena|adora de chocolate.
10. Máquina rellena|adora de chocolate.
11. Transportador de moldes de chocolate.
12. Transportador de enfriamiento.
13. Transportador en cruz de moldes vacíos.
14. Transportador en cruz de moldes vacíos.
15. Transportador de retorno de aire caliente de moldes vacíos.

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Seguridad en instalaciones

A continuación, se presenta un análisis exhaustivo de la situación actual de la planta, evaluando sus diversas estaciones de trabajo. El objetivo de este análisis es identificar áreas de mejora, optimizar los procesos y asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad en cada fase de la producción:

Área de caldera

Fallas en la red de distribución de vapor: Se han identificado fallas en el sistema de tuberías debido a un ensamblaje defectuoso, lo que representa un riesgo significativo. Un trabajador podría sufrir quemaduras al intentar manipular una tubería debido a la alta presión del vapor.

Ubicación inadecuada de las tuberías: Las tuberías instaladas en áreas aéreas están ubicadas a una altura demasiado baja, lo que podría causar golpes en la cabeza. Además, algunas tuberías están en el suelo, lo que aumenta el riesgo de tropiezos y accidentes.

Cables de conexiones eléctricas sueltos: Los cables eléctricos que permanecen sueltos y al alcance del personal, sin la debida protección, presentan un riesgo de descarga eléctrica. Esto puede generar accidentes graves entre los empleados si no se toman las medidas adecuadas.

Accesibilidad a áreas restringidas: Existen áreas que deben permanecer restringidas, ya que un trabajador curioso podría ingresar y alterar el funcionamiento de las máquinas, lo que podría generar accidentes y poner en riesgo la seguridad del personal.

Almacenamiento inadecuado en áreas de trabajo: El área mencionada también se utiliza para almacenar botes y costales. Sin embargo, debe mantenerse limpia y libre de obstáculos y peligros que puedan dificultar la movilidad, evitando así posibles incidentes y garantizando un ambiente de trabajo seguro y ordenado

Bodega de materia prima

Señalización inadecuada: Las máquinas y las vías de acceso al área carecen de señalización adecuada, ya que no se utilizan los colores industriales establecidos. Los colores actuales son opacos y, a menudo, difíciles de identificar debido a la falta de mantenimiento periódico, lo que genera confusión y aumenta el riesgo de accidentes.

Falta de maquinaria para descarga de materia prima: No se dispone de maquinaria adecuada para la descarga de materia prima. Actualmente, son los trabajadores quienes realizan esta tarea, sin el equipo de seguridad necesario para manejar materiales pesados, como cinchos o fajas, lo que pone en riesgo su integridad física.

Falta de limpieza constante: No se realiza una limpieza regular en las áreas de trabajo. Se observan derrames de líquidos en el piso, lo que incrementa el riesgo de caídas y accidentes.

Alambres expuestos: Existen cables eléctricos sin la debida protección y al alcance del personal, tanto en las paredes como en el suelo. Esto representa un riesgo importante de lesiones por descargas eléctricas, especialmente si el personal entra en contacto con los cables expuestos.

Extintores sin mantenimiento: Los extintores no han recibido el mantenimiento adecuado, ya que la fecha de llenado está caducada desde hace tiempo. Los extintores tienen fechas específicas para su reemplazo, y si no se les da el mantenimiento necesario, el material puede perder su efectividad, lo que reduce su capacidad de actuar eficazmente en caso de incendio.

Suspensión de partículas: No se cuenta con un sistema de protección adecuado para el sistema respiratorio de los trabajadores, lo que puede causar problemas alérgicos debido a la suspensión de partículas en el aire. La falta de control sobre este factor aumenta el riesgo de afecciones respiratorias entre el personal.

Área de tueste

Piso irregular: El piso de las instalaciones no es uniforme, lo que aumenta el riesgo de tropiezos y caídas, pudiendo causar lesiones o fracturas en las extremidades inferiores.

Extintores sin mantenimiento adecuado: Aunque hay extintores en el área, no se les brinda el mantenimiento necesario dentro del tiempo estipulado, lo que pone en riesgo su correcto funcionamiento en caso de una emergencia de incendio.

Tuberías instaladas sobre el suelo: La ubicación de las tuberías sobre el suelo reduce el espacio de movilidad y aumenta el riesgo de caídas, lo que podría resultar en accidentes y lesiones.

Cableado expuesto: Los cables eléctricos no están debidamente protegidos en esta y otras áreas. Se han observado cables pelados, sin el color adecuado y al alcance del personal, lo que genera un alto riesgo de descargas eléctricas y accidentes.

Chimeneas sucias por falta de mantenimiento: Las chimeneas presentan una acumulación de suciedad debido a la falta de mantenimiento. Las partículas y grasas contaminantes generan hollín, el cual puede filtrarse al ambiente de trabajo por soplos de aire repentinos, exponiendo a los operarios y empleados de otras áreas a la inhalación de estas sustancias.

Área de enfrió

Motor expuesto: El motor está expuesto, lo que representa un riesgo potencial para los empleados, ya que existe la posibilidad de que, por error, un trabajador pueda introducir las manos o golpearse al moverse por el área.

Cableado expuesto: En esta área también existe el riesgo de descargas eléctricas, ya que los cables no están adecuadamente protegidos y pueden estar al alcance de los empleados, lo que incrementa el peligro de accidentes eléctricos.

Uso inadecuado de utensilios: Los utensilios utilizados no son los adecuados para las tareas, lo que pone en riesgo al trabajador debido a posibles lesiones por el uso incorrecto de herramientas. Además, se emplean herramientas improvisadas y no certificadas para los trabajos en la industria, lo que aumenta el riesgo de accidentes.

Ubicación inadecuada del recipiente de enfriamiento: El recipiente de enfriamiento está colocado a una distancia incorrecta de los hornos, lo que obliga al operario a empujar el recipiente hacia el lado opuesto al retirar el cacao del horno. Esto reduce el espacio destinado para el paso de la descascarilladora, dificultando el flujo de trabajo y aumentando el riesgo de accidentes debido al espacio limitado.

Área de descascarillado

alta de protección ocular y facial: No se utiliza la protección adecuada para los ojos y la cara, a pesar de que en el proceso de descascarillado se desprende polvo debido a las altas temperaturas. Además, el uso de harina en el proceso provoca irritación visual, lo que incrementa el riesgo de lesiones oculares y faciales.

Ausencia de extintores: En esta área no se encuentran extintores, a pesar de que las altas temperaturas son comunes, lo que aumenta el riesgo de incendios en caso de una emergencia.

Máquina de descascarillado sin protección: La máquina de descascarillado opera a temperaturas elevadas y no tiene guardas de protección. Aunque transmite calor a las paredes exteriores, no se ha instalado señalización adecuada en el área de trabajo, lo que eleva el riesgo de quemaduras y accidentes relacionados con el contacto directo con la máquina.

Área de molinos

Piso irregular: Una gran parte del piso no es uniforme, lo que representa un riesgo significativo de caídas tanto para los empleados que laboran en esta área como para aquellos que visitan el lugar por razones laborales y no están familiarizados con los riesgos presentes.

Ausencia de señalización: El área carece de señalización adecuada, lo que constituye un problema, ya que los molinos representan un riesgo para los trabajadores. La falta de señalización aumenta la probabilidad de accidentes, ya que no se advierte adecuadamente sobre los peligros de la maquinaria.

Molinos mal ubicados: Hay dos molinos operando simultáneamente, pero la distancia entre ellos no es suficiente, ya que están ubicados demasiado cerca uno del otro. Esto restringe el espacio de trabajo para el personal, y en ocasiones los operarios tienen herramientas en las manos, lo que podría causarles heridas a sus compañeros debido a la proximidad de las máquinas.

Almacenamiento inseguro de botes de plástico: Junto a los molinos se encuentran botes de plástico apilados uno sobre otro, lo que representa un riesgo de que se derrumben si un trabajador pasa cerca de ellos, aumentando la probabilidad de accidentes por caídas o golpes.

Área de refinamiento

Piso irregular: El piso en casi todas las áreas de trabajo no es uniforme, lo que incrementa el riesgo de caídas y lesiones para los trabajadores. Además, en esta área hay una tubería sobre el suelo, lo que aumenta aún más el riesgo de accidentes y posibles lesiones.

Ubicación incorrecta de la llovera: La llovera está ubicada entre las mezcladoras y el área de pesado, con poca distancia entre ambas. Es necesario disponer de suficiente espacio para el funcionamiento adecuado de la máquina y para permitir el desplazamiento seguro del personal. Además, la llovera no cuenta con las protecciones correspondientes y se mantiene a altas temperaturas, lo que genera riesgos adicionales para los trabajadores.

Falta de depósito de agua en la refinadora: La refinadora no cuenta con un depósito de agua adecuado, lo que provoca que el agua se derrame por toda el área de trabajo. Como resultado, gran parte del piso permanece húmedo o mojado durante la jornada laboral, aumentando el riesgo de resbalones y caídas.

Uso inseguro de las gradas de la máquina: El operario frecuentemente coloca el recipiente de chocolate sobre las gradas de la máquina, especialmente cuando el producto en proceso está casi al fondo y es difícil de alcanzar. Esto representa un riesgo, ya que el trabajador podría lastimarse si el recipiente se resbala o cae, especialmente si las gradas están mojadas o son resbaladizas.

Área de agitado

Residuos de chocolate en el suelo: En esta área se acumula una gran cantidad de residuos de chocolate refinado sobre el suelo, lo que incrementa el riesgo de resbalones y caídas para los trabajadores.

Gradas inestables: Las gradas utilizadas para el llenado en la agitadora son inestables y no ofrecen la confiabilidad necesaria. Estas gradas se emplean para suministrar directamente el cacao para el refinamiento por fricción, lo que puede generar un riesgo de caídas o lesiones para los operarios que las utilizan.

Falta de equipo de protección personal: Cuando la agitadora se calienta, los operarios que manejan el cacao no utilizan el equipo de protección personal ni la vestimenta adecuada. Esto expone a los trabajadores a posibles quemaduras o lesiones relacionadas con el calor y los productos con los que trabajan.

Área de mezclado

Falta de protección para las manos: Los trabajadores no utilizan protección en las manos al introducir el licor de cacao mediante recipientes plásticos, lo que representa un riesgo de sufrir daños por las aspas de la mezcladora.

Riesgo de lesiones en los brazos: No se dispone de protección adecuada para los brazos, lo que incrementa el riesgo de que los trabajadores se lastimen al entrar en contacto con las fajas de la mezcladora, ya que estas se desplazan a distancias muy cercanas a las manos del operario.

Ausencia de protección respiratoria: No se proporciona protección para el sistema respiratorio de los trabajadores. El azúcar glass y las harinas liberan partículas que pueden causar trastornos respiratorios, como alergias y malestares en la garganta. Además, no se cuenta con protección ocular, lo que expone al personal a molestias visuales o lesiones en los ojos.

Área de pesado

Piso resbaloso: El piso en las instalaciones es resbaladizo, lo que incrementa el riesgo de sufrir lesiones en cualquier parte del cuerpo debido a caídas o tropiezos.

Falta de descanso periódico: Los trabajadores permanecen de pie durante largos períodos sin un sistema de descanso adecuado. Esto genera cansancio excesivo, estrés y monotonía, lo que afecta la circulación sanguínea y puede causar problemas de salud a largo plazo.

Tubo frigorífico o túnel frío

Derrame de agua: La máquina derrama una cantidad excesiva de agua, lo que provoca que otras áreas de trabajo permanezcan mojadas, incrementando significativamente el riesgo de caídas debido al piso resbaloso.

Riesgo de tropiezos: La tapadera de una de las reposaderas está ubicada sobre la superficie del piso, al igual que una red de tuberías. Esto aumenta el riesgo de tropiezos y caídas para el personal, debido a los obstáculos en el camino.

Motor sin protección: El motor de la máquina del tubo frigorífico no cuenta con las guardas de protección necesarias, lo que expone a los trabajadores a lesiones o quemaduras debido a la alta temperatura generada por el funcionamiento del motor.

Área de cuarto frío

Piso irregular: El piso en esta área no es uniforme, presenta rajaduras y grietas, lo que aumenta el riesgo de tropiezos para los trabajadores al introducir o retirar productos de la zona.

Cables en zonas de tránsito: Existen cables en áreas de tránsito de los empleados, lo que obstruye el paso y dificulta el ingreso de productos, incrementando el riesgo de accidentes.

Mala distribución del producto en proceso: La distribución del producto en proceso no es adecuada, lo que en ocasiones dificulta el trabajo de los empleados, limitando el espacio de ingreso y generando obstáculos en el área.

Condiciones de frío insuficientes: El sistema de frío en esta área no es suficiente para la cantidad de producto, lo que obliga a utilizar ventiladores estacionales. Sin embargo, los cordones de estos ventiladores representan un riesgo de caídas, ya que suelen estar en funcionamiento tres o cuatro ventiladores al mismo tiempo.

Derrames de manteca de cacao: En esta área se encuentran recipientes con manteca de cacao, y en ocasiones se producen derrames sobre el suelo, lo que aumenta el riesgo de caídas debido a la superficie resbalosa.

Bodega de producto terminado

Escaleras inestables: Las escaleras utilizadas para alcanzar el producto son inestables y pequeñas, lo que no proporciona la seguridad necesaria para realizar esta actividad, incrementando el riesgo de caídas y lesiones.

Estantes en mal estado: Los estantes están deteriorados debido al sobrepeso de los productos, lo que hace que parezcan vulnerables a ceder en cualquier momento. Esto expone a los trabajadores al riesgo de que los estantes y los productos caigan sobre ellos.

Señalización inadecuada: La señalización no utiliza los colores adecuados, lo que es fundamental en cualquier fábrica para mantener señalizados correctamente los lugares de peligro o de acceso restringido. La falta de una señalización apropiada aumenta el riesgo de accidentes en las áreas de trabajo.

Seguridad en el proceso

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un conjunto de procedimientos, condiciones y controles diseñados para minimizar los riesgos de contaminación, garantizar la higiene y mantener la seguridad y salud alimentaria en la industria. La importancia de las BPM radica en su impacto directo en el desarrollo y la calidad de la industria alimentaria.

Situación actual de las BPM en la planta:

Falta de limpieza periódica: No se lleva a cabo una limpieza periódica adecuada en la planta, lo que hace que las instalaciones no sean aptas para la producción. Además, en el área de bodegas se observa

un desorden generalizado, lo que incrementa el riesgo de contaminación y afecta la calidad del producto.

Calzado inadecuado: Los trabajadores no usan el calzado adecuado para las condiciones de la industria alimentaria, ya que estos no son proporcionados por la empresa, lo que podría generar riesgos de seguridad y contaminación.

Procedimientos higiénicos insuficientes: Los procedimientos higiénicos son limitados. Solo en algunas áreas de trabajo, como en las últimas fases del proceso o en la terminación del producto, se observa un nivel adecuado de limpieza. Sin embargo, en general, no se mantienen los estándares necesarios a lo largo de todo el proceso de producción.

Falta de supervisión sobre las condiciones de la planta: La gerencia no está adecuadamente informada sobre las condiciones de la planta y muestra desinterés por las necesidades de limpieza en las estaciones de trabajo, la estructura y los pisos, lo que compromete la calidad y seguridad del producto final.

Uniformes no apropiadamente gestionados: Los uniformes de trabajo están a cargo de los empleados y no se lavan diariamente. Muchos empleados dejan sus uniformes en la empresa y los reutilizan sin un lavado adecuado, lo que puede resultar en riesgos de contaminación.

Insuficiencia de basureros: La cantidad de basureros en las áreas de trabajo es insuficiente, lo que dificulta la correcta gestión de los desechos y contribuye a la acumulación de residuos y contaminación en la planta.

Ambiente de trabajo no saludable: El ambiente de trabajo no es saludable debido a varios focos de contaminación, como fugas de agua, la expulsión de humos a baja altura y el polvo acumulado en la maquinaria. Esto pone en peligro tanto la calidad del producto como la salud de los empleados.

Ausencia de programas de limpieza eficientes: No existen programas de limpieza eficientes, lo que contribuye al deterioro de las condiciones sanitarias y aumenta los riesgos de contaminación en la planta.

Estas deficiencias en la implementación de las BPM representan un riesgo significativo para la calidad del producto y la seguridad de los trabajadores, lo que subraya la necesidad urgente de mejorar los procedimientos y la gestión en todas las áreas de la planta.

Seguridad industrial

Seguridad específica

La responsabilidad específica de seguridad recae en el jefe de producción, quien, además de sus funciones operativas, debe gestionar una estructura paralela enfocada en la prevención de accidentes. Esto implica que, aunque la seguridad es, en términos generales, su responsabilidad, la integración de esta función con las labores operativas no siempre está claramente definida.

En esta estructura organizativa, la función de "seguridad" no recibe la atención adecuada por parte de la alta dirección, lo que genera una percepción de menor importancia entre los empleados. Como resultado, la seguridad a menudo se reduce a una mera declaración de intenciones, sin acciones concretas que promuevan la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el entorno laboral.

Prevención de accidentes

No se dispone de un plan de prevención de accidentes que contemple un análisis de los riesgos asociados a las condiciones y comportamientos inseguros presentes en la planta. Sería necesario contar con un manual que sirviera de referencia para los empleados, facilitando la correcta operación en las diversas estaciones de trabajo.

En cuanto a las medidas mínimas de seguridad ofrecidas por la empresa, se observa la instalación de un botiquín médico que incluye los elementos básicos; sin embargo, este generalmente se mantiene bajo llave. Además, no está bajo la supervisión de personal capacitado para proporcionar primeros auxilios en caso de emergencia.

Equipo de protección personal

No se dispone de equipo de protección personal adecuado. Los trabajadores están expuestos a contaminantes que podrían afectar negativamente su salud. Ninguna de las estaciones de trabajo cuenta con equipos especializados que aseguren la protección de la integridad física de los empleados.

Manejo de material

El método utilizado para la carga y descarga de productos terminados se realiza mediante vehículos manuales. Los trabajadores no utilizan fajas de cuero, que son necesarias para proteger la columna vertebral y prevenir lesiones. En las estaciones de mezclado, palmeado y moldeado, se observa que el traslado de productos en proceso se lleva a cabo en cubetas plásticas, sin que los empleados cuenten con el equipo de seguridad adecuado.

Ergonomía

Se observa un diseño ergonómico deficiente, con operaciones inadecuadas y condiciones incorrectas en las estaciones de trabajo. No existe un supervisor encargado de motivar a los empleados a mantener

posturas ergonómicas adecuadas, lo que podría prevenir lesiones causadas por la ejecución incorrecta de las tareas. La solución no radica en asignar a un empleado para que supervise o corrija los errores, sino en capacitar al personal para optimizar el tiempo de producción y mejorar la eficiencia en el trabajo.

Postura de pie

En el 75% de las estaciones de trabajo, los empleados permanecen de pie durante la mayoría de sus tareas, ya que no existen equipos que sustituyan la destreza manual requerida en estas actividades. Esta postura provoca un cansancio excesivo en los operarios, quienes no cuentan con descansos ni cambios de actividad. Se observan varias deficiencias en el ambiente laboral, tales como:

Los operarios se encuentran a una distancia muy reducida de la mesa de pesaje.

El suelo está desnivelado y presenta signos de deterioro.

La mesa está a una altura inferior a la requerida.

Los operarios se fatigan rápidamente debido a las malas condiciones del entorno de trabajo, adoptando una postura encorvada en la parte baja de la espalda.

Después de un largo periodo de trabajo, los empleados tienden a apoyarse sobre un solo pie, perdiendo la postura correcta y afectando la distribución equitativa del peso corporal.

A menudo, los empleados agachan la cabeza hacia adelante, descansando sobre su barbilla, lo que proporciona un alivio temporal al cansancio.

En ocasiones, la desesperación de estar de pie durante mucho tiempo lleva al operario a tomar un breve descanso apoyándose en la maquinaria, lo que compromete aún más su postura y aumenta el riesgo de sufrir lesiones lumbares.

Postura sentada

En las estaciones de trabajo en las que el empleado permanece sentado, se identifican diversas deficiencias ergonómicas, tales como:

La operadora, al empacar, no mantiene un ángulo recto entre el brazo y el antebrazo, lo que resulta en una postura incómoda.

La silla en la que se encuentra sentada no es ajustable, lo que limita la capacidad de adaptar su posición a las variaciones de altura de la espalda o a los movimientos requeridos.

La postura adoptada al estar sentada no es la correcta, lo que puede ocasionar incomodidad y potenciales problemas musculoesqueléticos.

No se establecen descansos periódicos, lo que contribuye a la acumulación de fatiga.

La falta de un soporte adecuado para los pies afecta tanto la postura como la circulación.

Protección contra incendios

La situación observada en la planta resalta la necesidad urgente de implementar medidas adecuadas de prevención y protección contra incendios. Los extinguidores ubicados en algunas áreas están caducados y no han sido recargados dentro del período estipulado, lo que compromete su eficacia en una posible emergencia.

Es fundamental incluir, dentro del plan de producción, un cronograma de simulacros programados que permita entrenar al personal en los procedimientos a seguir en caso de alarma por incendio, garantizando que todos los empleados estén familiarizados con los pasos a seguir para actuar de manera eficiente y segura.

Señalización

Aunque algunas áreas de la planta están señalizadas, no se emplea la distribución de colores adecuada conforme a los estándares establecidos. Además, se detecta la ausencia de señalización en áreas con riesgos específicos, tales como zonas con alta intensidad de calor, cuartos fríos, pisos en condiciones inapropiadas, maquinaria en operación, entre otros peligros.

Métodos de acciones correctivas

No se utiliza una metodología apropiada para identificar las causas fundamentales de las deficiencias en la seguridad industrial, lo que dificulta la implementación de medidas correctivas efectivas. Como consecuencia, no se toman las acciones necesarias para prevenir la recurrencia de problemas, especialmente en lo que respecta a los empleados nuevos.

Higiene que brinda la empresa

En la empresa de chocolates, se puede concluir que la iluminación en el área de producción, así como en la mayoría de los demás espacios, es inadecuada, ya que no se realizaron los cálculos necesarios para su correcta instalación. Aunque el proceso de fabricación del chocolate no demanda una iluminación excesiva debido a su naturaleza, se observa una deficiencia significativa en el área de producción, donde las lámparas con luz opaca generan una sensación de oscuridad.

Asimismo, en otras áreas como la bodega de materia prima y el cuarto frío, es necesario incrementar el nivel de iluminación, ya que la luz disponible no satisface las necesidades específicas requeridas para las actividades realizadas en estos espacios.

Ventilación

La ventilación en la planta es deficiente debido a la ausencia de un cálculo adecuado relacionado con las actividades que se realizan en su interior. La empresa cuenta con pequeñas ventanas en la parte superior de la planta, pero estas no funcionan como una fuente efectiva de ventilación, sino únicamente como un medio para la evacuación del aire.

Es crucial implementar un sistema de ventilación que permita la renovación constante del aire, proporcionando oxígeno fresco, reduciendo la temperatura y disipando la concentración de dióxido de carbono generado por las maquinarias. Además, el sistema debe ser capaz de eliminar los contaminantes transportados por el aire en la zona de trabajo y extraer los polvos generados durante el proceso, asegurando así un entorno laboral más seguro y saludable.

Ruido

La empresa no presenta problemas significativos de ruido, ya que su proceso se lleva a cabo con maquinaria que opera a un nivel inferior a 70 decibelios, lo que lo convierte en un proceso relativamente silencioso y sin riesgos para los trabajadores. No obstante, se recomienda que la empresa cuente con equipo especializado para la protección auditiva, ya que, en caso de fallos en alguna maquinaria, podrían generarse ruidos superiores a los 100 decibelios, lo que podría causar daños al sistema auditivo de los empleados.

Desechos

La gestión de desechos no constituye una preocupación relevante para la empresa debido al tipo de proceso de producción que realiza. Todos los elementos de la materia prima, incluida el agua, se emplean en la fabricación del producto final.

Sin embargo, en relación con el mantenimiento del equipo, existe una excepción: el agua utilizada para el lavado de la maquinaria es vertida en el sistema de drenaje metropolitano. Es posible que pequeñas cantidades de materia prima permanezcan en la maquinaria, pero debido a la naturaleza de los procesos tradicionales utilizados (sin aditivos químicos), estos residuos son biodegradables, lo que elimina la necesidad de un sistema de tratamiento de aguas residuales para su purificación.

Respecto a los desechos sólidos, no se generan durante el proceso de fabricación del chocolate, ya que los restos pueden ser aprovechados en reprocesos o utilizados en la producción de otros productos como manteca de cacao, cocoa amarga o dulce, o chocolate para frutas, entre otros.

Vibración

Dentro de la empresa, las máquinas, como los molinos y las mezcladoras, son de tamaño pequeño y solo requieren estar fijadas al piso o a una plataforma base de madera.

Las partes de la maquinaria, como los recipientes de gran tamaño (similares a ollas) utilizados para las mezclas, y las batidoras, se colocan sobre una base metálica con dos pequeñas columnas en cada extremo, que proporcionan soporte para mantenerlas estables. Este diseño permite que las máquinas puedan ser fácilmente movilizadas, ya que no están fijas de manera permanente al suelo.

Las líneas de moldeado, por su parte, consisten en mesas largas con una base ancha, que simplemente se colocan sobre el piso sin ningún tipo de fijación adicional.

Otros servicios

Limpieza

La limpieza no se lleva a cabo de manera adecuada, ya que no existe una calendarización dentro de la planificación del proceso productivo que establezca normas claras para mantener un estándar constante de higiene en la planta. En ocasiones, las tareas de limpieza se realizan durante las horas de trabajo o al inicio de la jornada laboral, lo que impide garantizar un ambiente higiénico adecuado para la producción.

Electricidad

Las líneas conductoras de electricidad no están protegidas adecuadamente. Muchos de los cables que transportan electricidad se encuentran expuestos sobre las paredes, al alcance de los operarios, sin un revestimiento aislante. En algunos casos, estos cables están ubicados en el suelo o en áreas por donde circula el personal, lo que aumenta el riesgo de accidentes eléctricos.

Inodoros y Mingitorios

Los inodoros y mingitorios presentan una situación similar a la de las líneas conductoras de electricidad: las instalaciones no están protegidas de forma adecuada. Los cables eléctricos están expuestos, lo que constituye un peligro adicional para los operarios, y los sistemas de agua o saneamiento no cumplen con los estándares de seguridad.

Vestidores

El área destinada para que los trabajadores se cambien de ropa está ubicada cerca de la planta, en proporción adecuada, y es uno de los pocos espacios que cumple con las condiciones necesarias de comodidad, iluminación y ventilación. Sin embargo, el mobiliario utilizado para el almacenamiento de los implementos personales de los empleados es viejo y requiere ser renovado.

Lavamanos y Duchas

El área de lavamanos no cumple con las condiciones de higiene adecuadas, ya que es insuficiente para la cantidad de empleados que laboran en la planta. Además, las duchas están ubicadas dentro del mismo espacio que los inodoros, lo que genera incomodidad e insatisfacción entre el personal, especialmente durante el uso de estas instalaciones.

Botiquín y Enfermería

La empresa dispone de un botiquín médico con los elementos básicos necesarios para emergencias, pero en ocasiones se encuentra cerrado con candado. Además, el botiquín no está bajo la supervisión de personal capacitado en primeros auxilios, lo que limita su efectividad en situaciones de emergencia.

Capacitación

Los procedimientos relacionados con la seguridad e higiene en la planta no se ejecutan con un análisis previo del desempeño del trabajo. En lugar de ello, el supervisor de producción proporciona la información inicial sobre las tareas a realizar, complementada con la autoformación que brindan los compañeros dentro de la misma área.

PROPUESTA DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Para eliminar los accidentes en la empresa, es fundamental identificar todos los riesgos existentes. Muchos de estos son evidentes y pueden ser detectados fácilmente mediante el sentido común, mientras que otros solo se manifiestan durante el proceso de trabajo y requieren una experiencia técnica considerable para ser identificados.

Con el objetivo de abordar todas las posibles eventualidades, es necesario desarrollar una lista completa de todos los riesgos conocidos, lo cual requiere un análisis detallado de riesgos.

Una vez que se cuente con esta lista, se pueden emplear herramientas útiles, como las inspecciones, para mitigar los riesgos. Las inspecciones permiten identificar condiciones y prácticas inseguras, constituyendo una búsqueda sistemática de peligros que podrían provocar accidentes. Estas inspecciones deben estar orientadas a localizar rápidamente los puntos críticos que representen un riesgo para los trabajadores, elaborar informes detallados y proponer soluciones para corregir las situaciones peligrosas.

Justificación económica

La falta de un plan de prevención de accidentes tiene diversos efectos negativos sobre la salud de los trabajadores, siendo las malas condiciones del lugar de trabajo una de las principales causas. Abordar estos problemas es el primer paso en cualquier estrategia preventiva.

Los altos costos derivados de los accidentes no son las únicas consecuencias adversas de estos eventos. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, por ejemplo, no tiene la capacidad de devolver la vida en caso de fatalidades ni de recuperar órganos dañados o perdidos, lo que puede resultar en una incapacidad laboral permanente o total.

Además, los costos asociados con los accidentes afectan directamente la productividad de la empresa, generando pérdidas significativas. Estos costos incluyen los gastos adicionales derivados de la suspensión de trabajadores, así como los gastos relacionados con la capacitación de nuevo personal y otros costos operativos asociados.

Costos de accidentes

El propósito primordial de la seguridad y la higiene en el ambiente laboral es salvaguardar la vida y la salud de los trabajadores, lo que influye de manera directa en su bienestar personal, familiar y en su integración en la comunidad. Aunque la repercusión económica de este aspecto puede considerarse secundaria, es esencial tener en cuenta los costos derivados de los accidentes, tales como los daños materiales y las interrupciones en la producción. Estas pérdidas son de gran magnitud y afectan no solo al empleador directamente involucrado, sino también al incremento de la productividad a nivel nacional.

En organizaciones donde existen altos riesgos laborales, el gasto para implementar un programa de seguridad adecuado suele ser considerablemente inferior a los impactos derivados de una gestión deficiente de la seguridad, que pone en riesgo la integridad de los trabajadores. Los costos vinculados a los accidentes pueden ser desglosados por áreas o departamentos, lo que facilita la identificación de los puntos críticos y posibilita una intervención desde su origen, permitiendo así una reducción de los gastos en capacitación y optimizando la resolución del problema de forma más eficaz.

Costos directos

Las pérdidas asociadas a los accidentes laborales generalmente corresponden a costos directos, que son fácilmente medibles, dado que incluyen gastos como indemnizaciones, primas de seguros, la recuperación del personal afectado y las sanciones impuestas a la empresa. Dichos costos directos representan egresos inmediatos que impactan de forma rápida el capital de la organización. Estos gastos son indispensables para cumplir con la normativa laboral vigente, como las compensaciones que deben recibir los trabajadores y los gastos médicos cubiertos por el seguro, o por la empresa en caso de no contar con una póliza. Algunos ejemplos de estos costos incluyen:

➤ Costos por el tiempo perdido por el trabajador lesionado:

Suspensión de actividades.

Defectos en el producto debido al accidente.

➤ Costos por el pago durante la suspensión de labores:

Pago del salario normal al empleado durante su suspensión por recuperación del accidente.

Costos de prestaciones al personal:

Pago de prestaciones por el retiro forzoso del empleado debido a un accidente.

Pago de demandas derivadas de accidentes ocurridos dentro de la empresa.

Costos indirectos

De manera más general, los costos indirectos pueden abarcar: los costos asociados a equipos, edificaciones y materiales, las pérdidas derivadas de retrasos en la producción, las labores de rescate, las acciones correctivas, la capacitación del personal sustituto, la pérdida de eficiencia, la reducción de la cuota de mercado, así como el deterioro de la imagen y el prestigio de la empresa. Estos costos son complicados de cuantificar debido a la variabilidad que pueden presentar a lo largo del tiempo, pero no representan egresos inmediatos.

Se ha identificado una relación promedio que indica que los costos indirectos de un accidente suelen ser, al menos, cuatro veces superiores a los costos directos. Esto sugiere que, en términos generales, en cualquier sector, la relación entre los costos directos e indirectos será de cuatro a uno. Algunos ejemplos de costos indirectos incluyen:

- Costos causados por el personal afectado moralmente al presenciar el accidente:
 - Disminución de la producción.
 - Falta de precisión en la fabricación de los productos.
- Costos por el tiempo perdido de otros trabajadores que interrumpen sus tareas:
 - Por curiosidad.
 - Por pérdida de tiempo intencional.
 - Por ayudar al trabajador lesionado.
- Costos debido a maquinaria averiada por el accidente:
 - No se puede realizar producción durante el tiempo de compra de repuestos.
 - Pérdida de tiempo para aumentar las utilidades de los productos producidos por la maquinaria en reparación.
- Costos por entrega tardía de pedidos:
 - Pérdida de clientes.
 - Pago de salarios y servicios por la demora en la producción.
- Costo del tiempo perdido por supervisores:
 - Asistencia al trabajador lesionado.
 - Investigación de las causas del accidente.

Reporte e informe de la causa y el daño del percance.

Capacitación de un empleado nuevo para cubrir la posición del trabajador lesionado.

➤ Costo del tiempo de la persona que prestó primeros auxilios:

Suspensión de labores en otras áreas que no son las clínicas de la planta.

Desconcentración de tareas debido al trauma psicológico asociado con el servicio prestado.

Planificación

Cuando se adopta la seguridad integrada, se reconoce que la seguridad es un componente esencial y fundamental del trabajo, y que todas sus áreas deben ser completamente compatibles con el funcionamiento habitual de la empresa. La seguridad integrada se configura como un sistema organizativo que promueve un entorno de trabajo seguro, incidiendo directamente en la estructura organizacional, al considerar la seguridad como un elemento inherente a todas las tareas, sin importar su naturaleza, con responsabilidades asignadas a todos los miembros de la organización.

El fundamento de la seguridad integrada radica en planificar la sustitución de operaciones peligrosas por alternativas más seguras, y, en situaciones extremas, aceptar ciertos riesgos siempre que estén adecuadamente controlados. El análisis y estudio del proceso organizacional determinarán las medidas preventivas necesarias, las técnicas operativas a seguir, los materiales y herramientas a emplear, así como la implementación de equipos de protección personal.

Para la implementación de un plan de prevención de accidentes, se deben considerar los siguientes aspectos:

Establecer comisiones mixtas de seguridad e higiene industrial dentro de la empresa, encargadas de dirigir el programa y asegurar su cumplimiento.

Garantizar la participación activa de la gerencia, esencial para el éxito del plan.

Desarrollar un plan de operaciones con objetivos, políticas, normas y reglamentos de seguridad. El método adoptado debe ser comunicado al personal para mantenerlo informado sobre las actualizaciones realizadas al plan.

Ejecutar un plan de mejora continua del programa de prevención de accidentes.

Comisión de seguridad e higiene industrial:

Los miembros de esta comisión serán responsables de supervisar los procedimientos y realizar las correcciones necesarias en las condiciones inseguras actuales y las que puedan surgir durante las actividades diarias.

Responsabilidades

- Eliminar todas las condiciones inseguras presentes y seleccionar el equipo de protección adecuado para cada situación.
- Implementar las mejoras recomendadas por la comisión de inspección.
- Establecer un sistema eficiente de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos utilizados en las operaciones.
- Asegurar que las actividades de limpieza se lleven a cabo en horarios apropiados, sin interferir con la productividad.
- Utilizar los colores específicos para la señalización, conforme a las normativas de seguridad vigentes.
- Mantener las instalaciones de la planta de producción en condiciones óptimas, garantizando un entorno de trabajo seguro.
- Realizar un inventario actualizado de los equipos de protección personal, asegurando su disponibilidad y buen estado.
- Garantizar la disponibilidad de ropa de trabajo para su reemplazo oportuno cuando sea necesario.
- Planificar con anticipación el reemplazo de mobiliario y equipos, asegurando que estas actividades se realicen fuera del horario laboral para minimizar la interrupción de las operaciones.

Comisión de inspección

Esta comisión será responsable de realizar funciones relacionadas con la identificación y evaluación de riesgos, con el fin de minimizar todos los factores que puedan provocar accidentes o enfermedades profesionales. Asimismo, se encargará de velar por el cumplimiento responsable y efectivo de las normas establecidas, garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable.

Responsabilidades

- Realizar inspecciones periódicas de las operaciones, ya que estas brindan información esencial sobre las condiciones laborales y permiten identificar los puntos que requieren correcciones.
- El programa debe contemplar al menos dos recorridos mensuales por las instalaciones de la empresa para evaluar las condiciones de seguridad.
- Proponer la instalación de dispositivos de protección adecuados. Como último recurso, se deben utilizar medios secundarios para garantizar la protección contra accidentes.

Consecuencias de riesgos en producción

Para eliminar los accidentes en la empresa, es crucial identificar y comprender todos los riesgos presentes. Muchos de estos riesgos son evidentes y pueden ser fácilmente reconocidos mediante el sentido común; sin embargo, otros surgen durante los procesos y requieren de una considerable experiencia técnica para ser identificados adecuadamente.

Para asegurar que se consideren todas las posibles eventualidades, es necesario elaborar una lista exhaustiva de los riesgos conocidos, precedida de un análisis detallado de riesgos.

Con esta lista de riesgos, se puede utilizar una herramienta valiosa, como lo son las inspecciones, para reducir los riesgos. Las inspecciones permiten detectar condiciones y prácticas inseguras, centrándose en la identificación de peligros específicos que pueden dar lugar a accidentes. Estas inspecciones deben estar orientadas a localizar rápidamente los puntos de peligro que puedan exponer a los trabajadores a riesgos, elaborando un informe adecuado y proponiendo soluciones para corregir los problemas identificados.

En el análisis de riesgos, surgen preguntas clave como:

¿Qué está mal?

¿Con qué frecuencia ocurre?

¿Cuáles son las consecuencias?

Dentro de las consecuencias de los riesgos operacionales, podemos mencionar:

Inicio de incendios.

Quemaduras.

Enfermedades profesionales.

Lesiones corporales.

Dolencias musculares.

Incapacidades temporales o parciales.

Descargas eléctricas.

Estrés

Comisión de emergencias

- Los miembros de la comisión de emergencia son responsables de emitir las instrucciones necesarias para el control de cualquier situación de emergencia dentro de la empresa. Sus responsabilidades incluyen:
- Definir los lineamientos para los mandos superiores y asegurar su difusión a los mandos medios y al personal operativo.
- Realizar simulacros periódicos para preparar al personal ante situaciones reales de emergencia.
- Notificar de inmediato al equipo de ayuda externo en caso de ser necesario.
- Cualquier persona que observe, escuche o detecte una emergencia deberá detener de inmediato el equipo específico involucrado y activar la alarma más cercana.
- Al escuchar la alarma, todo el personal debe interrumpir la actividad que esté realizando, independientemente de la tarea que se esté llevando a cabo.
- Ninguna persona deberá correr dentro de la planta al escuchar la alarma, con el fin de evitar accidentes derivados del pánico.
- Todo el personal con responsabilidades específicas durante la emergencia deberá dirigirse al punto de reunión previamente establecido.
- Todo el personal sin responsabilidades específicas deberá también dirigirse al punto de reunión, al igual que los visitantes, bajo la responsabilidad de la persona que los haya recibido.
- Ningún miembro de la brigada de emergencia podrá actuar sin la autorización y coordinación de la comisión, para evitar exponer innecesariamente su vida y la de sus compañeros.

Comisión de capacitación

La comisión será responsable de fomentar el interés por el aprendizaje, promoviendo actitudes positivas hacia la seguridad dentro de la empresa. Sus miembros deberán informarse sobre los diversos cursos que puedan responder a las necesidades del personal.

Responsabilidades:

Mantener un registro detallado y actualizado de la información relacionada con el personal.

Definir el contenido de trabajo para cada puesto, así como los requisitos necesarios para desempeñarlo de manera efectiva.

Establecer el tiempo de capacitación necesario para cada puesto, especialmente para los empleados nuevos.

Coordinar las fechas y actividades relacionadas con los simulacros de emergencia.

Analizar el potencial actual de la empresa y su proyección futura en términos de seguridad.

Programar cursos periódicos para el personal encargado de prestar primeros auxilios.

Promover cursos técnicos que contribuyan a la mejora del ambiente laboral.

Buscar asesoría externa para evaluar la efectividad de los programas implementados dentro de la empresa.

Presentar material informativo sobre la importancia de la seguridad e higiene, como videos, charlas y relatos verídicos, para sensibilizar al personal s.

Esquema organizacional de seguridad

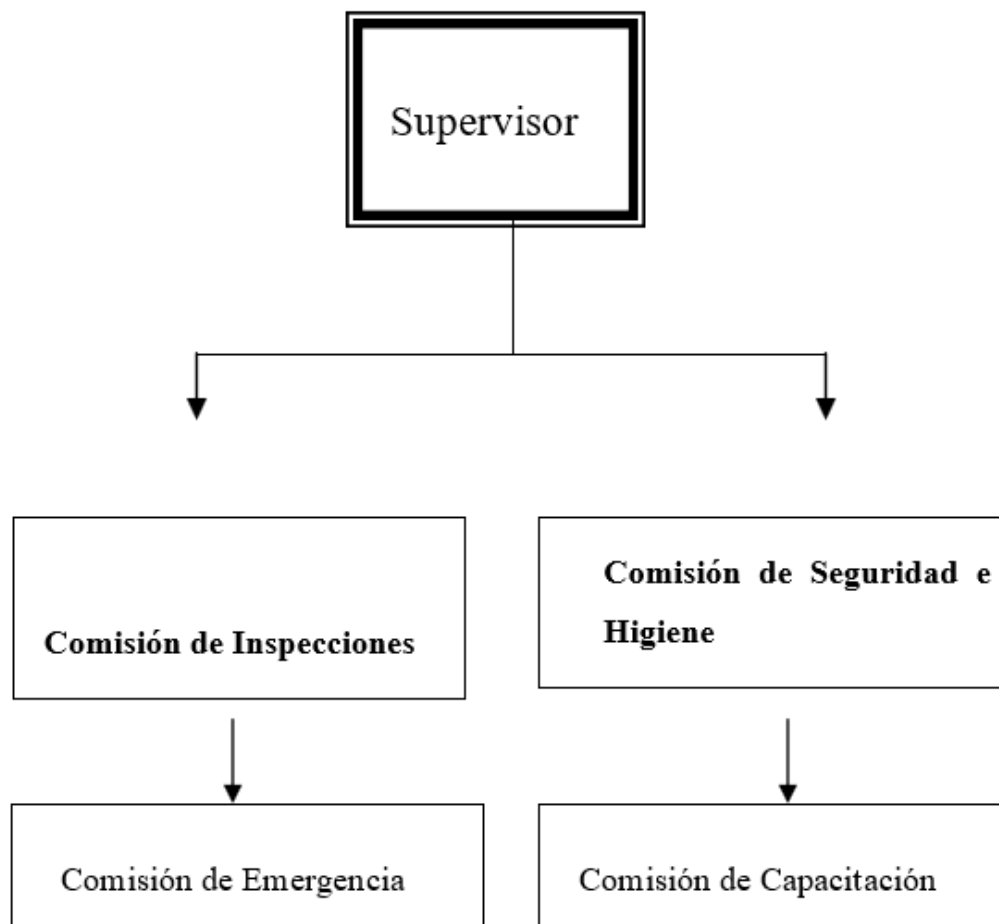


Figura 6. Organigrama

Organización

Comisiones mixtas

La participación activa tanto de los empleadores como de los trabajadores es fundamental para diseñar medidas preventivas frente a situaciones de riesgo. Con el fin de fomentar esta participación, se han establecido comisiones mixtas, que son los organismos encargados de supervisar el cumplimiento de las normativas. A través de estas comisiones, el empleador puede identificar posibles desviaciones en los aspectos relacionados con la seguridad e higiene, tales como:

Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

Mantenimiento adecuado de las instalaciones y maquinaria.

Implementación de programas preventivos de seguridad.

Uso correcto del equipo de protección personal.

Ejecución de programas de capacitación en seguridad e higiene

Seguridad integrada

A través del establecimiento de comisiones mixtas, se puede implementar un sistema de seguridad integrada, el cual requiere tres condiciones básicas que deben cumplirse, y que se pueden resumir de la siguiente manera:

Convencimiento de la gerencia sobre la utilidad y conveniencia de implementar un sistema de seguridad integrado.

Preparación previa de los procedimientos seguros de trabajo que orienten las actividades dentro de la empresa.

Formación del personal encargado de ejecutar las tareas asignadas, garantizando que estén adecuadamente capacitados para su correcta ejecución.

Definición de responsabilidades

Es fundamental definir de manera clara las principales responsabilidades y compromisos que los miembros involucrados en el programa deben asumir. Esto asegura que cada persona comprenda con precisión su rol y las tareas específicas que deben desempeñar, lo cual es clave para garantizar la efectividad y el éxito del programa de seguridad.

Gerencia de la empresa

Velar por la higiene y seguridad en las instalaciones, así como en el uso adecuado de maquinaria, instrumentos y materiales de trabajo.

Fomentar la colaboración con instituciones externas para desarrollar programas y actividades dirigidas a la prevención de enfermedades y accidentes.

Designar a sus representantes en cada una de las comisiones; dichos representantes no deben ser empleados de oficina, sino trabajadores de confianza que realicen sus labores directamente en la planta.

Elegir a los representantes de los trabajadores mediante un proceso de votación.

Supervisor

Designar a los representantes de las distintas comisiones, garantizando que cada una cuente con personal capacitado y comprometido con las responsabilidades asignadas.

Asesorar a los miembros de las comisiones sobre las funciones que deben desempeñar, proporcionando la orientación necesaria para que cumplan sus responsabilidades de manera efectiva.

Convocar a las distintas comisiones a reuniones quincenales, estableciendo de manera clara la fecha y hora más adecuada para llevarlas a cabo.

Revisar el desarrollo de las actividades de las comisiones, asegurándose de que se cumplan los objetivos establecidos y tomando las acciones correctivas necesarias cuando sea preciso.

Comisiones mixtas

Investigar las causas de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, con el propósito de identificar los factores que contribuyen a estos eventos y establecer estrategias para su eliminación.

Proponer medidas preventivas para evitar accidentes y enfermedades, desarrollando soluciones prácticas y efectivas que puedan implementarse en el entorno laboral.

Implementar todas las iniciativas de prevención propuestas, asegurando que se lleven a cabo de manera efectiva dentro de la empresa.

Brindar instrucciones claras a los trabajadores sobre las medidas preventivas a seguir, garantizando su seguridad y bienestar en todo momento.

Vigilar el cumplimiento de las disposiciones del reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y del reglamento de seguridad e higiene, asegurando que se sigan correctamente en todas las operaciones.

Monitorear el cumplimiento de las normas establecidas, evaluando su efectividad y tomando las medidas necesarias si se presentan desviaciones o deficiencias.

Asegurar que se cumplan las medidas preventivas dictadas por las comisiones de seguridad, supervisando su implementación en todas las áreas de la planta de forma continua.

Informar al supervisor sobre cualquier violación a las disposiciones establecidas, con el objetivo de prevenir futuros incidentes o accidentes y enfermedades profesionales

Definición de procedimientos

Investigar las causas de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, con el objetivo de identificar los factores que contribuyen a estos eventos y establecer estrategias para mitigarlos.

Proponer medidas preventivas para evitar accidentes y enfermedades, desarrollando soluciones prácticas y efectivas que se puedan implementar en el entorno laboral.

Implementar todas las iniciativas preventivas propuestas, asegurando que se lleven a cabo de manera efectiva dentro de la empresa.

Brindar instrucciones claras y detalladas a los trabajadores sobre las medidas preventivas a seguir, garantizando su seguridad y bienestar en todo momento.

Vigilar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y el reglamento de seguridad e higiene, asegurando que se sigan correctamente en todas las actividades de la empresa.

Monitorear el cumplimiento de las normas establecidas, evaluando su efectividad y tomando las medidas correctivas necesarias si se presentan desviaciones o incumplimientos.

POLÍTICAS

Requisitos para ser miembro de las comisiones mixtas

- Ser trabajador de la empresa.
- Ser mayor de edad.
- Poseer experiencia en seguridad e higiene en plantas de producción (indispensable para el supervisor).

- Poseer la inducción necesaria por parte del supervisor.
- Ser, de preferencia, el sostén económico de su familia.
- Haber demostrado sentido de responsabilidad y ser de conducta honorable.

Plan de acción

Se presentan a continuación los aspectos clave y determinantes que resultan convenientes para mejorar la situación actual en relación con los riesgos laborales:

Identificación y evaluación de riesgos: Es fundamental llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los riesgos existentes en todas las áreas de trabajo, identificando aquellos que puedan poner en peligro la salud y seguridad de los trabajadores.

Capacitación continua: La formación constante del personal en materia de seguridad y prevención de riesgos es crucial para asegurar que los empleados estén preparados para identificar peligros, adoptar prácticas seguras y actuar adecuadamente en situaciones de emergencia.

Implementación de medidas preventivas: Desarrollar e implementar políticas de seguridad que incluyan procedimientos claros para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, garantizando que se tomen las acciones adecuadas antes de que ocurra cualquier incidente.

Incorporación de tecnología y equipos de protección: La actualización y mejora de los equipos de protección personal, así como la incorporación de tecnologías que favorezcan un entorno laboral más seguro, son esenciales para reducir los riesgos.

Fomento de una cultura de seguridad: Promover una cultura organizacional basada en la seguridad, donde todos los niveles jerárquicos se comprometan activamente con la mejora continua de las condiciones laborales y la reducción de riesgos.

Monitoreo y seguimiento constante: Realizar inspecciones periódicas y un seguimiento continuo de las condiciones laborales para detectar cualquier cambio que pueda incrementar los riesgos, asegurando que se tomen medidas correctivas de manera oportuna.

Participación activa de los trabajadores: Involucrar a los trabajadores en la identificación de riesgos y en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad, fomentando su colaboración en la implementación de las medidas de prevención.

Revisión y actualización de normativas: Mantener las normativas y procedimientos de seguridad actualizados, asegurándose de que estén alineados con las mejores prácticas y regulaciones vigentes en la industria.

Evaluación y mejora de los programas de salud ocupacional: Establecer programas efectivos de salud ocupacional que incluyan tanto la prevención de riesgos como el monitoreo de la salud de los trabajadores a lo largo del tiempo.

Gestión de emergencias y respuesta rápida: Asegurar que existan planes de emergencia bien definidos y que el personal esté capacitado para actuar con rapidez en caso de situaciones críticas:

Seguridad industrial

La seguridad industrial constituye una herramienta esencial en cualquier programa de prevención de accidentes. Su objetivo principal es abarcar desde la minimización hasta la eliminación de los riesgos presentes en el entorno laboral, garantizando condiciones de trabajo seguras para los empleados. Esto incluye la identificación, evaluación y control de los peligros, así como la implementación de medidas preventivas que reduzcan la probabilidad de accidentes y enfermedades profesionales, protegiendo tanto la salud de los trabajadores como la integridad de los recursos materiales y operacionales de la empresa.

Ropa de trabajo

Los trabajadores deben llevar ropa apropiada, que será determinada por comités conjuntos, mientras dure la jornada laboral.

1. A los trabajadores que estén expuestos a determinados riesgos de accidentes o enfermedades profesionales, la empresa está obligada a proporcionarles ropa de trabajo de forma gratuita.
2. La ropa de trabajo deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:
 - ✓ Ajuste y comodidad: La vestimenta debe adaptarse al cuerpo del trabajador, ser confortable y permitir un amplio rango de movimiento.
 - ✓ Mangas: En la medida de lo posible, las mangas deben ser cortas. Si son largas, deben ajustarse con terminaciones elásticas para garantizar comodidad y seguridad.
 - ✓ Elementos adicionales: Se deben eliminar o minimizar al máximo los elementos adicionales, como bolsillos, botones y cordones, para prevenir la acumulación de suciedad y evitar riesgos de enganches. El uso de bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares y anillos está prohibido.
 - ✓ Tejido adecuado: La vestimenta debe ser elaborada con materiales ligeros y flexibles que faciliten su limpieza y desinfección, además de ser apropiados para las condiciones térmicas y de humedad del entorno de trabajo.

Prevención de enfermedades profesionales

Para prevenir las enfermedades profesionales, es fundamental tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Conozca las características de cada contaminante para elegir el equipo de protección individual adecuado.
- Controle el tiempo máximo de exposición.
- Mantenga el lugar de trabajo ordenado y limpio.
- Utilice correctamente el equipo de protección individual.
- Realice reconocimientos médicos iniciales y periódicos.

Las enfermedades provocadas por las altas temperaturas se pueden prevenir de la siguiente manera:

- Evite la exposición a las altas temperaturas.
- Proporcione abundantes líquidos para evitar la deshidratación.
- Permita descansos regulares.

Las enfermedades provocadas por las altas temperaturas se pueden prevenir de la siguiente manera:

- Evite la exposición a altas temperaturas.

- Proporcione abundantes líquidos para prevenir la deshidratación.
- Permita descansos regulares.
- Utilice el equipo de protección más adecuado.

Las enfermedades causadas por la propagación de polvo, gases, humos o vapores se pueden evitar de la siguiente manera:

- Identifique la sustancia contaminante.
- Limite la exposición.
- Utilice mascarillas

Motivar a los trabajadores para que utilicen protección respiratoria personal:

Es necesario llevar a cabo una campaña que resalte los beneficios de utilizar el equipo, respaldada por ejemplos concretos en los que su uso ha prevenido enfermedades. Si se ha seleccionado el equipo correctamente y se han comunicado de manera efectiva sus ventajas al personal, la etapa de resistencia será breve.

Primeros auxilios

Cada día, la vida nos presenta nuevos riesgos. Esta realidad ha convertido la prevención de accidentes y la atención de primeros auxilios en aspectos cada vez más cruciales.

Beneficios

- Previene lesiones graves.
- Proporciona a la persona lesionada un transporte adecuado.
- Reduce el dolor físico y emocional.

Qué se debe de hacer

- Actúe inmediatamente.
- Designe a una persona para que se haga cargo de la situación.
- Mantenga a la víctima tendida.
- En caso de incendio, proceda con el máximo cuidado para no infectar las quemaduras.
- Examine a la víctima para detectar lesiones, falta de respiración, paro cardíaco, hemorragias, quemaduras, fracturas óseas, impidiendo así que se produzca un shock.

Botiquín

El botiquín de primeros auxilios es un contenedor, ya sea una caja de madera o una mochila, diseñado para almacenar los materiales, equipos, sustancias y medicamentos necesarios para proporcionar una atención adecuada a un paciente que requiera primeros auxilios o atención prehospitalaria. Este equipo resulta esencial para el tratamiento de personas que experimentan traumas o emergencias médicas.

El botiquín básico que se utilizará debe contener los siguientes elementos:

Gasas

Apósitos

Vendas de gasa en rollo

Venda triangular (90 x 120 cm)

Tablillas de cartón

Tiras de tela (20 cm de ancho)

Tijeras

Pinza de disección

Pin.

Exámenes médicos periódicos

Estarán siempre reglamentados por las autoridades competentes.

Prevención contra incendios

El fuego se define como un aumento considerable de la temperatura causado por la rápida oxidación de los materiales, lo que resulta en la emisión de luz, calor y productos generados por la combustión. Para que se produzca un incendio, es esencial que estén presentes tres elementos clave: un combustible (que puede estar en estado sólido, líquido o gaseoso).

Oxígeno.

Calor.

El fuego se originará cuando estos tres componentes interactúen. Para prevenir incendios, es fundamental aplicar medidas preventivas y desarrollar técnicas eficaces de detección y control, con el fin de reducir al mínimo los posibles daños que pueda causar un incendio en caso de que se presente.

Clase	Significado	Identificación	Simbología
A	Sólidos.	Triángulo	
B	Líquidos combustibles.	Cuadrado	
C	Material eléctrico.	Círculo	
D	Metales	Estrella	

Figura 7. Simbología de clasificación de fuego

Equipo contra incendio

El equipo contra incendio puede variar dependiendo del tipo de fuego que se produzca.

Sistema portátil (extintores)

- Polvo químico seco (fuego ABC).
- Bióxido de carbono (fuego BC).
- Halón (fuego ABC).

Sistemas fijos

Se trata de un sistema automático que funciona mediante detectores, los cuales activan de forma independiente el agente extintor. Los agentes utilizados pueden ser agua, dióxido de carbono o halón. Es importante señalar que los equipos portátiles o móviles están destinados a combatir los conatos de incendio, es decir, aquellos incendios en sus etapas iniciales, que son relativamente fáciles de controlar. Cuando el personal de una empresa cuenta con el equipo adecuado para la lucha contra incendios y está correctamente capacitado para su uso, puede intervenir de manera oportuna en la extinción de estos conatos, evitando así pérdidas significativas para la empresa.

Inspección de equipo contra incendio

Las técnicas de extinción de incendios solo serán efectivas si se cuenta con el equipo adecuado. Por lo tanto, es crucial que todo el equipo de extinción se mantenga en condiciones óptimas y listo para su uso en cualquier momento.

Ubicación: El extintor debe estar colocado en un lugar accesible y cerca del personal encargado de su uso. Además, debe tener un número asignado.

Altura: La parte superior del extintor no debe estar a más de 1,50 metros del suelo.

Tipo: Según el agente extintor (polvo, CO₂ o halón), debe ser apropiado para el tipo de incendio que pueda ocurrir en esa zona específica.

Carga: Los extintores de polvo y halón deben contar con un manómetro que indique si están presurizados. Los extintores de CO₂ deben ser pesados para verificar si están llenos o vacíos.

Caducidad: La carga de todos los extintores caduca, incluso si no se han utilizado y el manómetro marca una presión normal.

Señalización: La ubicación del extintor debe estar claramente señalizada y ser visible desde cualquier dirección.

Acceso: El acceso al extintor debe estar libre de obstrucciones en todo momento.

Etiqueta: El extintor debe tener una etiqueta con instrucciones de uso, tipo de extintor y la fecha de la última recarga.

Cierre: El mango debe tener un cierre con alambre de cobre y un sello metálico que indique que no se ha utilizado.

Manguera: La manguera debe estar correctamente colocada y libre de grietas.

Pintura: El cilindro del extintor debe estar bien pintado y sin daños.

El equipo contra incendios debe ser inspeccionado cada 15 días y registrado en la hoja de control correspondiente. Tras el uso de un extintor, debe colocarse en el suelo en posición transversal para indicar que no está funcionando correctamente, y se debe notificar inmediatamente al supervisor.

Evacuación

Se implementan todas las medidas necesarias para asegurar que las personas puedan evacuar las instalaciones de manera rápida y segura en caso de emergencia.

Ruta de evacuación: Son caminos preestablecidos que facilitan una salida rápida y ordenada hacia el punto de encuentro más cercano. Estas rutas deben ser fácilmente accesibles y contar con una iluminación adecuada. Pueden ser:

A través de los vestuarios: Dado que esta salida no es muy amplia, se sugiere que el 20% de los trabajadores utilicen esta ruta.

A través de la salida normal: Al ser más amplia, esta ruta está destinada al 80% de los trabajadores.

Punto de encuentro: Es el lugar al que debe acudir todo el personal que no esté realizando una actividad específica durante la emergencia. Este punto suele ser la zona de recepción o las oficinas del edificio, siempre que se trate de un espacio abierto.

Medidas de prevención

Se trata de un conjunto de medidas adoptadas con el fin de prevenir el inicio de incendios y evitar accidentes.

No fumar durante las horas de trabajo ni dentro de la planta de producción, ya que las cerillas y los cigarrillos pueden provocar incendios.

Vaciar diariamente el contenido de las papeleras y otros contenedores de residuos.

Realizar inspecciones periódicas y mantenimiento de las instalaciones y equipos eléctricos, según sea necesario.

Aislar la maquinaria de los materiales combustibles que tienden a sobrecalentarse debido al proceso, para reducir el riesgo de combustión fácil.

Mantener los cojinetes en buen estado, para evitar que rocen y generen altas temperaturas que puedan producir chispas.

Evitar almacenar materiales cerca de calderas, ya que estos equipos operan a altas temperaturas.

Mantener las tuberías de vapor y otros gases a una altura considerable, asegurándose de que estén debidamente identificadas.

Fomentar la limpieza y el orden, ya que la correcta distribución y almacenamiento de los materiales ayuda a prevenir incendios.

Almacenar el combustible en lugares y recipientes adecuados.

Mantener una ventilación adecuada para la expulsión de gases inflamables.

Limpiar diariamente, fuera del horario laboral.

Tipos de emergencia

En términos generales, las situaciones que requieren la intervención de los equipos de emergencia son las siguientes:

Incendio: Cualquier incendio, sin importar su magnitud, que se origine en cualquier área de la planta.

Explosión: Que genere fuego o materiales activos (como gas, combustibles, etc.).

Fugas de vapor.

Cortocircuitos: En motores u otros equipos eléctricos que causen un cortocircuito capaz de provocar un incendio.

Roturas de cables de alta tensión.

Terremotos o derrumbes.

Accidentes graves en plantas vecinas.

Coordinación de la brigada

El coordinador de la brigada es la persona encargada de coordinar la gestión de la emergencia y administrar los recursos de acuerdo con la situación, siguiendo las instrucciones previamente establecidas por el comité de emergencia.

Objetivo de la brigada de emergencia

El objetivo de la brigada es establecer una organización estructurada, definir claramente las responsabilidades, garantizar una comunicación eficaz e implementar mecanismos que permitan controlar y reducir al mínimo las consecuencias de una emergencia en las distintas áreas de la planta.

Colores en la industria

El color es una forma de expresión que genera diversas sensaciones, como placer, atracción, alegría o tristeza. Además, tiene un impacto significativo en el comportamiento, la productividad y la seguridad en el trabajo, ya que alerta constantemente a los trabajadores sobre las partes o componentes de la maquinaria que pueden ser peligrosos.

Factores de seguridad

El sistema de aplicación funcional del color debe diseñarse para reducir el riesgo de accidentes y garantizar el uso adecuado de los dispositivos correspondientes. Para ello:

Se deben utilizar colores específicos para llamar la atención.

Se deben emplear determinados colores para identificar posibles peligros.

Se deben usar asociaciones de colores universalmente reconocidas.

Se recomienda combinar signos simbólicos con colores para mejorar la identificación.

Factores de comodidad

El sistema de colores debe actuar como estímulo para el operario en su entorno de trabajo. Esto incluye:

Utilizar colores claros para fomentar la limpieza y el orden.

El uso de colores adecuados puede mejorar la iluminación de los equipos, la maquinaria y las instalaciones.

La variedad de colores debe servir como estímulo positivo para los trabajadores.

Factores de rendimiento

Los colores deben adaptarse según el tipo de trabajo y las condiciones de iluminación, con el objetivo de:

Reducir los contrastes de color dentro de la planta de producción.

Aplicación de colores

Los colores deben aplicarse tanto a los objetos, como máquinas y equipos, como a paredes, suelos y tuberías. Se deben emplear símbolos o rayas para mejorar la visibilidad y la ubicación de objetos u obstáculos, creando un contraste claro con la pintura de fondo.

Identificación por colores

Amarillo: Utilizado como señal de advertencia, a menudo combinado con el negro para resaltar zonas de riesgo, como obstáculos, superficies irregulares y posibles caídas. Ejemplos de su uso incluyen:

Obstáculos a la altura de la cabeza, como superficies pronunciadas.

Pilares, columnas o laterales de puertas que suponen un riesgo de impacto.

Desniveles repentinos en el suelo, como escaleras o fosos.

Primer y último peldaño de cada tramo de escaleras.

Señalización con fondo amarillo y letras o símbolos negros para mejorar la visibilidad.

Naranja: Indica puntos de riesgo en máquinas e instalaciones que pueden generar peligros como cortes, quemaduras o descargas eléctricas. Se usa en:

Elementos de transmisión mecánica, como engranajes y poleas.

Partes interiores de las cubiertas protectoras de las máquinas.

Cajas de instrumentos eléctricos y conexiones que deben permanecer cerradas por razones de seguridad.

Indicadores de piezas móviles de máquinas.

Zonas peligrosas en los pasillos.

Verde: Se utiliza para indicar la ubicación de equipos de seguridad y primeros auxilios, tales como:

La ubicación de las máscaras de protección respiratoria.

Botiquines de primeros auxilios con instrucciones de seguridad.

Puertas de acceso a la sala de primeros auxilios.

Rojo: Indica equipos destinados a prevenir y combatir incendios, como:

Extintores portátiles.

Rociadores y sus tuberías.

Cubos de arena, agua y palas.

Cajas de alarma y mantas ignífugas.

Salidas de emergencia y puertas de evacuación.

Azul: Se utiliza para indicar equipos que están averiados o en reparación, garantizando que no se produzcan accidentes al poner en marcha estos dispositivos. Se usa en:

Válvulas que no se pueden abrir.

Palancas de control eléctrico.

Dispositivos de puesta en marcha de máquinas y equipos.

Blanco y negro: El blanco sobre fondo oscuro o el negro sobre fondo claro se utilizan para mantener el orden y la limpieza en la planta de producción, así como para señalar los límites en las zonas de circulación del personal. Se emplea en:

Flechas que indican la dirección del tráfico.

Señalización de pasillos sin obstáculos.

Áreas de almacenamiento de materiales.

Ubicación de los contenedores de residuos.

Este sistema de colores no solo mejora la seguridad, sino que también optimiza el entorno de trabajo, contribuyendo al bienestar y rendimiento general de los operarios

Instalaciones

La infraestructura destinada al entorno laboral debe garantizar condiciones de seguridad, ofreciendo a los empleados un ambiente adecuado para el desempeño de sus tareas.

Instalaciones eléctricas

Los cables eléctricos deben ser resguardados con materiales aislantes y colocados en áreas inaccesibles para el personal, a fin de mitigar cualquier riesgo relacionado con la electricidad.

Escaleras

Las escaleras deben ser firmes, seguras y contar con barandillas. Las bases de las mismas deben estar libres de grietas, y preferentemente, fabricadas con materiales no combustibles para evitar la propagación de incendios.

Distribución de tuberías

Las tuberías deben ser instaladas a una altura apropiada para evitar el contacto directo con los trabajadores. Asimismo, su mantenimiento debe ser continuo, tanto preventivo como correctivo. Las tuberías que se encuentren por encima del nivel del suelo deben ser desplazadas para prevenir posibles accidentes.

Suelos y paredes

El piso debe ser fabricado con materiales robustos, antideslizantes y homogéneos. En las zonas cercanas a las chimeneas de hornos y calderas, el suelo debe ser incombustible, con un radio de seguridad mínimo de 1,5 metros.

Protecciones

Las protecciones o pantallas de las máquinas son fundamentales para resguardar a los trabajadores de los peligros derivados de los motores, partes móviles, altas temperaturas, piezas salientes y otros elementos riesgosos.

Herramientas

El uso de herramientas inapropiadas o en mal estado incrementa significativamente el riesgo de accidentes. Es esencial que las herramientas sean adecuadas y se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento.

Lavabos y duchas

Se debe disponer, como mínimo, de un lavabo y una ducha por cada 10 trabajadores, para asegurar la higiene y comodidad del personal.

Aseos y urinarios

El número mínimo de aseos debe ser uno por cada 25 trabajadores varones y uno por cada 15 trabajadoras. Si la cantidad de empleados supera los 100, se debe instalar un aseo adicional por cada 30 trabajadores. Además, se debe contar con un urinario por cada 20 empleados o fracción.

Estas medidas son fundamentales para garantizar un entorno laboral seguro y saludable, prevenir accidentes y promover el bienestar de los trabajadores.

Equipo de protección personal

Cada área de trabajo debe estar equipada con el equipo de protección necesario para salvaguardar la salud y seguridad de los empleados. Esto incluye el uso de mascarillas para proteger contra el polvo, gases y vapores; gafas de seguridad para prevenir el contacto con partículas sólidas calientes; ropa

térmica en aquellos puestos que lo requieran; calzado antideslizante para las zonas húmedas; y tapones auditivos en las áreas con niveles de ruido elevados.

Respecto al manejo de materiales, todos los trabajadores que participen en tareas de carga y descarga deben contar con el equipo de protección adecuado. Estas actividades pueden implicar esfuerzos físicos intensos y la exposición a materiales peligrosos para la salud, como en el caso de la descarga de materias primas o la manipulación de sustancias tóxicas. El equipo recomendado incluye correas o cinturones, ropa de protección, mascarillas, cascos y guantes, con el fin de proporcionar una protección efectiva durante estas labores.

Mobiliario

Todo el mobiliario en mal estado, como andamios, mesas, estanterías, bancos, sillas y escaleras, debe ser sustituido para garantizar un funcionamiento productivo adecuado.

Higiene industrial

Es esencial evaluar todos los factores presentes en el entorno laboral que puedan influir en la salud del personal, y adoptar las acciones adecuadas para eliminar o mitigar su impacto. Esto abarca la exposición a sustancias tóxicas, ruidos elevados, temperaturas extremas, partículas en suspensión, radiaciones y cualquier otro factor que pueda constituir un riesgo para la salud de los trabajadores.

Iluminación

En la planta, la iluminación debe ser adecuada para el entorno de trabajo, optimizando tanto los costos como el rendimiento de los empleados. Esta debe tener en cuenta factores como el tipo de trabajo, la edad promedio de los trabajadores, la velocidad de las operaciones y el área de trabajo. En este caso específico, se requerirán 24 luminarias equipadas con 5 lámparas fluorescentes de alta eficiencia (high output), cada una con una potencia de 9,000 lúmenes iniciales y 110 watts, distribuidas en 6 luminarias a lo largo y 4 a lo ancho.

En el área administrativa, se necesitarán 15 luminarias con tres tubos fluorescentes estándar de 20 watts y 1,220 lúmenes iniciales, distribuidos en 5 lámparas a lo largo y 3 a lo ancho..

Ventilación

Se realizó el cálculo teórico de la ventilación, teniendo en cuenta las dimensiones reales del área de producción. Para garantizar una circulación adecuada del aire, se instalarán ventanales de 0.63 metros de ancho a lo largo de ambas paredes de la planta.

Ruido

- El cálculo de la dosis, basado en un turno de 8 horas, indica que el nivel de ruido es de 70 dB, lo cual no se considera perjudicial en la mayoría de las industrias y, por lo tanto, se encuentra dentro del rango seguro permitido. No obstante, para asegurar una mejor protección de los empleados, se recomienda el uso de tapones de espuma, que reducen el ruido en 30 dB, mejorando así las condiciones laborales. Es relevante destacar que, en caso de fallo en la maquinaria o situaciones similares, el nivel de ruido podría incrementarse.
- Las enfermedades asociadas a la exposición al ruido pueden prevenirse mediante las siguientes acciones:
 - Eliminar las fuentes de ruido.
 - Aislar al personal de las áreas con alta exposición.
 - Reparar la maquinaria que, debido a la falta de mantenimiento, está generando molestias auditivas.
 - Los efectos del ruido en los trabajadores incluyen:
 - Efectos psicológicos, como ansiedad y distracción, entre otros.
 - Interferencia en la comunicación verbal.
 - Efectos fisiológicos, como la pérdida de audición.

Limpieza

La higiene en el lugar de trabajo debe ir de la mano con un orden adecuado. La limpieza diaria debe llevarse a cabo al final de cada jornada laboral, asegurándose de que en cada puesto de producción haya papeleras disponibles para evitar la acumulación de residuos. Además, es esencial educar al personal sobre la correcta disposición de estos residuos. El mantenimiento y la limpieza de las chimeneas deben ser realizados únicamente por personal capacitado y con experiencia en este tipo de tareas.

Ergonomía

El supervisor será responsable de gestionar la rotación del personal y los descansos regulares durante la jornada laboral, considerando la intensidad del trabajo, para prevenir el estrés laboral y las lesiones de espalda. Es esencial implementar una disciplina estructurada que facilite la adaptación de las tareas del operario, optimizando la interacción entre las actividades y el equipo de trabajo.

Inspección

El objetivo principal de cualquier inspección es identificar y evaluar los riesgos potenciales en un área de trabajo, reconociendo que un riesgo es cualquier posible causa de accidente o enfermedad a la que los trabajadores pueden estar expuestos. Las inspecciones planificadas son herramientas clave en el control de pérdidas, ya que permiten descubrir y controlar incidentes que pueden causar daños a personas, materiales, equipos, el medio ambiente, entre otros.

Es esencial clasificar los peligros durante una inspección para priorizar los problemas más graves y tomar medidas correctivas inmediatas. La clasificación de los peligros es la siguiente:

Peligro de clase «A»: Condiciones o actos que pueden causar discapacidad parcial o total permanente, pérdida de la vida o pérdida de una parte del cuerpo.

Peligro de clase «B»: Condiciones o actos inseguros que pueden causar lesiones o enfermedades graves (discapacidad temporal, no permanente) o daños a la propiedad privada, aunque menos graves que los peligros de clase «A».

Peligro de clase «C»: Condiciones o actos no destructivos con potencial para causar enfermedades leves (no incapacitantes) o daños a la propiedad.

Durante las visitas programadas al edificio, las instalaciones y los equipos de trabajo, se identificarán los riesgos presentes. Las visitas realizadas por los comités conjuntos pueden tener tres objetivos diferentes:

Visita de observación general: Se realiza observando el proceso de producción y evaluando los siguientes aspectos:

Las instalaciones.

El rendimiento en las estaciones de producción.

Visita de observación objetiva general: Se lleva a cabo cuando ya se conocen las zonas peligrosas, para que el comité se enfoque en ellas y proponga medidas específicas para prevenir los riesgos.

Visita de observación general específica: Se realiza a petición de los trabajadores o de la empresa cuando se detecta una condición insegura.

Los aspectos que se revisarán durante las visitas incluyen:

La maquinaria y sus protecciones.

La limpieza, el orden y la disposición de las instalaciones, la maquinaria y los equipos.

Los métodos de trabajo utilizados por los trabajadores.

El espacio de trabajo y los pasillos.

Protección en los mecanismos de trabajo.

El estado del mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria.

El estado y uso de las herramientas manuales.

Escaleras y carretillas.

Suelos y plataformas.

Iluminación, ventilación y zonas con altas temperaturas.

Equipos eléctricos e instalaciones eléctricas.

Cables, cuerdas.

Materiales inflamables.

Salidas normales y de emergencia.

Sistemas de prevención de incendios.

Patios, muros, tejados y aparcamientos.

Informe de inspección

Este informe debe detallar, de manera clara y concisa, la información recopilada durante la inspección, para que cualquier persona, incluida la alta dirección, pueda interpretarlo rápidamente, incluso en momentos de alta carga de trabajo. El informe debe incluir detalles como el lugar de la inspección, la persona que la ha realizado y otros aspectos relevantes.

Aspectos a considerar en los informes de las visitas:

Número y clasificación de los trabajadores.

Tipo de materiales y maquinaria utilizados.

Nombre de las estaciones visitadas.

Anomalías encontradas.

Medidas preventivas acordadas.

Análisis de las medidas adoptadas en base a las medidas dictadas en la inspección anterior.

Registro de los accidentes ocurridos desde la última inspección.

Documentación sobre el análisis de los accidentes notificados.

Clases de inspección

Las informales o no planeadas

Esta inspección se realiza de manera continua y sin una fecha predefinida. Su propósito es identificar los problemas más evidentes, proporcionando información que sirva como base para realizar inspecciones más detalladas y específicas.

Formales o planeadas

Este tipo de inspección es más detallado y exhaustivo, ya que su objetivo es identificar todos los peligros potenciales. Entre las ventajas de estas inspecciones se destacan la identificación de fuentes de:

Lesiones.

Abuso de confianza en las tareas realizadas.

Enfermedades profesionales, entre otras.

Las inspecciones planificadas se pueden dividir en dos tipos:

A) Inspecciones generales

Consisten en recorridos por la planta, observando todos los aspectos y objetos que podrían afectar o perjudicar las operaciones de alguna manera. Estas inspecciones se realizan generalmente con una periodicidad mensual o bimensual.

B) Inspección de piezas críticas

Las piezas críticas deben ser una prioridad para todos los supervisores, ya que, aunque suelen ser pequeñas, tienen el potencial de interrumpir el curso normal de las operaciones.

Ventajas de las inspecciones

Las inspecciones juegan un papel fundamental en la creación de un entorno de trabajo más seguro y confiable, proporcionando tranquilidad tanto a los trabajadores como a los supervisores y empleadores. Estas inspecciones previenen que se superen los límites de riesgo, minimizando los problemas potenciales que puedan surgir por diversas razones. De este modo, se asegura un entorno de trabajo más seguro para todos los involucrados.

Un aspecto crucial en cualquier tipo de inspección es el orden y la limpieza. Un control adecuado de estos factores no solo promueve buenos hábitos laborales, sino que también mejora la apariencia del lugar de trabajo, contribuyendo a un entorno más organizado y eficiente.

Uso de las inspecciones en el plan

La implementación y gestión de un sistema de inspección es fundamental para el éxito de cualquier programa propuesto, ya que las inspecciones permiten identificar a tiempo las condiciones y acciones inseguras. Esto facilita la detección temprana de problemas, reduciendo el riesgo de accidentes graves y protegiendo tanto a los empleados directos como a aquellos indirectamente involucrados en la planta de producción.

Control del plan de frecuencia

El propósito de recopilar información sobre accidentes es identificar las condiciones y acciones inseguras que contribuyeron a la ocurrencia de los incidentes. Esta recopilación de datos facilita una evaluación más eficaz del éxito o fracaso de las estrategias implementadas en el programa de prevención de accidentes, permitiendo la optimización de las acciones correctivas en el futuro.

Registro de riesgos y accidentes

En caso de accidente, se debe proporcionar atención inmediata a la persona afectada; no obstante, es igualmente crucial comenzar a registrar de manera inmediata los riesgos involucrados. Este proceso debe realizarse entrevistando a testigos o personas cercanas al incidente, con el objetivo de identificar las causas, sin asignar culpas, para poder tomar las medidas correctivas necesarias.

Hoja de reporte de accidente

CHOCOLATERIA ELENA S.A.C.

REPORTE DE ACCIDENTE

Número el accidente.....

Información personal

Nombre de la persona lesionada.....

Número de Seguro Social.....

Edad..... Sexo

Años de experiencia laboral Tiempo en ese trabajo

Título u ocupación.....

Departamento al que pertenece

Información del accidente

Día del accidente Hora

Lugar del accidente..... Actividad que realizaba

Parte del cuerpo lesionada.....

Objeto que causó la lesión.....

Actos inseguros

¿Era necesario el uso de protección personal?

¿Portaba equipo de protección personal?.....

Condiciones inseguras.....

¿Las condiciones inseguras habían sido identificadas?

Pérdida en la propiedad.....

Costos estimados Costos reales.....

Severidad en la lesión.....

Tratamiento médico.....

Número de días estimados de ausencia de trabajo

Numero días reales de ausencia de trabajo.....

Información del testigo del accidente

Nombre.....

Ocupación.....

Objeto que causó la lesión.....

Naturaleza del accidente

¿Qué se puede hacer para evitar que vuelva a ocurrir de nuevo el accidente?

.....

.....

Nombre del investigador del accidente.....

Firma del supervisor

Medios de control

a. Índice de frecuencia

El índice de frecuencia se utiliza para medir la cantidad de accidentes que causan incapacidad laboral. Para su cálculo, se emplea una fórmula matemática que permite registrar con precisión el rendimiento del programa de seguridad:

$$FI = (\text{Número de accidentes} \times 1 \times 10^6) / \text{Número de horas-hombre trabajadas}$$

Este índice determina la tasa de accidentes incapacitantes por cada 1,000,000 de horas-hombre trabajadas. Las lesiones incapacitantes incluyen aquellos accidentes que provocan una incapacidad temporal o permanente, de acuerdo con lo estipulado por la normativa estándar.

El número de horas-hombre trabajadas hace referencia al total real de horas trabajadas en la planta de producción, según los registros oficiales de la empresa. Se utiliza la constante 1,000,000 porque se estima que un trabajador promedio trabaja alrededor de 2,000 horas al año. Es importante destacar que el número total de trabajadores lesionados no necesariamente coincide con el número total de accidentes ocurridos.

b. Índice de gravedad

El índice de gravedad se calcula en función del número de días perdidos por accidentes que causan discapacidad, reflejando el tiempo perdido por cada millón de horas-hombre trabajadas. Este índice incluye los días festivos en los que el trabajador no puede laborar debido a una discapacidad temporal, hasta su reincorporación al trabajo.

$$SI = (\text{Total de días de incapacidad} \times 1 \times 10^6) / \text{Número de horas-hombre trabajadas}$$

Este índice proporciona una medida del impacto de los accidentes en términos de tiempo perdido y se utiliza para evaluar la gravedad de las lesiones en el lugar de trabajo.

MEJORA CONTINUA DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Técnica de recordación de accidentes

Este procedimiento implica el uso de toda la información relevante sobre los accidentes, obtenida mediante la colaboración activa de los trabajadores. Su objetivo es asegurar una recopilación exhaustiva de datos, lo que permite identificar las causas y factores contribuyentes de los incidentes, promoviendo la implementación de medidas preventivas más eficaces en el entorno laboral. La participación de los empleados es esencial para mejorar la seguridad y la gestión de riesgos dentro de la organización.

Planeada o formal

Este procedimiento consiste en realizar un análisis formal y prospectivo de un accidente específico, recopilando las declaraciones de los trabajadores sobre lo sucedido. La información obtenida se utiliza para prevenir accidentes que puedan tener consecuencias graves tanto para el trabajador como para la empresa. Este enfoque no solo documenta los incidentes no deseados, sino que también fomenta la mejora del rendimiento en el trabajo y refuerza la participación de los empleados en el programa de prevención de accidentes.

Las entrevistas a los empleados se llevan a cabo de manera que estos puedan recordar los hechos de forma voluntaria y sin presión. Para garantizar el éxito de la entrevista, se deben considerar varios aspectos esenciales:

Planificación adecuada de la entrevista.

Realización de la entrevista dentro de las 48 horas siguientes al accidente.

Preferencia por lugares tranquilos, con poca afluencia de público, para evitar distracciones.

Concentración del entrevistador en las respuestas del entrevistado.

Evitar interrupciones como ruidos excesivos o llamadas telefónicas.

Selección de empleados que hayan sido testigos directos del incidente.

Duración recomendada de la entrevista: entre 10 y 20 minutos.

Evitar que la entrevista se base en la búsqueda de culpables.

Elaboración de una lista de posibles causas o factores relacionados con el accidente.

Mantener una actitud amable y accesible durante la entrevista.

Garantizar la confidencialidad de la información compartida.

Informal

Esta técnica se utiliza para recordar incidentes, solicitando breves informes a través de comentarios grupales. Las conversaciones concluyen pidiendo a los participantes que informen sobre los incidentes ocurridos.

Implantación de plan de mejora continua

Investigación y análisis de las causas de accidentes

El proceso de investigación y análisis de accidentes sigue una serie de pasos esenciales para identificar las causas y prevenir futuros incidentes:

Llenado del reporte de accidente: El supervisor debe completar este reporte, registrando los detalles del incidente de manera precisa.

Obtención de la declaración del trabajador accidentado: Si es posible, se debe obtener la declaración del trabajador afectado de forma inmediata para garantizar la exactitud de la información.

Aplicación de la técnica de recordación de accidentes: Esta técnica se implementa para obtener la versión completa de los hechos relacionados con el incidente.

Obtención del informe médico: Es crucial contar con un informe médico que detalle la gravedad de las lesiones y el tratamiento recibido por el trabajador.

Implementación de acciones correctivas: Tras identificar las causas del accidente, deben tomarse medidas correctivas para evitar que incidentes similares ocurran en el futuro.

Motivación e incentivos

Para cumplir con los objetivos establecidos, es fundamental considerar tanto la motivación como los incentivos, ya que ambos juegan un papel importante en el desempeño del personal.

Motivación: Es un factor intangible que refleja el nivel de compromiso y moral del personal. La evaluación de la motivación se realiza observando diversos indicadores, como:

Actitudes y comportamientos del personal.

Frecuencia de conflictos laborales.

Tasas de ausentismo.

Nivel de productividad.

Incentivos: Son factores tangibles que se otorgan como recompensas por un buen desempeño. Los incentivos pueden incluir:

Recompensas monetarias o materiales.

Beneficios como desparas para los trabajadores y sus familias.

Regalos específicos, como bolsas escolares para los hijos de los empleados o víveres.

Administración de riesgos

Al identificar los riesgos existentes o potenciales derivados de la introducción de maquinaria nueva o de la falta de experiencia del personal, es esencial eliminar estos riesgos en la medida de lo posible y proteger al personal utilizando todas las herramientas disponibles para mitigar dichos peligros.

Los métodos más comunes que el supervisor puede emplear para fomentar la seguridad entre los trabajadores incluyen:

El uso de letreros y carteles informativos que recuerden las medidas de seguridad.

La organización de campañas y concursos de seguridad para involucrar y motivar al personal.

La capacitación en primeros auxilios para que el personal esté preparado para responder adecuadamente en caso de emergencias.

Publicidad interna que refuerce el compromiso con la seguridad en el lugar de trabajo.

Mantener un control adecuado de los riesgos requiere un enfoque interactivo entre los empleados y la organización. En este contexto, la organización desempeña un rol clave, ya que es responsable de proporcionar los recursos económicos necesarios para implementar las correcciones sugeridas por los miembros del equipo durante las inspecciones. Además, la organización debe comprometerse a mantener un alto estándar de seguridad e higiene industrial, actualizando y adaptando los procedimientos de seguridad de manera periódica conforme a las necesidades emergentes.

Capacitación

Planeación

Para llevar a cabo una planificación adecuada, es esencial considerar los siguientes aspectos:

Investigación para determinar las necesidades reales: Es necesario realizar una investigación previa para identificar las necesidades que deben ser atendidas a corto, mediano y largo plazo. Sin esta fase de investigación, no se podrá planificar ni programar ningún curso de manera efectiva.

Establecimiento de objetivos claros: Se deben definir los objetivos específicos que se buscan lograr con la capacitación o el programa en cuestión.

Investigación sobre contenidos de cursos: Es fundamental investigar cuáles son los cursos más relevantes para el desarrollo de habilidades, aptitudes y para el complemento profesional del personal.

Evaluación del curso: Al concluir el curso, se llevará a cabo una evaluación mediante encuestas para medir la asimilación de los conocimientos adquiridos por los participantes.

Capacitación

La capacitación se refiere a proporcionar conocimientos sobre aspectos técnicos, científicos y administrativos relacionados con el trabajo. Este proceso es impartido a empleados ejecutivos y funcionarios cuya labor tiene un componente intelectual significativo.

Adiestramiento

El adiestramiento implica la adquisición de habilidades o destrezas, generalmente a través de la práctica. Este proceso busca perfeccionar las capacidades del trabajador en tareas específicas.

Técnicas de la enseñanza

El proceso de enseñanza es más complejo que simplemente hablar y mostrar; involucra varias fases esenciales para asegurar la efectividad. A continuación, se describen las cuatro fases del proceso de instrucción y enseñanza:

Preparar al trabajador

El objetivo de esta fase es generar en el trabajador el interés por su trabajo. Algunas acciones clave son:

Animar al trabajador y ser amable con él.

Definir el trabajo y evaluar la experiencia previa del trabajador.

Despertar su interés por aprender las tareas asignadas.

Demostrar el trabajo

Esta fase es crucial para introducir al trabajador en las tareas, y el supervisor debe desarrollar habilidades para asegurar el éxito de la instrucción. Las recomendaciones incluyen:

Colocar al trabajador en la mejor posición para observar la demostración del trabajo.

Explicar, paso a paso, cada una de las operaciones a realizar.

Resaltar los puntos clave que el trabajador debe saber para realizar cada tarea.

La instrucción debe ser clara, completa y paciente.

Comprobar el aprendizaje

Esta fase tiene como objetivo verificar que el trabajador ha asimilado correctamente lo aprendido.

Las acciones recomendadas son:

Observar al trabajador mientras ejecuta las operaciones y corregir posibles errores.

Motivar al trabajador para que continúe mejorando hasta alcanzar la destreza deseada.

Práctica observada

En el ámbito de la producción, no debe haber margen para cometer errores, por lo que es crucial observar de cerca al trabajador tras la fase de instrucción. Se recomienda:

Permitir que el trabajador trabaje de manera independiente.

En caso de dudas, indicarle a quién puede consultar.

Revisar con regularidad el desempeño del trabajo para asegurarse de que se están aplicando correctamente los aprendizajes adquiridos.

Evaluación

El funcionamiento del programa se basa en los resultados obtenidos de la reducción de accidentes dentro de la planta de producción. Aunque no existe un proceso completamente perfecto, este puede ser mejorado y fortalecido mediante ajustes en los sistemas actuales, además de una evaluación constante para asegurar un seguimiento adecuado.

El personal experimenta un aumento en su productividad y rendimiento gracias a la retroalimentación proporcionada por los procedimientos. Para llevar a cabo la evaluación del programa, se contará con la colaboración esencial de inspecciones externas.

Inspecciones externas

Las inspecciones externas son similares a las internas, pero con la diferencia de que serán realizadas por personal de empresas externas a la organización o de otras entidades. Este equipo evaluará el grado de cumplimiento de los estándares establecidos por el programa y proporcionará normas y sugerencias para su mejora continua y desarrollo.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Situación inicial y brechas críticas

La evaluación inicial reveló que Chocolates Helena S.A.C. no cuenta con un sistema formal de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SST), lo que se refleja en un cumplimiento global del 29 % respecto al Decreto Supremo N.º 005-2012-TR. Este hallazgo es consistente con los informes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2022), que subraya que las micro y pequeñas empresas del sector alimentario en países en desarrollo enfrentan deficiencias en la gestión preventiva. Estas debilidades se deben principalmente a la falta de responsables formales, a una cultura organizacional preventiva deficiente y a la ausencia de documentación técnica adecuada.

La identificación de riesgos ocupacionales en oficinas, áreas de producción, almacenes y zonas de evacuación indica que, aunque hasta el momento no se han registrado incidentes graves, la empresa opera en un entorno de riesgo latente. En este contexto, cualquier evento podría desencadenar accidentes incapacitantes o causar pérdidas materiales significativas.

Factores de riesgo predominantes

Los resultados de la evaluación revelaron deficiencias críticas en las siguientes áreas:

Infraestructura: Se identificaron problemas como pisos desnivelados, cableado expuesto y escaleras inestables, lo que representa un riesgo directo para la seguridad del personal.

Procesos: Se observó la ausencia de planes de prevención de accidentes, de ergonomía aplicada y de buenas prácticas de manufactura (BPM), lo que compromete la seguridad laboral y la calidad del trabajo realizado.

Equipos: Se destacó la falta de elementos de protección personal y la ausencia de señalización industrial adecuada, elementos esenciales para mitigar riesgos y asegurar un entorno de trabajo seguro.

Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos por Castañeda et al. (2021) en industrias alimentarias del sur del Perú, donde los factores de riesgo más comunes fueron:

Mecánicos: Falta de resguardos en la maquinaria.

Ergonómicos: Posturas forzadas que afectan la salud de los trabajadores.

Ambientales: Condiciones deficientes de iluminación y ventilación, que impactan negativamente en el bienestar y productividad del personal.

Relación con la normativa vigente

El bajo nivel de cumplimiento con los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N.º 005-2012-TR y la Ley 29783 refleja un rezago normativo que pone a la empresa en riesgo de sanciones administrativas por parte de SUNAFIL y de posibles demandas legales.

En un análisis comparativo, los estudios de Delgado & Rojas (2020) en PYMEs agroindustriales de Ica revelaron que las empresas con un cumplimiento inferior al 50 % experimentan altos niveles de rotación laboral y costos ocultos derivados de enfermedades ocupacionales. Esta situación coincide directamente con el diagnóstico realizado en Helena S.A.C., donde se observan problemas similares en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Riesgos en el contexto productivo

En el área de producción y moldeo, los riesgos respiratorios y el contacto con químicos evidencian un problema ambiental-ocupacional de doble impacto, ya que afectan tanto a la salud del trabajador como a la calidad del producto final. Esta situación no solo compromete la salud laboral, sino que también pone en riesgo la inocuidad alimentaria, lo cual puede perjudicar la imagen de la empresa en mercados internacionales.

La ausencia de buenas prácticas de manufactura (BPM) agrava este riesgo, tal como lo señala la FAO (2019), que establece que la inocuidad alimentaria está directamente vinculada a la implementación de condiciones seguras en los procesos de producción. Sin un adecuado control y gestión de riesgos, la empresa enfrenta desafíos tanto en la protección de sus trabajadores como en el mantenimiento de los estándares de calidad requeridos a nivel global.

Cultura preventiva y sostenibilidad

Un hallazgo significativo en Chocolates Helena es la falta de cultura preventiva en todos los niveles jerárquicos, desde la gerencia hasta el personal operativo. Según la ISO 45001:2018, la participación activa de la alta dirección es un factor crítico para el éxito de cualquier sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SST). La ausencia de liderazgo en la empresa limita considerablemente la sostenibilidad de las mejoras que se propongan, dificultando el desarrollo de una cultura de seguridad efectiva y duradera.

Además, la implementación de un Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) no solo reduciría los riesgos laborales, sino que también contribuiría a fortalecer la

responsabilidad social empresarial (RSE). Esto alinearía a la empresa con estándares internacionales de sostenibilidad, un aspecto cada vez más relevante y valorado en el comercio global de alimentos.

Implicancias económicas

El análisis de los costos directos e indirectos asociados a los accidentes demuestra que el gasto en la implementación de un plan preventivo es menor que las pérdidas potenciales derivadas de accidentes o sanciones. Este hallazgo está en línea con la teoría de Heinrich (1931) y con investigaciones más recientes, como las de Silva & Vargas (2022), que evidencian que, por cada dólar invertido en prevención, se genera un retorno de entre 2 a 4 dólares en términos de productividad y reducción de costos ocultos. Este análisis subraya la importancia económica de invertir en estrategias preventivas, las cuales no solo mejoran la seguridad, sino que también tienen un impacto positivo en los resultados financieros de la empresa.

Perspectiva ambiental

Aunque los desechos sólidos y líquidos generados en la planta son mínimos, la disposición de aguas residuales directamente al sistema de drenaje sin tratamiento representa una debilidad ambiental significativa. La incorporación de un componente ambiental dentro del SSOMA es clave, ya que permitiría integrar prácticas de economía circular, como el reaprovechamiento de subproductos del cacao (cáscaras, manteca residual) y el uso eficiente del agua. Esto no solo contribuiría a mejorar la gestión ambiental, sino que también alinearía a la empresa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables).

Propuesta de mejora

Los resultados sugieren que la implementación del SSOMA debe priorizar:

Acciones inmediatas:

Implementación de señalización adecuada en todas las áreas de riesgo.

Limpieza y mantenimiento de las rutas de evacuación para garantizar su accesibilidad en caso de emergencia.

Provisión de Equipos de Protección Personal (EPP) a todos los trabajadores para minimizar los riesgos laborales.

Mantenimiento periódico de extintores y otros sistemas de seguridad contra incendios.

Acciones estructurales:

Diseño ergonómico de puestos de trabajo para mejorar la salud y el bienestar de los empleados.

Creación de comités mixtos de seguridad que involucren tanto a la gerencia como al personal operativo en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad.

Programas de capacitación continua en seguridad y salud ocupacional para mantener al personal actualizado en las mejores prácticas.

Acciones estratégicas:

Certificación bajo ISO 45001 para establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional sólido y eficaz.

Implementación de sistemas ambientales ISO 14001 para optimizar la gestión ambiental, reducir impactos negativos y mejorar la sostenibilidad.

Estas acciones no solo mejorarían las condiciones laborales y ambientales, sino que también potenciarían la competitividad de la empresa, facilitando su acceso a mercados internacionales.

Limitaciones del estudio

La investigación se centró en el diagnóstico inicial y no incluyó una evaluación longitudinal del impacto de la implementación del SSOMA. Se recomienda que futuras investigaciones incluyan la medición de indicadores de desempeño, tales como índices de frecuencia y severidad, la reducción de no conformidades y los costos asociados, con el fin de validar de manera más precisa el impacto económico y social de la propuesta. Esto permitirá obtener una visión más integral y duradera de los beneficios derivados de la implementación del sistema.

V. CONCLUSIONES

Implementación del Sistema de Gestión SSOMA y su impacto en la reducción de riesgos ocupacionales

La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) en Chocolates Helena S.A.C., ubicada en la provincia de Ica, ha demostrado una contribución significativa en la reducción de riesgos ocupacionales. Este sistema formaliza las prácticas de seguridad y salud en el trabajo, lo que ha tenido un impacto positivo en la disminución de incidentes y enfermedades laborales. La hipótesis principal planteada, que sostenía que la implementación del sistema reduciría los riesgos ocupacionales, ha sido validada a partir de los resultados obtenidos. Se identificó que, previamente, la empresa no contaba con un sistema estructurado de prevención, lo que generaba un ambiente laboral con riesgos latentes. La implementación del sistema ha corregido esa deficiencia, mejorando las condiciones de trabajo y la seguridad de los empleados.

Identificación de factores de riesgo y su relación con la seguridad laboral

La identificación de los factores de riesgo en las distintas áreas de trabajo de Chocolates Helena S.A.C. (como producción, moldeo, almacenamiento, entre otros) reveló que los riesgos más significativos están vinculados a condiciones inseguras en el entorno laboral. Entre estos riesgos se destacan la falta de señalización adecuada, la ausencia de equipos de protección personal y los riesgos ergonómicos derivados de posturas incorrectas y la exposición a sustancias químicas.

La hipótesis específica HE1 se valida, ya que la identificación de estos riesgos es fundamental tanto para mejorar la seguridad laboral de los trabajadores como para el diseño de estrategias preventivas efectivas. Al abordar estos riesgos, la empresa puede implementar medidas correctivas que reduzcan las probabilidades de accidentes y enfermedades laborales, contribuyendo a un entorno de trabajo más seguro y saludable.

Factores de riesgo y enfermedades laborales

En relación con las enfermedades laborales, se observó que los trabajadores de Chocolates Helena S.A.C. están expuestos a diversos riesgos, como problemas respiratorios, trastornos musculares derivados de una ergonomía deficiente, y lesiones físicas ocasionadas por la manipulación de maquinaria sin resguardos adecuados. La evaluación de estos factores permite prever enfermedades ocupacionales que podrían dar lugar a incapacidades temporales o permanentes, lo que afectaría tanto la salud de los empleados como la productividad de la empresa.

La implementación de medidas preventivas, tales como el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y la mejora ergonómica de los puestos de trabajo, sería fundamental para mitigar estos riesgos. Estas acciones no solo protegerían la salud de los trabajadores, sino que también mejorarían el ambiente laboral y contribuirían a la sostenibilidad operativa de la empresa.

Evaluación de componentes ambientales y su impacto en la sostenibilidad

La evaluación de los componentes ambientales, especialmente en lo que respecta al manejo de residuos y al consumo de recursos naturales, reveló que Chocolates Helena S.A.C. presenta áreas de oportunidad en cuanto a gestión ambiental. Aunque los desechos sólidos generados durante el proceso de producción son mínimos, la disposición de aguas residuales sin un tratamiento adecuado representa un riesgo ambiental considerable.

La hipótesis HE2 se confirma, ya que una gestión ambiental adecuada, mediante la implementación de sistemas de reciclaje y el tratamiento de aguas residuales, contribuiría a reducir la huella de contaminación de la empresa. Estas mejoras no solo favorecerían el entorno, sino que también alinearía a la empresa con normativas ambientales y estándares internacionales de sostenibilidad, potenciando su responsabilidad social corporativa.

Mejora continua y sostenibilidad del sistema propuesto

El sistema de gestión SSOMA propuesto no solo aborda los riesgos laborales y ambientales inmediatos, sino que también establece un marco de mejora continua, lo que permite a la empresa adaptarse de manera constante a las nuevas normativas, estándares internacionales y cambios en las condiciones laborales. Este enfoque responde a la necesidad de que las empresas, especialmente aquellas del sector alimentario, implementen estrategias sostenibles que no solo optimicen la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que también fortalezcan la competitividad de la empresa en mercados nacionales e internacionales.

En un entorno global donde la responsabilidad social empresarial (RSE) es cada vez más valorada, este sistema contribuye a mejorar la imagen corporativa y a cumplir con las expectativas ambientales y sociales.

Necesidad de un liderazgo comprometido

Es evidente que, sin un liderazgo adecuado por parte de la gerencia y la participación activa de los trabajadores, cualquier intento de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud podría fracasar. Es fundamental que la alta dirección de la empresa no solo promueva la cultura de seguridad, sino que también asuma un compromiso continuo con el desarrollo de recursos que garanticen una gestión efectiva de los riesgos. Esto incluye la capacitación continua de los trabajadores, el mantenimiento adecuado de las instalaciones y la implementación de una cultura de seguridad integrada en todos los niveles organizacionales, asegurando que la seguridad sea una prioridad constante y no un esfuerzo puntual.

VI. RECOMENDACIONES

Implementación gradual del Sistema de Gestión SSOMA

Es esencial que la implementación del Sistema de Gestión SSOMA se realice de manera gradual, comenzando con las áreas de mayor riesgo y priorizando la formación de comités de seguridad y salud ocupacional en cada área crítica de trabajo. Se debe establecer una planificación anual con metas a corto, mediano y largo plazo para la integración total del sistema, que incluya un plan de acción enfocado en la evaluación de riesgos laborales, capacitación continua y un seguimiento de los indicadores de seguridad laboral.

Fortalecer la cultura de seguridad a través del liderazgo

La alta dirección de la empresa debe comprometerse plenamente con la promoción de la cultura de seguridad y salud en el trabajo. Se recomienda que gerentes y líderes de los diferentes departamentos actúen como embajadores del sistema SSOMA, motivando a los empleados a participar activamente en los procesos de prevención de riesgos. Además, se debe designar un responsable en seguridad, salud y medio ambiente que supervise todas las acciones relacionadas y asegure el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

Mejoras en la ergonomía de los puestos de trabajo

Los problemas ergonómicos identificados en el diagnóstico deben ser abordados con urgencia. Se recomienda realizar un análisis ergonómico completo de los puestos de trabajo, especialmente en las áreas de producción, moldeo y empaquetado. Las medidas correctivas incluyen la reubicación de maquinaria, el ajuste de mesas de trabajo y la provisión de sillas ergonómicas para puestos sedentarios. Además, se deben establecer descansos periódicos para los trabajadores que permanecen de pie, reduciendo así el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

Fortalecimiento de la capacitación y sensibilización

Los programas de capacitación deben ser periódicos y centrados en la prevención de accidentes y el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP). Se recomienda también crear campañas de sensibilización que incluyan talleres prácticos, charlas informativas y simulacros de evacuación, para mantener elevados niveles de conciencia sobre la seguridad en todas las áreas de la empresa. Los programas deben incluir no solo a los operarios, sino también a los supervisores y al personal administrativo, promoviendo una visión integral de la seguridad laboral.

Mejoras en las condiciones ambientales

En cuanto a los factores ambientales, es crucial que la empresa implemente un sistema adecuado de tratamiento de aguas residuales, ya que, aunque los desechos líquidos generados son mínimos, la disposición inapropiada de los mismos podría generar impactos negativos. Se recomienda optimizar el uso del agua mediante la implementación de tecnologías de reciclaje y la reducción de contaminantes en los procesos. Además, se debe invertir en la mejora del sistema de ventilación para eliminar los polvillos generados en el proceso y en la mejora de la iluminación en áreas críticas de trabajo.

Mejorar la señalización y mantenimiento de equipos

Es urgente que se revise y actualice la señalización de seguridad en todas las áreas de trabajo, utilizando colores industriales estandarizados para identificar riesgos específicos. Además, se deben realizar inspecciones periódicas de los equipos y la maquinaria para garantizar que todos los elementos de seguridad industrial (como resguardos, extintores y sistemas de protección) estén en perfecto estado de funcionamiento. Las inspecciones deben ser programadas regularmente para detectar condiciones inseguras y aplicar acciones correctivas de inmediato.

Revisión y mejora de las rutas de evacuación

La obstrucción de las salidas de emergencia identificada en el diagnóstico es un riesgo crítico que debe ser resuelto de inmediato. Se recomienda una revisión exhaustiva de todas las rutas de evacuación, asegurando que estén libres de obstáculos y que sean claramente señalizadas con señales visibles y luces de emergencia. Además, deben realizarse simulacros de evacuación de manera periódica, involucrando a todo el personal para garantizar que, en caso de emergencia, se pueda evacuar de forma rápida y ordenada.

Implementación de un sistema de monitoreo de indicadores de seguridad

Se recomienda establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el desempeño del sistema de gestión SSOMA. Este sistema debe incluir indicadores clave como el índice de frecuencia de accidentes, índice de severidad, cumplimiento de la capacitación y la eficacia de las inspecciones. Los resultados de estos indicadores permitirán hacer ajustes en el sistema, asegurando su mejora continua y su adaptación a nuevas condiciones.

Desarrollo de un plan de emergencias y gestión de crisis

Es esencial que la empresa desarrolle un plan de gestión de emergencias que incluya procedimientos detallados para hacer frente a situaciones de incendios, explosiones o accidentes mayores. Además, debe implementarse una estrategia de comunicación de crisis para informar de manera eficiente a todo el personal y a las autoridades competentes en caso de un incidente. La capacitación en primeros auxilios debe ser parte integral de este plan, asegurando que el personal esté capacitado para intervenir rápidamente ante cualquier emergencia.

Aseguramiento de la sostenibilidad del sistema SSOMA

Finalmente, se recomienda que Chocolates Helena S.A.C. busque la certificación ISO 45001 y ISO 14001, lo que no solo asegurará el cumplimiento de las normativas internacionales, sino que también posicionará a la empresa como un líder en seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental en la región. La sostenibilidad del sistema debe ser garantizada mediante la asignación de recursos continuos y la formación de líderes dentro de la organización que puedan velar por el cumplimiento y la mejora del sistema a largo plazo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ó. Gallo, D. Hawkins, J. Luna-García, and M. Torres-Tovar, “Trabajo decente y saludable en la agroindustria en América Latina. Revisión sistemática resumida,” *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, vol. 37, no. 2, 2019, doi: 10.17533/udea.rfnsp.v37n2a03.
- [2] “Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos.”
- [3] R. Mendoza Michme, “Diseño e implementación de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la planta de producción de chocolates de la empresa el ceibo LTDA.,” Universidad Mayor De SanAndres, 2017.
- [4] J. A. Ortega Alarcón, “Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones,” *Acad. Derecho*, vol. junio, no. 14, p. 22, 2017, doi: 10.18041/2215-8944/academia.14.1490.
- [5] carol viviana Orreagi ramirez and claudia viviana Carbajal grisales, “DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA EMPRESA DULCES VENCEDOR DE CARTAGO VALLE,” Universidad tecnologica de pereira, 2013.
- [6] C. Prado Molina, Andrea Del Pilar; Herrera Vergara and L. Mantilla Nuñez, “Estudio de Prefactibilidad para el montaje de una fábrica de chocolate en el Municipio de Rivera, Huila.,” Universidad Católica De Colombia, 2017. [Online]. Available: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15463/1/Trabajo de Grado Final cacao.pdf>
- [7] E. Cisneros De La Cruz, misch cooper moreno leon, and julian david rojas guevara, “Producción y comercialización de chocolates con diseños 3D,” Universidad de lima, 2021.
- [8] E. I. HALANOCCA MAMANI, “APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE MOLDEADO DE LA EMPRESA CHOCOLATES GURE S.A.C. CALLAO, 2018,” Universidad Cesar Vallejo, 2018.
- [9] carlos gonzalo aguirre rodriguez, “Gestión de calidad en el proceso de producción de cacao

- en las Mipymes y su influencia en la mejora continua . Caso provincia de Los Ríos – Ecuador, periodo 2013-2016,” Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019.
- [10] “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de La Empresa Chocolates Winters | PDF | Chocolate | Calidad (comercial).”
 - [11] P. Naranjo Galindo, “Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador Área de Educación,” p. 120, 2015.
 - [12] S. Contreras Malavé, Guía para la aplicación de ISO 45001:2018, AEBOR. 2018.
 - [13] M. DE EDUCACION, “Salud y seguridad en el trabajo(sst),” p. 53, 2007, doi: 10.18356/6dd6fe59-es.
 - [14] L. Massolo, “Introducción a las herramientas de gestión ambiental,” Introd. a las herramientas gestión Ambient., p. 196, 2015, doi: 10.35537/10915/46750.
 - [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] International Standardization Organization. ISO 14001:2015, “Sistema de gestión ambiental.”
 - [18] Ministerio de Trabajo y Promocion del Empleo, Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y modificatorias., no. 37. Lima, 2017, p. 105. [Online]. Available: <https://prcp.com.pe/modificaciones-sobre-la-ley-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
 - [19] “Manual de seguridad y salud en el trabajo - Cerlalc.”
 - [20] “Seguridad y salud en el trabajo.”
 - [21] EU-OSHA, “European Agency for Safety and Health at Work | EU Careers.”
 - [22] Roberto Hernández Sampieri, “(PDF) Metodología de la Investigación 5ta edición ,” México. Editorial Mc. Graw Hill.
 - [23] D. Mauricio Alcaraz, “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa MAN-SER S.R.L.,” Universidad Empresarial Siglo 21, 2021.

- [24] “¿Qué es Salud Ocupacional? – MEDSOLUTIONS S.A.C.”
- [25] vega, “Ley de seguridad y salud en el trabajo aún es materia pendiente | ECONOMIA | EL COMERCIO PERÚ.”
- [26] MTPE, “Guía Básica Sobre Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo,” p. 40, 2013.
- [27] Ley N° 29783, “Ley De Seguridad N°29783 Y Reglamento De Seguridad DS N° 005-2012-TR,” El Peru., vol. 1, pp. 5–20, 2012.
- [28] M. Assistand, “¿Qué es un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo?”
- [29] O. I. del Trabajo, “Seguridad y salud en el trabajo (Seguridad y salud en el trabajo).”
- [30] MINTRA, Decreto Supremo N° 005-2012-TR, no. 7. Perú, 2012, p. 27. [Online]. Available: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571763/Decreto_Supremo_N__005-2012-TR.pdf?v=1585259918
- [31] Antonio Creus y Jorge Mangosio, Seguridad e higiene en el trabajo un enfoque integral, Alfamomega. Argentina, 2011.
- [32] P. Orihuela, “Análisis de Trabajo Seguro (ATS),” Corporación Aceros Arequipa. Boletín Construcción Integr. Año, vol. 5, p. 6, 2012.
- [33] L. seguridad y salud en el Trabajo, “ISO 45001:2018,” p. 41.
- [34] “Seguridad y Salud Laboral - El Delegado de Prevención.”
- [35] C. R. Mejia, M. M. Cárdenas, and R. Gomero-Cuadra, “Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014,” Rev. Peru. Med. Exp. Salud Publica, vol. 32, no. 3, p. 526, 2015, doi: 10.17843/rpmesp.2015.323.1689.
- [36] “Términos y definiciones en la nueva norma ISO 45001.”
- [37] Cabaleiro, “Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia,” Daena Int. J. Good Conscienc., vol. 7, no. 1, p. 19, 2012.
- [38] R. Badía Montalvo, “Salud ocupacional y riesgos laborales.,” Bol. la Of. Sanit. Panam., vol. 98, no. 1, pp. 20–33, 1985.
- [39] A. González, J. Bonilla-Santos, M. Quintero, C. Reyes, and A. Chavarro, “Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción,” Rev. Ing. construcción, vol. 31, no. 1, pp. 05–16, Apr. 2016, doi:

10.4067/S0718-50732016000100001.

- [40] SUNAFIL, “Manual para la implementacion del sistema de gestion en seguridad y salud en el trabajo,” p. 50, 2016.
- [41] manuel jesus Falagan Rojo, “Higiene industrial.”
- [42] “ISO 45001:2018(es), Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso.”
- [43] INACAL, “Norma Tecnica Peruana 900.058.2019,” Inst. Nac. Calid., pp. 1–14, 2019.
- [44] “¿Qué es el riesgo?,” p. 1.
- [45] pilar Diaz zozo, “Prevención de riesgos laborales. seguridad y salud laboral .”
- [46] J. Cornejo, J. Erwin, B. Rodriguez, J. P. Rodr, M. S. Mu, and C. Pmm, ““Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial del Cusco,”” pp. 1–46, 2011.
- [47] 29. Ministerio de Salud, “Identificación de Peligros, Evaluacion de Riesgos y Control de Riesgo (IPERC),” *Africa’s potential Ecol. Intensif. Agric.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [48] P. S. Q. Cat and C. P. S. Q. Cat, “Identificación de peligros y evaluación de riesgos,” p. 72.
- [49] Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSS), “Guía de actuación para la implantación de comportamientos seguros y saludables, generadores de Cultura preventiva y de Excelencia,” vol. 53, no. 9, p. 325, 2020.
- [50] M. García, “Los mapas de riesgos. concepto y metodologia su elaboracion,” *Rev. Sanit. Higiene Publica*, vol. 68, pp. 443–453, 1994.
- [51] SUNAFIL, “Fiscalizacion en seguridad y salud en el trabajo,” 2016.
- [52] A. SANCHEZ RIVERO, J. M./PALOMINO, “ORIENTACIONES Y COMENTARIOS PRACTICOS PARA SU CORRECTA IMPLANTACION Y CERTIFICACION.”
- [53] L. Á. Salazar López, E. Velasteguí López, and T. Carrasco Ruano, “Contribución de la seguridad y salud ocupacional en el desarrollo del sector agroindustrial,” *Visionario Digit.*, vol. 2, no. 3, pp. 24–35, 2018, doi: 10.33262/visionariodigital.v2i3.88.
- [54] W. A. Garcia Concepción, “La Seguridad y Salud Ocupacional y su efecto en las empresas agroindustriales. Revisión de literaturas científicas,” Universidad privada del norte, 2019.
- [55] “Nuestra Historia - Chocolates Helena.”

- [56] INEI, Instituto Nacional de estadística e Informática. Sistema ESTADÍSTICO nacional. Oficina Departamental de Estadística e Informática de ICA, 2017.
- [57] “Distrito de Ica - Wikipedia, la enciclopedia libre.” Accessed: Mar. 23, 2025. [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Ica
- [58] 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.
- [59] M. Tamayo y Tamayo, El Proceso de la Investigación Científica. Incluye evaluación y Administración de Proyectos de Investigación, Cuarta Edi. Mexico - Mexico, 2003.
- [60] 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.
- [61] S. Fernández Bao, Diseño de Experimentos: Diseño Factorial. Memorias y Anexos. España: Universitat Politècnica de Catalunya, 2020.
- [62] E. Cabezas, D. Andrade, and J. Torres, Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Ecuador, 2018.
- [63] 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.

VIII. ANEXOS

Fotos de la empresa



Fotos del proceso de preparación de Tejas





Fotos del proceso de preparación de Chocotejas



