



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO, EN UNA BODEGA DE FRUTAS EN FRÍO**

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título de Ingeniero Industrial

AUTOR:

Jackson Wilfrido Rivas Vergara

TUTOR: Ing. Ivan Eduardo Suarez Escobar PhD

Guayaquil – Ecuador
2024

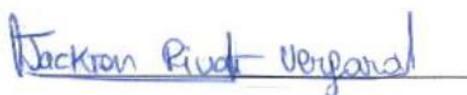
**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo Jackson Wilfrido Rivas Vergara con documento de identificación No. 0926645359 manifiesto que:

Soy autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 10 de septiembre del año 2024

Atentamente,



Jackson Wilfrido Rivas Vergara
0926645359

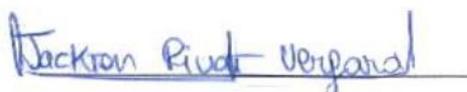
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo Jackson Wilfrido Rivas Vergara, con documento de identificación No. 0926645359 expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy el autor del proyecto técnico: “Implementación de un sistema de seguridad y salud en el Trabajo, en una bodega de frutas en frío”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 10 de septiembre del año 2024

Atentamente,



Jackson Wilfrido Rivas Vergara

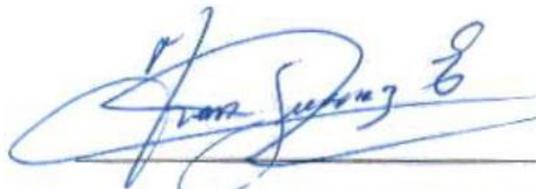
0926645359

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ivan Eduardo Suarez Escobar. Con documento de identificación No. 0909748287 docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, EN UNA BODEGA DE FRUTAS EN FRÍO”, realizado por el estudiante Jackson Wilfrido Rivas Vergara con documento de identificación No. 0926645359, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 10 de septiembre del año 2024

Atentamente,



Ing. Ivan Eduardo Suarez Escobar, PhD

0909748287

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero rendir homenaje a Dios, cuya presencia constante en mi vida ha sido mi mayor fuente de fortaleza y esperanza. Su guía y amor incondicional me han iluminado en cada paso de este viaje, ayudándome a superar los obstáculos y a mantener la fe en mis sueños. Sin Su apoyo divino, este proyecto no habría sido posible.

A mi madre, mi gratitud es inmensa. Tu amor inquebrantable, paciencia infinita y sacrificios desinteresados han sido la base sólida sobre la que he construido este logro. Has estado a mi lado en cada momento, brindándome el aliento y la confianza necesarios para seguir adelante, incluso cuando los desafíos parecían insuperables. Tu apoyo ha sido el motor de mi perseverancia.

A mis hermanos, gracias por ser mi red de apoyo constante. Cada uno de ustedes ha aportado algo único a mi vida, desde palabras de aliento hasta momentos de reflexión. Su presencia ha sido fundamental para mantenerme enfocado y motivado. Aprecio profundamente su compañía y su comprensión a lo largo de este camino.

A mis profesores, les debo un agradecimiento sincero por su dedicación y orientación. Sus enseñanzas no solo han enriquecido mi conocimiento, sino que también han moldeado mi crecimiento personal y profesional. Su compromiso con la excelencia y su pasión por la educación han sido una inspiración constante, y su apoyo ha sido clave en la realización de este proyecto.

Finalmente, a mis compañeros de estudio, les agradezco por compartir este viaje académico conmigo. Cada uno de ustedes ha contribuido con ideas valiosas, ha ofrecido apoyo mutuo y ha enriquecido esta experiencia de manera significativa. Los momentos de colaboración y aprendizaje compartido han sido esenciales para el desarrollo de este proyecto.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Bodega-Fruit por su valiosa contribución a este proyecto. Su apoyo y compromiso han sido esenciales para el desarrollo de esta iniciativa. La colaboración y la confianza que han brindado han sido fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos. Aprecio sinceramente la dedicación y el esfuerzo que han invertido en este proceso, y su colaboración ha sido un pilar importante en la consecución de este logro.

De manera especial, quiero dedicar unas palabras de gratitud a mi hija, que ha sido el motor fundamental de mi vida. Tu presencia constante y tu apoyo incondicional han sido la fuerza que me ha impulsado a seguir adelante, a enfrentar los retos con determinación y a superar los obstáculos con valentía. Eres la fuente de inspiración y la guía que me ha permitido avanzar y alcanzar mis metas. Tu amor y dedicación han sido el combustible que ha mantenido viva mi pasión y mi motivación.

En cada momento de incertidumbre y desafío, tu apoyo ha sido el ancla que me ha mantenido firme. Gracias por ser la luz que ilumina mi camino y por ofrecerme la fortaleza necesaria para seguir persiguiendo mis sueños. Tu impacto en mi vida es incalculable y estoy profundamente agradecido por tenerte a mi lado.

A Bodega-Fruit y a ti, mi hija, mi más sincero agradecimiento por hacer posible este logro y por ser parte fundamental de mi vida.

Resumen

Este trabajo de titulación es una colaboración con una empresa para mejorar e implementar un sistema y una cultura de seguridad en sus labores diarias. Se brindó asesoramiento técnico para garantizar que la empresa cumpla con las regulaciones y normativas nacionales, fortaleciendo así la seguridad de los trabajadores y previniendo accidentes o lesiones. Un aspecto crucial del trabajo fue integrar acciones que aseguren que la implementación y elaboración de procedimientos no interfieran con las operaciones de la empresa. Además, se buscó fomentar un cambio de conciencia para facilitar la adopción del proceso de implementación.

El proyecto también abordó la futura certificación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), orientando los esfuerzos hacia la creación de procedimientos que no interrumpieran dicha certificación ni generaran costos recurrentes para el dueño de la empresa. Fue esencial que el asesoramiento se ajustara rigurosamente a las normativas vigentes.

Palabras Claves: Normas, Procedimientos, empresa, Certificación, Manufactura, Seguridad, Trabajo

Abstract

This graduation project is a collaboration with a company aimed at improving and implementing a safety system and culture in its daily operations. Technical advice was provided to ensure the company complies with national regulations and standards, thereby enhancing worker safety and preventing accidents or injuries. A key aspect of the project was integrating actions to ensure that the implementation and development of procedures did not disrupt the company's operations. Additionally, the project aimed to foster a change in awareness to facilitate the adoption of the implementation process.

The project also addressed the future certification in Good Manufacturing Practices (GMP), focusing efforts on creating procedures that would not interfere with this certification and avoid recurring costs for the business owner. It was essential that our advice adhered closely to current regulations.

Key words: Standards, Procedures, company, Certification, Manufacturing, Safety, Work

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO TÉCNICO ES LA SIGUIENTE:	2
CAPÍTULO I	3
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 ANTECEDENTES.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 GRUPO OBJETIVO (BENEFICIARIOS).....	5
1.4 DELIMITACIÓN	6
1.5 OBJETIVOS.....	7
CAPÍTULO II	8
2 MARCO TEÓRICO	8
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	8
2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	11
CAPÍTULO III	17
3 MARCO METODOLÓGICO	17
3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	17
3.2 INICIO DE ACTIVIDADES	20
3.3 MATRIZ DE RIESGO.....	20
3.4 ACCIDENTES LABORALES.....	30
CAPÍTULO IV	32
4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
4.1 ANÁLISIS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y CAPACITACIONES	32
4.2 RESULTADOS DE LA MATRIZ DE RIESGO.....	33
4.3 SEÑALÉTICA Y SU ESTABLECIMIENTO	40
4.4 POLÍTICA DE TRÁNSITO Y CIRCULACIÓN PEATONAL	43
4.5 CAPACITACIONES Y PERSONAL BRIGADISTA.....	43
4.6 REVISIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS	46
4.7 CONCLUSIONES.....	48
4.8 RECOMENDACIONES	50
4.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	51
4.10 PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
4.11 ANEXO VISUALIZACIÓN POR OBJETIVOS	77

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Método de calificación de riesgos laborales	21
Imagen 2 Despacho de frutas en la Bahía de carga	28
Imagen 3 Cámara de almacenamiento de frutas	29
Imagen 4 Cambio y renovación de señalética.....	40
Imagen 5 Levantamiento de espacios sin señalética.....	41
Imagen 6 Zonas Peatonales sin Señalizar	42
Imagen 7 Personal Capacitado en Primeros Auxilios.....	44
Imagen 8 Capacitación de Evacuación en Cámara de almacenamiento	44
Imagen 9 Simulacro de Evacuación Personal de Cámara.....	45
Imagen 10 Revisión del Sistema Contra incendio	47
Imagen 11 Zona de alto riesgo sin cobertura de extintores	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de actividades.....	18
Tabla 2 Identificación de factores de riesgos Metodología INSHT	23
Tabla 3 Áreas y Cargos.....	26
Tabla 4 Resumen de Matrices de Riesgos	34
Tabla 5 Matriz de EPP	37
Tabla 6 Cronograma de desarrollo de Actividades.....	51
Tabla 7 Presupuesto utilizado y presupuesto de Implementación	52

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Planificación de Capacitaciones	56
Anexo 2 Política de Circulación Peatonal	57
Anexo 3 Procedimiento de entrega y renovación de EPP.....	62
Anexo 4 Plan de Emergencia.....	67

Título

Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, para una bodega de frutas en frío

Glosario de Términos

EPP: Equipo de protección personal

EPI: Equipo de Protección Individual

INEN: Instituto ecuatoriano de normalización

OIT: Organización internacional del trabajo

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

MDT: Ministerio de Trabajo

SUT: Sistema Único de Trabajo

AT: Accidente de trabajo

ISO: Organización Internacional de Normalización

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

SSO: Seguridad y Salud Ocupacional

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

CD: Concejo Directivo

ONU: Organización de Naciones Unidas AM: Acuerdo Ministerial

INTRODUCCIÓN

Los derechos laborales son un conjunto de normas que establecen y regulan instituciones, normativas, reglamentos y regulaciones para asegurar que el trabajador esté protegido en su ámbito laboral. Estas normas garantizan que se le pague un sueldo y se le brinde protección para realizar su trabajo de manera adecuada, segura y digna. Sin embargo, en el siglo pasado, las prácticas laborales eran inadecuadas y no dignificaban al trabajador. Frases como "el campesino siempre será campesino" reflejaban una precarización del trabajo, sin mejoras en las condiciones laborales ni en el trato personal.

Los derechos laborales mejoraron con la implementación de normas y procedimientos destinados a proteger al trabajador, especialmente después de que la esclavitud fuera considerada una práctica ilegal. Ya en el siglo actual, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) unificó y reconoció universalmente los derechos de los trabajadores. Antes de esto, no existía una normativa internacional que regulara y estableciera una guía sobre derechos laborales. Estos derechos se constituyeron al final de la Primera Guerra Mundial, pero no fue hasta que las Naciones Unidas colaboraron en su difusión a nivel mundial que se logró internacionalizarlos y establecer una guía para la protección de la dignidad de los trabajadores.

Desde la creación de la OIT en 1919, se implementaron normas para establecer parámetros de seguridad que protegieran la vida de las personas. La colaboración con las Naciones Unidas permitió establecer lineamientos que incluyen estudios técnicos y científicos, los cuales ayudaron a desarrollar normativas legales que las instituciones en diversos países deben seguir.

La Seguridad y Salud en el Trabajo y la Seguridad y Salud Ocupacional trabajan estrechamente para mantener protegido y a salvo al personal que presta sus servicios a cambio

de una remuneración. Esto asegura que la seguridad ocupacional también protege al trabajador de enfermedades laborales, permitiéndole disfrutar de una jubilación con una buena salud.

1.1 La Estructura del Proyecto Técnico es la Siguiete:

En el Capítulo 1, se describirá el problema, su importancia y el alcance del desarrollo del tema. En este mismo capítulo, se formularán los objetivos correspondientes.

En el Capítulo 2, se desarrollará el marco contextual, así como los fundamentos teóricos y conceptuales. Se analizará el marco teórico legal y sus soportes, demostrando la importancia y las repercusiones legales del incumplimiento en la seguridad laboral.

En el Capítulo 3, con base en los antecedentes, se establecerán los lineamientos que deben ser aplicados para satisfacer las necesidades laborales de seguridad en la bodega de frutas. Se ajustarán a las normas nacionales e internacionales mediante el establecimiento de procedimientos y el análisis de los distintos riesgos.

En el Capítulo 4, se presentarán los resultados obtenidos y se realizará una comparación del antes y después de las medidas aplicadas. Se incluirán los estudios técnicos correspondientes para demostrar las mejoras estipuladas por la ley.

CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El 1 de mayo de 1886, en Haymarket, Chicago, durante una intensa jornada laboral, los trabajadores de la ciudad se movilizaron en busca de mejores condiciones laborales. Antes de esto, las medidas de seguridad no existían, y trabajar en algunos lugares se consideraba casi un suicidio debido a la altísima tasa de mortalidad. Trabajar no era seguro, especialmente en la construcción, con electricidad o al manipular químicos. Estas condiciones motivaron las diversas movilizaciones por los derechos laborales antes de la existencia de la OIT.

Entre las precarias condiciones laborales de la época, se añadían abusos como la falta de limitación en las horas de trabajo, salarios injustos e insuficientes, y discriminación por factores sociales o sexo. Las mujeres tenían prohibido trabajar y había una exagerada discriminación hacia las personas de color. La seguridad era un aspecto que las empresas no querían adoptar para sus trabajadores, lo que impedía que un empleado mantuviera su puesto sin resultar lesionado, incapacitado o incluso muerto.

Después de la Primera Guerra Mundial, surgió la OIT, una organización creada con el objetivo de establecer normas para la protección y salud de los trabajadores. En diversas partes del mundo empezaron a aparecer las primeras normativas laborales, aunque aún eran insuficientes ya que no estaban sustentadas científicamente ni técnicamente. Esto resultaba en que las condiciones mínimas de seguridad variaban según el ente rector. Un ejemplo común es el de los trabajadores de las minas de carbón en Inglaterra, quienes se exponían diariamente a la inhalación de gases tóxicos provenientes de los químicos usados para las excavaciones. Aunque se les proporcionaban máscaras, su protección era mínima, y a pesar de la buena voluntad de garantizar seguridad, los trabajadores seguían enfermando y muriendo. A inicios

de la Segunda Guerra Mundial, los peligros laborales seguían siendo significativos, ya que los criterios de seguridad variaban dependiendo del país y del buen corazón de los empresarios.

1.2 Justificación.

Existen diversas normativas nacionales e internacionales que rigen y guían el tema de la seguridad laboral. Sin embargo, dentro de cada territorio, existen normas establecidas por la ley y sus instituciones rectoras, que se encargan de alinear las normas internacionales con la realidad local. El Ministerio de Trabajo (MDT) es el principal protector de los derechos de los trabajadores y vela por la justicia en temas como jornada laboral, remuneración, pagos extras, derechos adquiridos y protección. Esto está articulado en el Art. 42 del Código de Trabajo, que establece las obligaciones del empleador. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y OPS, 2001). Pero no solo el empleador tiene responsabilidades; el trabajador también tiene un papel en la estructura de responsabilidades citadas por el Ministerio de Trabajo. Además, se establece una lista de responsabilidades que el empleador debe cumplir, tal como lo indica el Art. 374 del Código de Trabajo, que define las obligaciones del empleador para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Como parte de la estructura que debía ajustarse a las normas internacionales de protección de los espacios de trabajo, se estableció la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en el año 2021. Esta ley fue creada para implementar mecanismos que aseguren un buen ambiente laboral y mejorar las instituciones que regulan los derechos laborales. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2022). Esta ley obliga al empleador a garantizar un ambiente seguro de trabajo mediante los siguientes puntos:

- Implementar y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar y evaluar los riesgos laborales en el lugar de trabajo.

- Proveer equipos de protección personal (EPP) y garantizar su uso adecuado.
- Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores.
- Capacitar y formar a los trabajadores en prácticas de trabajo seguro.
- Establecer y mantener un comité de seguridad y salud ocupacional.

Estas obligaciones son auditables durante las inspecciones que realizan organismos como el IESS o el MDT a las empresas, con el fin de confirmar si se está cumpliendo con la seguridad en el lugar de trabajo.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es el encargado de velar por la seguridad en temas de riesgos laborales. A través de la resolución No. CD 333, este organismo emitió la normativa para la gestión de prevención de riesgos laborales y para la seguridad y salud en el trabajo. (IESS, 2010). A esto se le suma el CD 513, que es una herramienta para que las empresas asuman e implementen políticas de seguridad y tareas de reducción de riesgos, especialmente en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional. De aquí surge la investigación de los accidentes laborales, su definición y su proceso de investigación. Cada una de estas políticas debe ser documentada y seguida, ya que, en esta resolución, se fomenta una mayor participación de los trabajadores en la reducción de riesgos laborales (IESS, 2017). Este es uno de los documentos más importantes dentro de la prevención de riesgos, ya que establece numerosas definiciones, actividades y procesos para la protección de los trabajadores en los espacios de trabajo.

1.3 Grupo Objetivo (Beneficiarios)

El grupo objetivo para este trabajo de titulación se definirá específicamente como la empresa que llamaremos Bodega-Fruit. Esta empresa busca mejorar sus condiciones de trabajo para proteger la integridad de sus colaboradores, contando con un total de 52 empleados y

aproximadamente 110 personas, incluidos los visitantes que circulan a diario. La empresa será la principal beneficiaria de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. A medida que la empresa crece y aumenta su número de colaboradores, también aumentan sus responsabilidades. Por ello, será crucial definir las actividades y responsabilidades que la empresa deberá cumplir para estar en conformidad con los requisitos legales.

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación Temporal

El tiempo de duración de este trabajo es de 2 meses, por lo que será importante destacar que se llevará a cabo en coordinación con las actividades de la empresa

1.4.2 Delimitación Geográfica

Este proyecto tendrá como delimitación geográfica la ciudad de Durán, donde se encuentra domiciliada la empresa con la que estaremos trabajando. Para evitar problemas legales, llamaremos a esta empresa Bodega-Fruit, ya que no podremos usar su nombre real debido a políticas de imagen.

1.4.3 Delimitación Académica

Las materias que permiten realizar este proyecto son:

- Seguridad y Salud Ocupacional
- Ingeniería de Métodos
- Ofimática
- Producción 1 y 2
- Gestión de Calidad.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Asesorar la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en una bodega de frutas en frío

1.5.2 Objetivos Específicos

- Contribuir al fortalecimiento de las medidas de seguridad para el personal trabajador y los visitantes en una bodega de frutas en frío.
- Realizar mediciones de riesgos por puesto de trabajo para especificar las necesidades de protección de cada colaborador.
- Brindar asesoramiento técnico especializado en la creación de procedimientos para la estandarización de la investigación de accidentes laborales.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos.

La empresa a la que llamaremos Bodega-Fruit es una bodega diseñada para almacenar frutas que provienen de los sembríos, con el objetivo de ser vendidas a los clientes. Aunque este es un resumen básico de su funcionamiento, el proceso es mucho más complejo, comenzando con la historia de esta importante empresa.

A pesar de tener una estructura organizacional sólida, la legislación ecuatoriana exige que también se cuente con un sistema robusto de seguridad, salud e higiene. Esto implica trabajar en condiciones favorables y seguras. Así lo establece el Art. 389 de la Constitución de la República, que indica que el Estado protegerá a las personas mediante la gestión integral de riesgos. Este artículo obliga al Estado a generar mecanismos de protección que guíen y supervisen a las empresas para evitar sistemas de protección poco estandarizados que puedan poner en riesgo la vida de los trabajadores.

La seguridad en el trabajo es un sistema que implica:

- Normas o políticas
- Capacitaciones
- Mediciones de riesgos
- Planificación de actividades
- Campañas de salud
- Socialización de riesgos
- Planes de prevención

- Conformación de brigadas
- Estandarización de actividades y procesos
- Establecimientos de EPP, entre otros

Todo esto contribuye a que las empresas desarrollen un sistema de seguridad que garantice la protección frente a los factores de riesgo establecidos, los cuales son:

- a) Riesgos físicos
- b) Riesgos Mecánicos
- c) Riesgos Psicosociales
- d) Riesgos Ergonómicos
- e) Riesgos Biológicos

Estos factores están mundialmente reconocidos y se definen de la siguiente manera:

- a) **Riesgos Físicos:** Son todos aquellos agentes a los cuales están expuestos

los colaboradores en su ambiente laboral, y están compuestos por:

1. Ruidos
2. Vibraciones
3. Radiación
4. Temperatura y humedad
5. Calor
6. Electricidad
7. Objetos en movimientos
8. Iluminación

- b) **Riesgos Mecánicos:** Son aquellos que pueden producirse por el uso de maquinarias o el uso de herramientas, y están compuestas por:

1. Choque contra objetos inmóviles

2. Golpes
3. Cortes
4. Choque contra objetos móviles
5. Proyección de partículas
6. Atrapamientos de extremidades o anatomías completas
7. Caída a desnivel

c) **Riesgos Psicosociales:** Son aquellos sobre los cuales se recibe un impacto de manera emocional y afecta la conducta humana, están compuestos por:

1. Cargas de trabajo excesivas
2. Exigencias contradictorias y falta de claridad en las decisiones
3. Falta de participación en actividades determinantes
4. Cambios organizaciones mal organizados
5. Poco respeto y agresiones verbales
6. Acoso laboral y sexual
7. Hostigamiento laboral

d) **Riesgos Ergonómicos:** Son aquellos que establecen las posturas del cuerpo en todo ámbito de trabajo y están compuestas por:

1. Posturas forzadas
2. Movimientos repetitivos
3. Ruido
4. Estrés
5. Extensas jornadas sin pausas
6. Traslado de cargas

e) **Riesgos Biológicos:** Se define como la posible exposición a microorganismos, estos generan distintos tipos de enfermedades, y esta compuestas por:

1. Enfermedades por vectores
2. Animales venenosos, como víboras, arañas y escorpiones
3. Insectos venenosos y no venenosos
4. Infecciones causadas por virus, bacterias o parásitos
5. Envenenamiento o efectos tóxicos en zonas de sembríos
6. Alergias por la exposición a polvos orgánicos de mohos, enzimas o ácaros
7. Sustancias peligrosas, como exotoxinas, endotoxinas, micotoxinas y glucanos
8. Productos celulares, productos de animales y animales de laboratorio
9. Fluidos corporales de primates

Así están compuestos los factores de riesgo en el trabajo, y cada uno de ellos requiere una acción específica para prevenir posibles afectaciones.

2.2 Marco Teórico Referencial

2.2.1 Marco Referencial

La Sección Octava de la Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 34, establece que la seguridad social es un derecho irrenunciable. Este artículo establece normas y procedimientos mínimos y máximos para la protección social de los trabajadores, basado en el Art. 326, que afirma la relación con los derechos laborales. En el numeral 5, se establece: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar."

Los lineamientos de la Ley de Seguridad Social exigen la implementación de programas de prevención de riesgos laborales mediante mecanismos que identifiquen y califiquen los riesgos en los lugares de trabajo.

El 17 de noviembre de 1986 se estableció el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, el cual vela por las condiciones laborales con el fin de evitar lesiones físicas y psicológicas, ofrecer acompañamiento en caso de accidentes, y definir los derechos y obligaciones del empleador para garantizar siempre la integridad de los trabajadores. El ente rector encargado de la vigilancia de estos derechos es el IESS.

2.2.2 Marco Legal

En Ecuador, diversas instituciones se encargan de velar por el bienestar de los trabajadores, expidiendo leyes, normativas y reglamentos que delimitan los derechos y obligaciones tanto de los empleados como de los empleadores. Estas normativas tienen el objetivo de garantizar un entorno laboral seguro y consciente de los riesgos a los cuales los trabajadores están expuestos. Las leyes están alineadas con las normativas internacionales de protección a los trabajadores, a través de organizaciones como la OIT (Organización Internacional del Trabajo), que desde 1919 ha desarrollado y mantenido el sistema internacional de seguridad en el trabajo, promoviendo la mejora de las condiciones laborales a nivel mundial.

Además, otras instituciones internacionales generan normas que se aplican en la creación de leyes, con el fin de alinear las legislaciones nacionales con los estándares internacionales y prevenir accidentes laborales, como las normas ISO 45001:2018.

Para el crecimiento de la empresa, la ley exige la implementación adecuada de medidas de seguridad acordes al número de trabajadores. Esto incluye tener un responsable de seguridad ocupacional, un médico, planes de emergencia y matrices de riesgos. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es el ente encargado de garantizar la calidad de la seguridad laboral. Dentro de sus funciones, creó el Reglamento General de Riesgos del Trabajo, basándose en el Art. 326, numeral 5, de la Constitución de la República del Ecuador, que establece: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar." Con esta base jurídica, se elaboró la Resolución del Consejo Directivo 513, un manual que regula la prevención, investigación, derechos y demás acciones relacionadas con la salud e higiene en el trabajo.

2.2.3 *La seguridad Social – Marco Teórico Referencial.*

La seguridad social en Ecuador, representada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), es el principal organismo encargado de la protección de los trabajadores. Este organismo tiene la responsabilidad de custodiar la salud del trabajador y de brindarle beneficios sociales que faciliten su desarrollo laboral sin que se vea afectado. Entre los beneficios ofrecidos se incluyen la posibilidad de jubilarse con un fondo de pensiones, seguro de vida, cobertura para los hijos del trabajador, acceso a créditos hipotecarios para la adquisición de vivienda y la posibilidad de obtener préstamos, entre otros.

La seguridad social se fundamenta en el Art. 34 de la Constitución de la República del Ecuador, que establece que la seguridad social es un derecho irrenunciable. El Estado es responsable de la administración y gestión de la seguridad social según los Art. 38 y 39 de la Constitución, asegurando que este sistema sea íntegro y universal. En Ecuador, todos los trabajadores deben estar afiliados al IESS, y no afiliar a un trabajador se considera un delito.

La Ley de Seguridad Social es uno de los instrumentos legales que rige en el país. Define la estructura y funcionamiento de la seguridad social y del ente rector (IESS). Con esta

ley, se designan los miembros del Consejo Directivo del IESS, quienes emiten resoluciones de manera constante para mantener protegidos a los trabajadores.

2.2.4 *Derechos de los trabajadores – Marco Legal*

La constitución de la república del Ecuador establece los siguientes derechos:

- a)** Derecho al Trabajo: Los art. 33 y 39 de la constitución de la república del Ecuador, establece que todas las personas tienen derecho al trabajo, como un deber social y económico y como una fuente de realización social y personal (Ministerio de Educación , 2016).
- b)** Derecho a Condiciones Dignas de trabajo: la constitución de la república a través del art. 236 establece que el estado debe garantizar las condiciones dignas y justas de trabajo, en igualdad de oportunidades para todos, sin discriminación alguna (Asamblea Nacional, 2012).
- c)** Derecho a la Sindicalización y Negociación colectiva: los trabajadores tienen derecho a organizarse y a sindicalizarse, con el fin de conseguir más derechos laborales o negociaciones colectivas, esto lo establece la constitución en el art. 326.
- d)** Seguridad social: El artículo 34 declara que la seguridad social es un derecho irrenunciable y una responsabilidad del Estado, como parte de la responsabilidad del estado, debe crear organismos que los rijan y se aseguren que el trabajador está siendo protegido.
- e)** Prohibición del trabajo infantil: El artículo 46 de la constitución prohíbe el trabajo infantil y protege a los adolescentes trabajadores, con una jornada reducida bajo consentimiento de los padres (Georgetown University, 2011).

El código de trabajo reconoce los siguientes derechos para los trabajadores sin discriminación alguna.

a) Jornada laboral: El código laboral, establece una jornada máxima de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales en su art. 47

b) Salario: El artículo 82 de código laboral garantiza un salario mínimo vital adecuado para cubrir las necesidades básicas del trabajador y su familia (CES, 2012).

c) Vacaciones: Las vacaciones son un derecho que se reconocido en el artículo 69 del código de trabajo, este será de 15 días de vacaciones remuneradas por cada año trabajado (CES, 2012).

d) Despido y liquidación: Los artículos 169 y 183 especifican las causas justas para el despido y el procedimiento de liquidación de derechos laborales (CES, 2012).

e) Seguridad y salud en el trabajo: El artículo 410 obliga a los empleadores a proporcionar condiciones de trabajo seguras, saludables y dignas.

2.2.5 Código de Trabajo Artículo 410 – Base Legal

La base legal para la protección de los trabajadores está en el art. 140 del código de trabajo en dicha ley establece:

a) Promoción de condiciones seguras para el trabajo, como una obligación de los empleadores, esto los obliga a garantizar que las condiciones de trabajo sean saludable y segura, con políticas y procedimientos que impidan el daño de la integridad física de los trabajadores.

b) Socializar, adaptar y establecer medidas preventivas para evitar accidentes laborales y enfermedades ocupaciones que afecten a los trabajadores.

- c) Es obligación del empleador proveedor de equipos de protección personal a los trabajadores a su cargo, esto mediante el criterio técnico respectivo. Los equipos de protección personal serán acorde al tipo de riesgos del lugar de trabajo.
- d) Los centros de trabajo deberán brindar capacitación constante sobre la prevención de riesgos, la higiene y la seguridad y salud ocupacional.
- e) Tanto el trabajador como el empleador serán los responsables por el cumplimiento de lo establecido en el reglamento interno de la empresa, el cual debe ser aprobado por el ente rector que es el ministerio de trabajo.
- f) Las autoridades competentes estarán libres de realizar inspecciones en el sitio de trabajo y para ello el empleador les deberá brindar todas las facilidades necesarias.
- g) Sera obligatorio llevar un registro de los accidentes ocurridos en el trabajo, sus causas, consecuencias y acciones correctivas, todo esto puede ser auditable.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

Para los efectos de este trabajo de titulación, se aplicará la metodología de evaluación de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT) de España, dado que la legislación ecuatoriana no exige el uso de una metodología estándar para la evaluación de riesgos laborales.

3.1 Descripción de las Actividades de la Empresa.

Bodega-Fruit es una bodega de frutas cuya actividad comercial principal es la compra y venta de frutas al por mayor. Además, ofrece servicios de almacenamiento de frutas para cadenas comerciales. Parte de sus instalaciones también se destinan al alquiler de espacio de enfriamiento a una empresa procesadora de alimentos. En total, la empresa se dedica a tres actividades comerciales que constituyen el núcleo de su negocio y de las cuales dependen sus operaciones diarias.

3.1.1 *Agenda de Actividades*

Para iniciar las actividades de implementación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue necesaria la elaboración de una hoja de ruta que guiara el proceso. Conforme a ello, se establecieron las siguientes actividades:

Tabla 1 Cronograma de actividades

N.º.	ACTIVIDAD	FUENTE DE VERIFICACION	OBSERVACIONES
1	1. Registro de responsable de Seguridad en el Trabajo y Responsable de Salud Ocupacional		
1	1.1 Presentación de registro autorizado	Registro firmado de Inscripción en el SUT	Documental
1	1.2 Levantamiento de información para evaluación de riesgos	Matriz de riesgos	Documental
1	1.3 Elaboración de formatos y procedimientos de SSO.	Formatos y procedimientos	Documental
1	1.4 Socialización de riesgos	Registro fotográfico y registro de asistencia a capacitación (jefes de Área/Directivos)	Charla
2	2. Registro de Organismos Paritarios		
2	2.1 Conformación del comité paritario	Actas de conformación del comité (Sistema)	Documental
2	2.2 Actas mensuales de reuniones	Actas de reunión de comité (Sistema)	Documental
2	2.3 Actas de inspecciones mensuales	Informes de inspección del comité	Documental
2	2.4 Reporte anual de comité paritario	Informe anual de gestión del comité	Documental
3	3. Cronograma de capacitaciones	Matriz de capacitaciones anual	Documental
4	4. Actualización de Reglamento de Higiene y Seguridad	Reglamento actualizado	Documental
5	5. Registro de Salas de apoyo a la Lactancia Materna	Registro de gestión	Gestión
5	5.1 Asignación de espacio para lactario temporal	Registro fotográfico	Documental
5	5.2 Certificación del lactario temporal	Certificado de aprobación	Documental
6	6. Registro de Riesgos Antrópicos y Amenazas Naturales		Gestión
6	6.1 Creación del plan de emergencia	Plan de Emergencia	Documental
6	6.2 Socialización del plan de Emergencias	Registro de firmas	Capacitación
6	6.3 Informe del Simulacro	Informe de simulacro	Documental
7	7. Capacitaciones de riesgos existentes		Gestión
7	7.1 Registro de Programas de Prevención: Drogas y Psicosocial	Registro de firmas	Documental
7	7.2 Campaña acerca del uso indebido de drogas	Registro de firmas	Documental
7	7.3 Charla de Riesgo Psicosociales	Registro de firmas	Documental
7	7.4 Socialización y sensibilización	Registro de firmas	Documental
7	7.5 Resiliencia	Registro de firmas	Documental

7	7.6 Salud Mental	Registro de firmas	Documental
7	7.7 Charla de Acoso Laboral	Registro de firmas	Documental
7	7.8 Violencia contra la mujer	Registro de firmas	Documental
7	7.10 Encuesta sobre clima laboral	Informe de Resultados obtenidos	Documental
7	7.11 Encuesta sobre acoso laboral	Informe de Resultados obtenidos	Documental
8	8 registro de Promoción y Prevención de la Salud		
8	8.1 Capacitaciones de Salud Ocupacional	Registro de firmas	Documental
8	8.2 Campañas de Salud Ocupacional	Registro de firmas	Documental

3.2 Inicio de Actividades

Las actividades iniciales planteadas en la hoja de ruta no necesariamente formarán parte de la implementación final del sistema, ya que, tras el levantamiento de las matrices de riesgos, surgirán nuevas actividades que deberán integrarse al proceso.

Como primer paso, se realizó la inscripción del técnico en el Sistema Único de Trabajo de la plataforma del Ministerio de Trabajo. Esta inscripción requería la designación de un técnico responsable de la seguridad laboral dentro de las instalaciones. Para ello, la empresa contrató los servicios de un profesional en el área de ingeniería industrial. Se designaron las actividades que formarían parte de sus funciones como técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.3 Matriz de Riesgo

La matriz de riesgo es una herramienta fundamental para calificar los riesgos en los puestos de trabajo. La metodología desarrollada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) es un recurso esencial en España para gestionar los riesgos laborales. Esta metodología sigue una serie de pasos clave para asegurar un entorno de trabajo seguro y saludable:

- a) **Identificación de Peligros:** Consiste en reconocer los factores o situaciones que pueden causar daño en el lugar de trabajo.
- b) **Evaluación de Riesgos:** Implica analizar tanto la probabilidad de que ocurran accidentes o enfermedades como la severidad de sus posibles consecuencias. Esta evaluación se realiza comúnmente mediante matrices de riesgo.
- c) **Desarrollo de Medidas Preventivas:** Una vez identificados los riesgos, se proponen y se priorizan acciones para eliminarlos o reducirlos. Las medidas pueden incluir desde

la eliminación del peligro hasta la implementación de controles administrativos y el uso de equipos de protección individual.

- d) **Implementación de las Medidas:** Se lleva a cabo la aplicación de las medidas preventivas planificadas.
- e) **Seguimiento y Revisión:** Se monitorea la efectividad de las medidas adoptadas y se revisa la evaluación de riesgos periódicamente, especialmente cuando ocurren cambios significativos en el entorno laboral.
- f) **Documentación y Comunicación:** Todos los procesos y resultados deben ser documentados y comunicados a los trabajadores para asegurar que estén informados sobre los riesgos y las medidas preventivas.

3.3.1 Método de Evaluación de la Matriz de Riesgos

Imagen 1 Método de calificación de riesgos laborales

		Niveles de riesgo		
		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2019)

La Metodología INSHT, vincula la probabilidad de ocurrencia de un riesgo, con el nivel de peligro y dependiendo si la probabilidad es; alta, media o baja, se une con el nivel de riesgo para determinar si es: Ligeramente Dañino, Dañino y Extremadamente Dañino. De esta manera

se puede ver el nivel de prioridad que se le debe dar a la amenaza identificada. Lo que se traduce en:

- **Trivial:** No se requiere acción específica
- **Moderado:** Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo
- **Importantes:** No se debería iniciar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo
- **Intolerable:** No se debe comenzar ni iniciar el trabajo hasta que se tomen acciones para reducir el riesgo. (INSHT, 2022).

RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS					
Riesgos Intolerables	0	Riesgos Moderados	0	Riesgos Triviales	0
Riesgos Importantes	0	Riesgos Tolerables	0	Total de Riesgos Estimados	<u>0</u>

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2019)

Esta metodología proporciona un enfoque estructurado para la gestión de riesgos laborales, promoviendo así un ambiente de trabajo seguro y saludable. Durante años, esta visión integral de la metodología ha sido utilizada para elaborar matrices de riesgos en los espacios de trabajo. Dado que la normativa actual no establece un método específico de evaluación, este método se considera uno de los más eficaces. Por ello, será el que utilizaremos para medir los riesgos dentro de Bodega-Fruit.

Para iniciar los trabajos, fue necesario determinar cómo estaba conformada la empresa, es decir, cuántas áreas, departamentos y cargos tenía, y cómo estaban divididos. Se determinó que la empresa contaba con los siguientes cargos:

Tabla 3 Áreas y Cargos

ÁREA	CARGO	PERSONAL
Administrativo	Asistente Administrativo	1
	Auxiliar de Limpieza	1
	Chofer	2
	Conductor de Flota Vehicular	1
	Jefe Administrativo	1
	Gerente Comercial	1
Administrativo sucursal	Administrador de Sucursal	1
Bodega	Auxiliar de Bodega	6
	Auxiliar de Bodega / Despachador	1
	Auxiliar de Bodega Sucursal	1
	Jefe de Bodega	1
	Operador de Montacarga	1
	Auxiliar de Bodega / Despachador	1
Bodega Sucursal	Asistente de Bodega Sucursal	2
	Auxiliar de Bodega Sucursal	1
Calidad	Asistente de Control de Calidad	2
	Jefe de Control de Calidad	1
Canales Especiales	Auxiliar de Empaques	3
Cobranzas	Gerente Financiero	1
	Jefe de Crédito y Cobranzas	1
Comercio Exterior	Asistente de Comercio Exterior	1
	Auxiliar de Comercio Exterior	1
	Coordinador de Comercio Exterior	1
Compras	Asistente de Compras	1
	Jefe de Compras	1
Facturación	Facturador	2

	Facturador de Sucursal	1
Mantenimiento	Auxiliar de Mantenimiento	1
	Coordinador de Mantenimiento	1
Medico	RL / Médico Ocupacional	1
Montacarga	Operador de Montacarga	2
Recursos Humanos	Asistente de RRHH	1
	Jefe de RRHH	1
Ventas	Ejecutivo de Ventas	2
	Jefe de Ventas	1
	Ejecutivo de Ventas de Canales Especiales	1
	Ejecutivo de Ventas de Sucursal	2

Fuente: Dpto. Talento Humano

Para obtener esta información, se requirió la intervención conjunta del área de Talento Humano, que colaboró en la definición de los cargos de cada área de trabajo. Una vez recopilada la información sobre los cargos, se comenzó el trabajo de levantamiento de datos para llenar la matriz de riesgos. Para ello, se utilizó una metodología que incluyó entrevistas y observación directa de las actividades realizadas por cada trabajador. Se realizaron recorridos en cada puesto de trabajo, se revisaron las asignaciones de tareas aceptadas en el momento de la contratación, y se verificó si las actividades realizadas correspondían a lo establecido en las descripciones de cada cargo.

La metodología utilizada para el levantamiento de datos es fundamental para asegurar que todas las actividades y responsabilidades estén bien documentadas y evaluadas. Esta información es crucial para identificar los riesgos asociados a cada puesto de trabajo y para desarrollar medidas adecuadas de control y prevención. El proceso también incluye la revisión de las condiciones físicas del lugar de trabajo, el equipamiento utilizado, y los procedimientos operativos, asegurando que todos los aspectos estén alineados con las normativas de seguridad y salud en el trabajo.

La observación directa realizada para la recopilación de información fue crucial para permitir que cada colaborador realizara sus actividades habituales sin interrupciones. De este

modo, se pudo observar si su rutina diaria estaba expuesta a peligros desconocidos para ellos. Durante este proceso, se identificaron numerosos peligros, como riesgos mecánicos, físicos y ergonómicos. Estos riesgos fueron los que más se destacaron en el llenado de la matriz de riesgos.

Imagen 2 Despacho de frutas en la Bahía de carga



Nota: Foto de despacho a pequeños compradores, exposición de riesgos

Si se empieza a describir las actividades por áreas de trabajo, es crucial destacar que el núcleo de la operación se divide en dos secciones principales: el personal de ventas y el personal de bodega. Estas dos áreas son las que generan la mayor parte del movimiento en la empresa. Cada una realiza trabajos operativos tanto para compradores pequeños como para grandes, es decir, ventas al por mayor y al por menor.

El personal de ventas se encarga de gestionar toda la negociación con los compradores, que en muchos casos son cadenas de supermercados. Esta negociación influye directamente en el comercio interno de la empresa. Además, el equipo de ventas también maneja negociaciones internacionales de frutas, realizando transacciones diarias.

Por otro lado, el personal de bodega es responsable del despacho de la fruta tanto para el comercio interno como externo, atendiendo tanto a pequeños como a grandes compradores. Su función principal es almacenar adecuadamente la fruta y asegurar que las cuentas estén perfectamente alineadas con las ventas. Una parte vital de este movimiento operativo incluye a los montacarguistas, quienes se encargan de mover las cargas y trasladarlas dentro y fuera de las diferentes cámaras de frío.

Imagen 3 Cámara de almacenamiento de frutas



Nota: Cámara que muestra la forma en la que se conservan las frutas.

Las temperaturas dentro de la cámara de frío alcanzan los -4°C , mientras que en la cámara principal descienden a -34°C . Estas condiciones extremas no solo provocan el congelamiento de las frutas y otros productos almacenados, sino que también pueden afectar negativamente al personal que trabaja en estas áreas.

3.3.2 *Establecer normas de tránsito*

Elaboración de manual de circulación de transporte de carga y de circulación peatonal al interior de las cámaras de refrigeración.

3.3.3 *Capacitación del personal*

- a) Primeros Auxilios (confirmación de brigadistas)

- b) Manejo de sistemas contra incendios (confirmación de brigadistas)
- c) Difusión del plan de emergencia y simulacro
- d) Difusión de matrices de riesgos, riesgos físicos y riesgos mecánicos
- e) Difusión de procedimientos de uso de EPP y modos de uso del epp
- f) Difusión de normas de tránsito. Riesgos ergonómicos y traslado de cargas
- g) Charla de acoso laboral, encuesta de clima laboral y acoso laboral

3.3.4 Revisión del sistema contra incendios

- a) Revisión y censo de materiales
- b) Cajetines y mangueras (revisión de presión y arco)
- c) Revisión de extintores
- d) Letreros luminosos de emergencias
- e) Lámparas de emergencia

3.4 Accidentes Laborales

Bodega-Fruit, al estar en las etapas iniciales de la expansión de sus operaciones, no consideraba llevar un registro de la accidentabilidad de su personal. Por lo tanto, no existe ni registro ni evidencia de los accidentes ocurridos en años anteriores. Sin embargo, con el fin de establecer la incidencia de los indicadores reactivos exigidos por la normativa ecuatoriana en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se estableció por política el reporte de accidentes tanto dentro como fuera de las zonas de trabajo. Se categorizarán como "accidentes laborales" aquellos que ocurran dentro del espacio de trabajo y durante las horas laborales, y como "accidentes in itinere" aquellos que se produzcan en el trayecto directo desde el hogar al trabajo o desde el trabajo al hogar.

Partiendo de esta aclaración, se pueden determinar los factores a considerar para el reporte de accidentes laborales. Estos factores se tomarán en cuenta al final del año y se calificarán de la siguiente manera para generar los indicadores reactivos:

- Índice de frecuencia
- Índice de gravedad
- Tasa de riesgos

Para calcular estos factores se aplicarán las siguientes formulas

$$IF = \frac{\# \text{ de Accidentes}}{\# \text{ de horas hombre trabajadas}} X 2000.00 \quad \text{Índice de Frecuencia}$$

$$IG = \frac{\# \text{ de dias Perdidos}}{\# \text{ de horas hombre trabajadas}} X 2000.00 \quad \text{Índice de Gravedad}$$

$$TR = \frac{IG}{IF} \quad \text{Tasa de Riesgos}$$

Fuente: (Seguro Riesgos del trabajo, 2004)

Estos indicadores son anuales y se reportan en Riesgos del Trabajo del IESS.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dentro de la programación de actividades, se evidenció que se cumplieron con las siguientes actividades, que son el resultado de las gestiones, asesoramiento y acompañamiento en la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

4.1 Análisis de Equipos de Protección Personal y Capacitaciones

Como parte de los resultados obtenidos de las matrices de riesgos, se establecieron los niveles de riesgo a los cuales estaban expuestos los trabajadores de la empresa, así como la necesidad de fortalecer las capacitaciones. Se definieron los equipos de protección personal (EPP) que cada área debería utilizar para proteger a los empleados en función de los riesgos identificados en sus respectivos ámbitos de trabajo.

Para definir los EPP necesarios y su frecuencia de rotación, se creó un procedimiento que estableció los estándares para la entrega y el uso de estos equipos. Este procedimiento no solo especificó qué equipos debían ser entregados a cada trabajador según su cargo y nivel de riesgo, sino que también garantizó que la entrega de los EPP estuviera alineada con los resultados obtenidos de las matrices de riesgos. Entre los riesgos más puntuados se encuentran:

Como parte de los resultados obtenidos de las matrices de riesgos, se establecieron los niveles de riesgo a los cuales estaban expuestos los trabajadores de la empresa, así como la necesidad de fortalecer las capacitaciones. Se definieron los equipos de protección personal (EPP) que cada área debería utilizar para proteger a los empleados en función de los riesgos identificados en sus respectivos ámbitos de trabajo.

Para definir los EPP necesarios y su frecuencia de rotación, se creó el procedimiento **SST-PRO-03-Rev-01-03-2024**, que estableció los estándares para la entrega y el uso de estos

equipos. Este procedimiento especificó qué equipos debían ser entregados a cada trabajador según su cargo y nivel de riesgo, garantizando que la entrega de los EPP estuviera alineada con los resultados obtenidos de las matrices de riesgos. Los riesgos más destacados fueron:

- A. **Riesgos Mecánicos:** Atropellamientos, golpes contra objetos móviles e inmóviles, caídas al mismo nivel, caídas a desnivel, caída de objetos.
- B. **Riesgos Físicos:** Cambios de temperatura, exposición constante a ruido ambiente, iluminación inadecuada, riesgos eléctricos.
- C. **Riesgos Ergonómicos:** Posturas forzadas de trabajo, condiciones inadecuadas de trabajo, tareas monótonas.

Cada área de trabajo ha definido sus propios riesgos, y el procedimiento **SST-PRO-03-Rev-01-03-2024** junto con sus anexos detallan las medidas correspondientes.

4.2 Resultados de la matriz de riesgo

Los resultados obtenidos de las matrices de riesgos realizadas para cada cargo de trabajo fueron variados, pero proporcionaron información valiosa para determinar la aplicación del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Fue fundamental trabajar en conjunto con todas las áreas de la empresa para que cada una pudiera exponer detalladamente las actividades diarias que realizan. Esto permitió identificar los riesgos específicos asociados a cada puesto y adaptar el sistema de seguridad y salud de manera efectiva a las necesidades de cada área.

Tabla 4 Resumen de Matrices de Riesgos

		FORMATO			Fecha de revisión: 01/03/2024				
		LISTADO MAESTRO DE MATRICES DE RIESGO							
#	<u>CÓDIGO</u>	<u>ÁREA</u>	<u>CARGO</u>	Estimación del Riesgo					
				T	TO	MO	I	IN	
1	MTR-SST-001	Administrativo	Chofer	6	7	8	2	0	
2	MTR-SST-002	Administrativo	Auxiliar de Limpieza	8	6	7	2	0	
3	MTR-SST-003	Administrativo	Asistente Administrativo	7	8	6	3	0	
4	MTR-SST-004	Administrativo	Jefe Administrativo	7	8	7	3	0	
5	MTR-SST-005	Administrativo	Gerente Comercial	7	8	5	3	0	
6	MTR-SST-006	Administrativo	Conductor de Flota Vehicular	7	6	8	2	0	
7	MTR-SST-007	Administrativo	Administrador de Sucursal	7	8	5	3	0	
8	MTR-SST-008	Bodega	Operador de Montacarga	12	5	1	5	0	
9	MTR-SST-009	Bodega	Auxiliar de Bodega	9	7	3	4	0	
10	MTR-SST-010	Bodega	Auxiliar de Bodega/Despachador	9	7	3	4	0	
11	MTR-SST-011	Bodega	Auxiliar de Bodega Sucursal	9	7	3	4	0	
12	MTR-SST-012	Bodega	Jefe de Bodega	9	7	3	4	0	
13	MTR-SST-013	Bodega	Asistente de Bodega Sucursal	9	7	3	4	0	
14	MTR-SST-014	Recursos Humanos	Asistente de RRHH	9	5	4	5	0	
15	MTR-SST-015	Recursos Humanos	Jefe de RRHH	9	5	4	5	0	
16	MTR-SST-016	Compras	Asistente Compras	6	6	5	6	0	
17	MTR-SST-017	Compras	Jefe de Compras	6	6	5	6	0	
18	MTR-SST-018	Ventas	Ejecutivo de Ventas	8	5	6	4	0	
19	MTR-SST-019	Ventas	Jefe de Ventas	8	5	3	7	0	
20	MTR-SST-020	Administrativo	Asistente Comercio Exterior	7	9	4	3	0	
21	MTR-SST-021	Administrativo	Coordinador de Comercio Exterior	7	9	4	3	0	
22	MTR-SST-022	Cobranzas	Gerente Financiero	6	7	7	3	0	
23	MTR-SST-023	Cobranzas	Jefe de Crédito y Cobranzas	6	7	7	3	0	
24	MTR-SST-024	Calidad	Jefe de Control de Calidad	9	7	3	4	0	
25	MTR-SST-025	Calidad	Asistente de Control de Calidad	9	7	3	4	0	
26	MTR-SST-026	Facturación	Facturador	7	9	4	3	0	
27	MTR-SST-027	Mantenimiento	Auxiliar de Mantenimiento	7	6	5	5	0	
28	MTR-SST-028	Mantenimiento	Coordinador de Mantenimiento	7	6	5	5	0	
29	MTR-SST-029	Medico	Medico Ocupacional	7	8	5	3	0	
30	MTR-SST-030	Bodega	Auxiliar de Empaque	9	6	4	4	0	

Nota: Resultado comprimido de las matrices de riesgos por puesto de trabajo

Difícilmente se podría apreciar en este resumen todos los resultados de las 30 matrices de riesgos realizadas. Por esta razón, las matrices completas se anexarán para su revisión detallada. Una vez completada la matriz de riesgos, fue necesario socializar los riesgos encontrados con las partes interesadas, es decir, con los jefes de cada área. Esta reunión fue crucial para definir las acciones correctivas que se implementarían para dar forma al sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

De la reunión para la socialización de los resultados de las matrices de riesgos por puestos de trabajo, se elaboró una nueva hoja de ruta que estipula las tareas a realizar para implementar el sistema. En ella se abordaron los siguientes puntos:

4.2.1 *Definición de equipos de protección*

Establecimiento de EPP por cargos entre ellos:

- a) Botas de seguridad
- b) Casco de seguridad
- c) Chalecos reflectivos
- d) Chompas térmicas
- e) Pantalones térmicos
- f) Cubrebocas
- g) Guantes de manejo

4.2.2 *Levantamiento de señaléticas y normas de circulación, peatonal y de tránsito*

- a) Delimitación de zonas

- i.** Puntos de encuentro
 - ii.** Zonas de tránsito vehicular
 - iii.** Zonas de tránsito de peatones
 - iv.** Zona de tránsito de clientes
 - v.** Andenes de carga
 - vi.** Zonas de no obstrucción (cajetines contra incendios)
- b) Levantamiento de señaléticas:
- i.** De evacuación
 - ii.** De contra incendios
 - iii.** De normas de circulación
 - iv.** De identificación de áreas
 - v.** De zonas restringidas y demás peligros

Tabla 5 Matriz de EPP

		Seguridad y Salud en el Trabajo				SST-PRO-03-ANX-01	
		MATRIZ USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y PROTECCIÓN COLECTIVA POR PUESTO DE TRABAJO				Código	
						1/3/2024	
						Fecha de revisión	
ÁREA	CARGO	CRÁNEO	VÍAS RESPIRATORIAS	MANOS	TORAX_Y ABDOMEN	EXTREMIDADES INFERIORES	PROTECCIÓN EXTRA
Administrativo	Asistente Administrativo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Administrador de Sucursal					N/A	
	Auxiliar de Limpieza					Botas de Seguridad	
	Chofer					Botas de Seguridad	
	Conductor de Flota Vehicular					Botas de Seguridad	
	Gerente Comercial					N/A	
	Jefe Administrativo					N/A	
Bodega	Asistente de Bodega Sucursal	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
	Auxiliar de Bodega	Casco dieléctrico			Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	
	Auxiliar de Bodega / Despachador	Casco dieléctrico			Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	
	Auxiliar de Bodega Sucursal	Casco dieléctrico			Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	

	Jefe de Bodega	Casco dieléctrico			Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	
Calidad	Asistente de Control de Calidad	Pasamontañas	N/A	Guantes térmicos	Chompa térmica	Botas Térmicas	Jean Térmico
	Jefe de Control de Calidad	Pasamontañas		Guantes térmicos	Chompa térmica	Botas Térmicas	Jean Térmico
Canales Especiales	Auxiliar de Empaques	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
Cobranzas	Gerente Financiero	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Jefe de Crédito y Cobranzas						
Comercio Exterior	Asistente de Comercio Exterior	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Auxiliar de Comercio Exterior						
	Coordinador de Comercio Exterior						
Compras	Asistente de Compras	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas Térmicas	
	Jefe de Compras	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	
Facturación	Facturador	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Facturador de Sucursal						

Mantenimiento	Auxiliar de Mantenimiento	Casco dieléctrico	N/A	Guantes de manejo	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
	Coordinador de Mantenimiento	Casco dieléctrico	N/A	Guantes de manejo	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
Medico	RL / Médico Ocupacional	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Montacarga	Operador de Montacarga	Pasamontañas	N/A	Guantes térmicos	Chompa térmica	Botas de Seguridad	Jean Térmico
Recursos Humanos	Asistente de RRHH	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Jefe de RRHH						
Ventas	Ejecutivo de Ventas	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
	Jefe de Ventas	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
	Ejecutivo de Ventas de Canales Especiales	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A
	Ejecutivo de Ventas de Sucursal	Casco dieléctrico	N/A	N/A	Chaleco reflectivo	Botas de Seguridad	N/A

Nota: Procedimiento de nombre SST-PRO-03-ANX-01, el cual se creó para estandarizar la asignación de EPP

Los anexos de este primer procedimiento, como se mostró anteriormente, especifican los EPP que debe usar cada trabajador en las distintas áreas. Además, incluyen una hoja de registro que detalla los EPP entregados, con las fechas correspondientes para su renovación periódica. También se incluye una base de datos que contiene la información de cada uno de los colaboradores.

4.3 Señalética y su establecimiento

Los sistemas de señalización son fundamentales para la seguridad en el trabajo, ya que limitan el accionar de las personas al advertirles sobre posibles peligros. En el caso de la bodega de frutas, fue necesaria la implementación de una sistematización de las señaléticas de acuerdo con la NTE 2012-2:2016, que establece normativas sobre la aplicación de la señalética, incluyendo su identificación, contenido, tamaño y colores, entre otros aspectos. La señalización fue el punto número dos de la hoja de ruta de las actividades que deberían implementarse para el establecimiento del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Imagen 4 Cambio y renovación de señalética

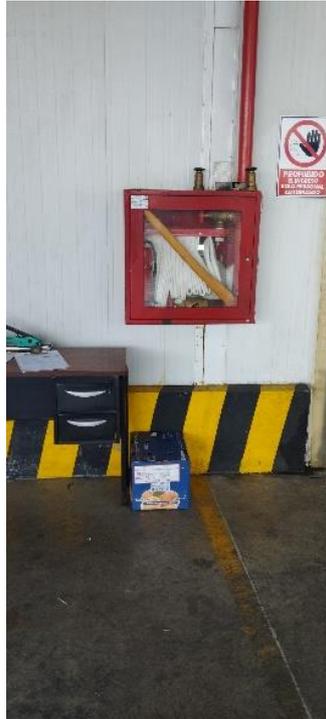


Nota: Renovación de señalética en áreas esenciales de riesgos

El trabajo se llevó a cabo en conjunto con el personal de mantenimiento, ya que para señalar las áreas adecuadamente era necesario contar con su guía para diferenciar cada área

de trabajo. En cada zona se estableció el tipo de señalética que debía ubicarse, con el fin de que sirviera como prevención para la advertencia de peligros o para la restricción de ciertas zonas. Para ello, se realizó un recorrido por cada área de trabajo, evidenciando la escasa señalética existente y corrigiendo la que ya estaba en uso.

Imagen 5 Levantamiento de espacios sin señalética



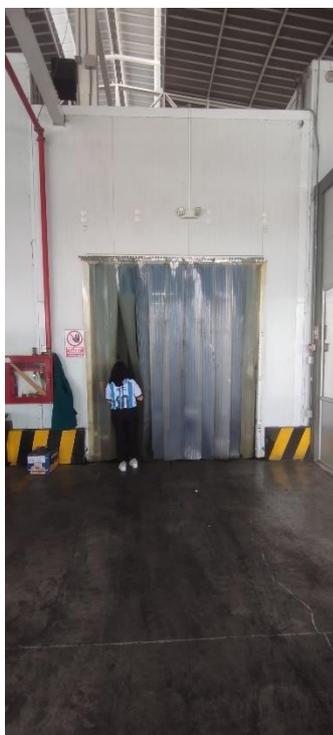
Nota: Inspección para el levantamiento de la señalización faltante

Para corregir la señalización, se llevó a cabo un levantamiento detallado de la señalética existente. Se elaboró un nuevo documento que especificaba el tipo de señalética que hacía falta,

su ubicación y la cantidad necesaria. La matriz de riesgos desempeñó un papel fundamental en este proceso, ya que, de acuerdo con los riesgos identificados, se determinó el tipo de señalética necesaria. Las normas nacionales establecen estos requisitos, y se procedió a su implementación conforme a dichas normativas.

La señalización también debía regular la circulación, tanto peatonal como vehicular. Dado que la zona es comercial y presenta un alto riesgo de atropello, no solo por los camiones, contenedores y vehículos pequeños que ingresan para comprar y transportar frutas, sino también por el personal que opera los montacargas, era esencial definir claramente las rutas de circulación. La falta de una guía adecuada para la circulación peatonal y vehicular generaba un significativo riesgo de atropello. Se creó un archivo que detalla las áreas más críticas para la implementación de señalización preventiva y restrictiva, en concordancia con diversas normas nacionales e internacionales.

Imagen 6 Zonas Peatonales sin Señalizar



Nota: Evidencia de las zonas de trabajo sin señalización peatonal ni de tránsito

4.4 Política de Tránsito y circulación Peatonal

Las normas de circulación que se establecerán son más que necesarias para evitar la circulación inadecuada del personal en zonas donde no deberían transitar. Más bien, es un mecanismo de orden que se está implementando. Este resultado apunta a mejorar la prevención de accidentes laborales y a proteger a la empresa en caso de que ocurra un accidente, ya que, al momento de ser auditados, la empresa deberá evidenciar organización y prevención respecto a los peligros existentes. Este trabajo contó con la participación completa del personal gerencial, ya que, para establecer normas de tránsito, es indispensable que la gerencia general comprenda los riesgos y, además, pueda exigir que los jefes de cada área las cumplan. En este caso, no se realizó una socialización más allá de la interna de los nuevos procesos de circulación, ya que este es un proceso que se incluirá gradualmente en la empresa.

El documento completo se adjuntó dentro de los anexos para su posterior revisión.

4.5 Capacitaciones y personal brigadista

Se coordinaron dos tipos de capacitaciones con el fin de formar al personal brigadista de cada área de trabajo. Una de las capacitaciones incluyó primeros auxilios, evacuación en caso de fuga de amoníaco y uso de los sistemas contra incendios. Para ello, se coordinó con el personal de cada una de las áreas, de manera que el proceso fuera integral.

4.5.1 Capacitación de Primeros Auxilios

Se dictó con el fin de formar las brigadas de emergencia y fortalecer el conocimiento del personal en respuesta a una emergencia médica. Esto ayudará a mantener capacitado al personal de primera respuesta en momentos de emergencia. Dentro de los temas tratados estuvieron:

- Signos vitales
- Transportación

- Heridas y hemorragias
- Fracturas

Imagen 7 Personal Capacitado en Primeros Auxilios



Nota: Capacitación de Primeros auxilios a personal Brigadista

4.5.2 *Capacitación de evacuación de cámara por fuga de amoníaco*

La capacitación surgió con la finalidad de fortalecer al personal que labora dentro de las cámaras de frío, ya que esta bodega de frutas utiliza un proceso de enfriamiento por amoníaco. Se expuso la necesidad de reforzar los conocimientos del personal en caso de una fuga de gas. Para ello, se elaboró una pequeña simulación de evacuación que indicó al personal el procedimiento a seguir en caso de emergencia.

Imagen 8 Capacitación de Evacuación en Cámara de almacenamiento



Nota: Capacitación previa al simulacro de evacuación por incendio

Dentro de los temas que se trataron, se dieron directrices para reconocer el sistema de sonido de la alarma de fuga de amoníaco. También se instruyó sobre las propiedades químicas de este gas y su impacto en la salud, mediante la lectura de las hojas de seguridad proporcionadas por el proveedor.

Imagen 9 Simulacro de Evacuación Personal de Cámara



Nota: Simulacro de evacuación por incendio y fuga de amoníaco

4.5.3 Capacitación de sistemas Contra incendios

Para este punto, se convocó al personal que ya había sido capacitado en primeros auxilios y que iba a formar parte de los brigadistas. El objetivo era fortalecer los conocimientos del personal y evitar la mala manipulación de los agentes extintores en caso de un conato de incendio. Entre los temas tratados se incluyeron:

- Tipos de extintores
- Tipos de fuegos
- Formas de usar el extintor
- Uso de mangueras contra incendios

4.6 Revisión del sistema contra incendios

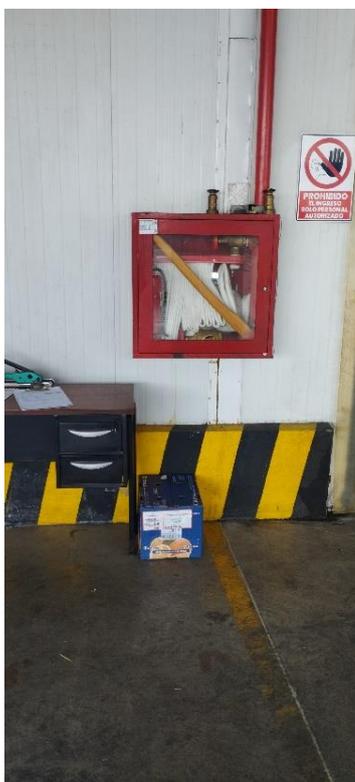
Esta bodega de frutas ya contaba con un sistema de incendios, el cual fue implementado para generar el permiso de funcionamiento de funcionamiento, este sistema consta de alarmas, gabinetes contra incendios, luces de emergencia y letreros de emergencia, todo conforme a lo descrito en la norma NFPA 13 la cual establece como puntos claves los siguientes:

- a) **Clasificación de Riesgos:** La norma establece cómo evaluar y clasificar los riesgos de incendio en diferentes áreas para determinar el tipo y tamaño adecuados del sistema de rociadores.
- b) **Diseño y Cobertura del Sistema:** Define cómo garantizar que el sistema de rociadores cubra completamente el área protegida, incluyendo la disposición correcta de los rociadores y la distancia entre ellos.
- c) **Tipos de Rociadores:** Describe los distintos tipos de rociadores, como los de respuesta rápida, estándar y de alta presión, y sus aplicaciones específicas para diferentes situaciones.
- d) **Presión y Caudal Requeridos:** Establece los requisitos de presión mínima y caudal de agua necesarios para el funcionamiento adecuado de los rociadores, así como las pruebas necesarias para verificar estos parámetros.
- e) **Instalación y Mantenimiento:** Ofrece directrices para la correcta instalación de los rociadores, incluyendo el uso de materiales apropiados y los procedimientos de prueba. También cubre los requisitos para el mantenimiento y las inspecciones periódicas del sistema.
- f) **Sistemas de Alimentación de Agua:** Define los requisitos para las fuentes de agua que abastecen a los sistemas de rociadores, como bombas, tanques y conexiones.

- g) **Protección Contra Congelamiento:** Incluye directrices para proteger los sistemas de rociadores en zonas donde pueda haber riesgo de congelación.
- h) **Señalización y Alarmas:** Establece la necesidad de instalar señales y sistemas de alarma para indicar la activación de los rociadores y advertir a los ocupantes del edificio.

Los parámetros indicados en esta norma fueron utilizados como base para la inspección del sistema contra incendios. Además, se incluyó la asistencia de un proveedor para revisar los aspectos del funcionamiento de todo el sistema.

Imagen 10 Revisión del Sistema Contra incendio



Nota: Evaluación de las falencias del actual sistema de extinción de incendios

Como resultado, se evidenció que gran parte del sistema contra incendios no cumplía con lo establecido en la normativa NFPA 13. Se encontraron cajetines sin instrucciones de uso, sin perímetro de seguridad o con acceso bloqueado. En algunos casos, había zonas fuera de la

cobertura de un extintor, y en otros casos, como se muestra en la imagen, extintores sin señalética del tipo de extintor.

Además, había zonas que deberían ser cubiertas por los extintores, zonas de consideración peligrosa, que en momentos de emergencia deben permitir un acceso rápido al uso de un extintor. Todas estas deficiencias se determinaron con el proveedor adecuado para la reposición y mejora del sistema contra incendios.

Imagen 11 Zona de alto riesgo sin cobertura de extintores



Nota: Zona de recarga de montacargas y generador de emergencia sin señalización de advertencia

4.7 Conclusiones

Se cumplieron con los objetivos que se plantearon en al inicio de este proyecto, dentro de las actividades realizadas están:

- a) Se brindó asesoramiento técnico especializado a diferentes áreas clave de esta empresa, incluyendo la Gerencia General, Talento Humano y el personal médico. Como resultado de este asesoramiento, se desarrollaron y pusieron en marcha una serie de documentos y prácticas fundamentales para la gestión de la seguridad. Entre estas acciones se destacan: Creación de Procedimientos,

Levantamiento de matrices de Riesgos, Mejoramiento de señalética, Implementación de equipos de protección.

- b) Se utilizó la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), una herramienta reconocida para la evaluación de riesgos laborales, para llevar a cabo una medición exhaustiva de los riesgos en cada puesto de trabajo dentro de la bodega. Esta metodología permite una evaluación sistemática de los riesgos mediante la identificación de peligros, la valoración de la probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente, y la gravedad de sus posibles consecuencias, con ello se realizó: Determinación de los niveles de riesgos, Identificación de las necesidades de protección, Desarrollo de matriz anual de capacitaciones.
- c) Como parte del apoyo y asesoramiento técnico proporcionado, se procedió a la creación de procedimientos iniciales que son fundamentales para establecer un entorno de trabajo seguro y ordenado. Estos procedimientos no solo facilitan la entrega y gestión adecuada de los equipos de protección personal (EPP), sino que también establecen las bases para una respuesta efectiva ante emergencias y un control adecuado de la circulación dentro de la bodega. A continuación, se detallan los procedimientos creados: Procedimiento de gestión documental, Procedimiento de entrega de EPP, Plan de Emergencia, Norma de circulación peatonal y de tránsito.
- d) Se estableció un sistema de gestión documental que permite registrar, archivar y acceder fácilmente a todos los documentos relacionados con la seguridad laboral. Este procedimiento incluye la documentación de evaluaciones de riesgos, entregas de EPP, capacitaciones, inspecciones de seguridad, y cualquier otro registro relevante. La gestión documental eficiente es crucial para mantener

un historial claro y transparente que pueda ser utilizado en la investigación de accidentes laborales.

4.8 Recomendaciones

- Se recomienda que, constantemente se realicen las mejoras en la implementación de EPP ya que, las normas cambian según la OIT, es importante mantener siempre actualizado dichos equipos según lo que indiquen las normas internacionales, por ejemplo, ISO, ANSI, EN.
- Otra Recomendación que debe ser tomada en cuenta, es la importancia de realizar campañas desde el área ocupacional, estas campañas de salud deben enfocar temas como: Uso de drogas, Salud Sexual y reproductiva, nutrición, posturas de trabajo, riesgos ergonómicos, enfermedades catastróficas, entre otras.
- También se recomienda la implementación de una política de seguridad para visitantes, ya que la seguridad de los visitantes también es parte de la responsabilidad de la empresa, por ello una política que cubra la protección de los visitantes ayudaría a prevenir accidentes.

4.10 Presupuesto de actividades

Tabla 7 Presupuesto utilizado y presupuesto de Implementación

Presupuesto del trabajo de la implementación

Detalles	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Visitas a planta	24	\$ 6,00	\$ 144,00
Capacitación de Primeros Auxilios	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Capacitación de Sistemas Contra Incendios	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Alimentación para capacitaciones	3	\$ 50,00	\$ 150,00
Sociabilización de Matrices	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Elaboración de plan de emergencia	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Total			\$ 824,00

Presupuesto de implementación

Detalles	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Integración de equipos de protección	52	\$ 108,00	\$ 5.616,00
Capacitaciones varias	25	\$ 35,00	\$ 875,00
Gestión e implementación de señalética	34	\$ 23,75	\$ 807,50
Implementación de política de tránsito	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Renovación de sistema contra incendios	1	\$ 2.300,00	\$ 2.300,00
Elaboración de plan de emergencia	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Total			\$ 10.298,50

Bibliografía

- ACNUR. (1 de Agosto de 2017). Obtenido de Informe Mundial de las Naciones Unidas Los derechos del Agua y el Saneamiento y la agenda 2030 para el desarrollo sostenible : <https://www.acnur.org/5c93e4c34.pdf>
- Asamblea Nacional. (2 de Octubre de 2012). *Asamblea Nacional*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (14 de Marzo de 2022). *Asamblea Nacional* . Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/blogs/eckenner-recalde/78099-ley-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo#:~:text=El%2031%20de%20agosto%20de,que%20mejoran%20la%20institucionalidad%20presente>.
- CES. (25 de Septiembre de 2012). *Consejo de Educación Superior* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf
- Cluster WASH. (13 de agosto de 2014). *OCHA*. Obtenido de [https://wiki.salahumanitaria.co/wiki/Cluster_de_Agua,_Saneamiento_e_Higiene_\(WASH\)?useskin=18](https://wiki.salahumanitaria.co/wiki/Cluster_de_Agua,_Saneamiento_e_Higiene_(WASH)?useskin=18)
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de naciones Unidas. (16 de Octubre de 2010). *Decenio Internacional para la Acción "El Agua Fuente de Vida" 2005-2015*. Obtenido de https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml#:~:text=El%2028%20de%20julio%20de,de%20todos%20los%20derechos%20humanos.
- Georgetown University. (14 de Marzo de 2011). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>
- IESS. (27 de Octubre de 2010). *Consejo Directivo del IESS*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- IESS. (1 de Junio de 2017). *REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/C.D.%20513.pdf>
- INSHT. (25 de Marzo de 2022). *Directrices para la Reducción de Riesgos Laborales*. Obtenido de <https://www.insst.es/ddc-directrices-para-la-decision-clinica>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (23 de Abril de 2019). Obtenido de INSST: <https://www.insst.es/>

Junta del Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlan. (16 de Septiembre de 2019). *Jumapam*. Obtenido de <http://jumapam.gob.mx/cultura-del-agua/distribucion-de-agua-en-el-planeta/#:~:text=El%2097.5%25%20del%20agua%20en,encuentra%20en%20un%20estado%20s%C3%B3lido>.

Ministerio de Educación . (17 de abril de 2016). *Ministerio de Educación* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/TRANSP-NORMAS_CONSTITUCIONALES.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador y OPS. (septiembre de 2001). Obtenido de Universidad de Guayaquil: <https://www.eird.org/estrategias/pdf/spa/doc12863/doc12863-10.pdf>

Ministerio del Ambiente. (16 de junio de 2019). *Regulacion Agua*. Obtenido de <http://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Ley-Org%C3%A1nica-de-Recursos-H%C3%ADricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf>

Organización de las Naciones Unidas . (3 de Junio de 2019). *Paz, Dignidad e Igualdad en un Planeta Sano*. Obtenido de <https://www.un.org/es/global-issues/water#:~:text=El%20agua%20est%C3%A1%20en%20el,supervivencia%20de%20los%20seres%20humanos>.

Paho Haití. (14 de septiembre de 2011). *Informe Mundial Sobre Haití*. Obtenido de <https://www.paho.org/disasters/dmdocuments/HAITI-Fact-Sheets-05-ESP%20Cluster.pdf>

Programa WASH Ecuador . (febrero de 2019). Obtenido de Unicef: https://www.unicef.org/ecuador/media/3736/file/Ecuador_2019-2022_WASH_Strategy_Note.pdf.pdf

Seguro Riesgos del trabajo. (1 de Noviembre de 2004). *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Obtenido de <https://www.iess.gob.ec/es/seguro-riesgos-de-trabajo>

Unicef . (3 de Marzo de 2019). *Unicef para cada Infancia*. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/acceso-agua-saneamiento-e-higiene>

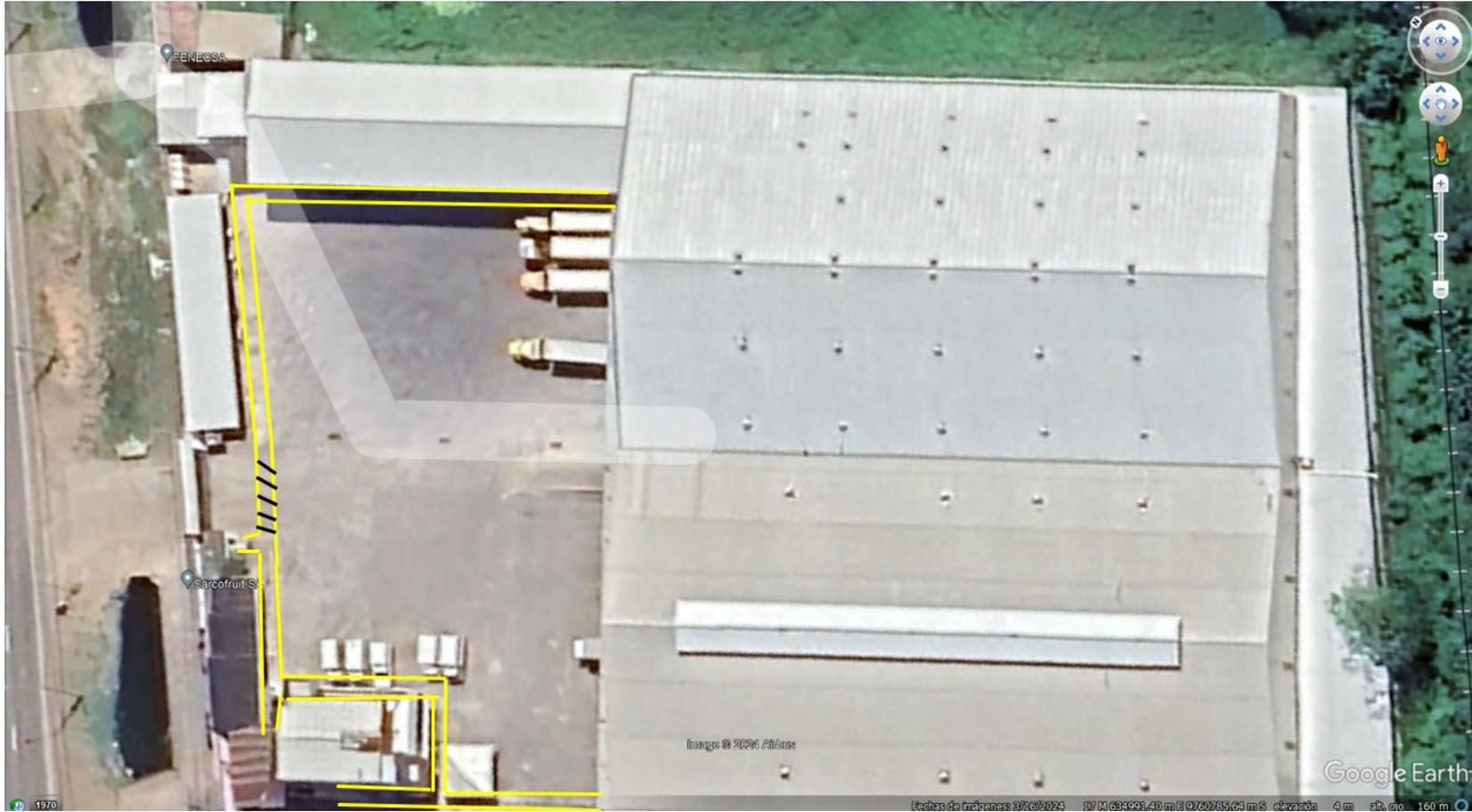
UNICEF. (14 de Diciembre de 2020). *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/14-12-2020-almost-2-billion-people-depend-on-health-care-facilities-without-basic-water-services-who-unicef>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Planificación de Capacitaciones

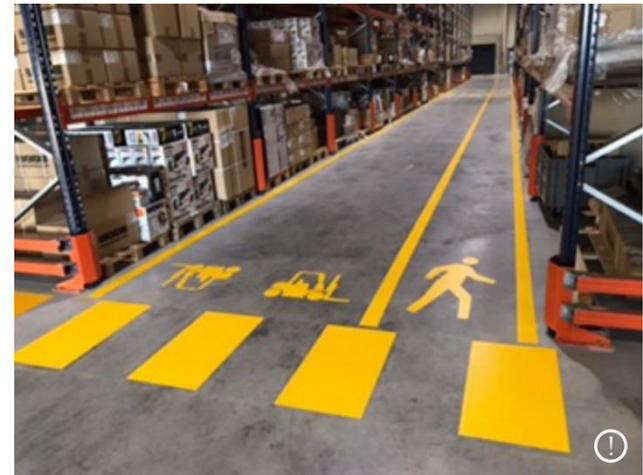
Table with columns: ACTIVIDADES DE GESTIÓN, OBJETIVOS, META, MATERIALES Y METODOS, PRIORIDAD, RECURSOS, INDICADORES, PARTES INTERESADAS, CAMBIOS (INTERNO, EXTERNO), ACTUALIZACIÓN O MODIFICACIÓN, PLANIFICACIÓN Y REPROGRAMACIÓN (ENE, FEB, MAR, ABR, MAY, JUN, JUL, AGO, SEP, OCT, NOV, DIC), # DE PROGRAMACIONES, # DE EJECUTADAS, % DE REAGENDAMIENTO, % DE CUMPLIMIENTO, ACTUALIZADO (SI/NO), RESPONSABLES.

Anexo 2 Política de Circulación Peatonal





La línea de tránsito peatonal deberá ser pintada al lado izquierdo del interior de los pasillos de las bodegas, al ingreso de cada cámara y al ingreso del pasillo, deberá ser pintada la línea amarilla con negro de precaución, ya que es el ingreso y salida de los montacargas.





Cada una de las tomas de energía, deben reflejar un espacio para la carga de los montacargas, estos deben ser pintados de color amarillo con pintura de tránsito, tal como muestra la imagen



Al interior de las cámaras de almacenamiento, se debe pintar los espacios donde va almacenada la fruta y la parte donde circula el montacargas, al ingreso y salida de cada cámara, se deberá pintar la línea negra con amarillo de advertencia.



En los andenes de carga se deben pintar las zonas de circulación peatonal, y los andenes de carga con la respectiva línea de precaución de amarillo con negro.

Anexo 3 Procedimiento de entrega y renovación de EPP

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-03
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

1. Objetivo

Garantizar que los equipos de protección personal sean los adecuados y se encuentren disponibles para proteger al trabajador de los riesgos que pudieran causar lesión o enfermedad en los procesos de la empresa

2. Alcance

Es aplicable para todos los trabajadores, contratistas y visitantes, dependiendo del área o del riesgo específico determinado en la matriz de riesgos de la empresa IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A.

3. Política

Es de carácter obligatorio el correcto uso de los Equipos de Protección Personal y Colectiva proporcionados por la empresa IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A., en las áreas y procesos determinados los cuales garanticen la integridad física del personal y el buen estado de salud, dentro de las actividades laborales que realice todo el personal, trabajador o visitante.

1.1 3.1 Marco Legal

- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. D.E. 2393.
- ✓ Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957 del 2005
- ✓ Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584
- ✓ Reglamento del Seguro General de Riesgo del Trabajo, Resolución CD 513, Art. 53- "Principios de la Acción Preventiva". - En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:
 - Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;

4. Términos y definiciones

- a) **E.P.P.** Equipo de protección personal. - Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos que amenacen su seguridad y su salud.
- b) **Dotación:** Acto y el resultado de dotar, otorgar, aportar, equipar o asignar algo
- c) **Protección Colectiva.** - Aquellos equipos que protegen simultáneamente a más de una persona. Ejemplos; Arnés, líneas de vida, eslingas.
- d) **Protección Ocular.** - Elemento de protección cuyo objetivo es interponer una barrera física entre posibles agresores biológicos, físicos o químicos por proyección de partículas o golpes en el órgano visual.
- e) **Protección Respiratoria.** - Son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de ellos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	Jef. de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri Guicello	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-03
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

- f) **Protectores Auditivos.** - Elementos de Protección que actúan como filtro del sonido, disminuyendo de esta manera el nivel de Presión sonora (ruido) que ingresa al sistema auditivo.
- g) **Ropa de Protección.** - Aquella ropa que sustituye o cubre la ropa personal, y que está diseñada para proporcionar protección contra los riesgos del trabajo.
- h) **Trabajo Peligroso.** - Operación con potencial de causar un accidente.
- i) **Condición Insegura:** Aquella provocada por defectos en la infraestructura, en las instalaciones, en las condiciones del puesto de trabajo o en los métodos de trabajo.
- j) **Condición Segura:** Son aquellos lugares que se prestan para realizar un trabajo ya sea manual o mecánico, sin que generen algún daño, es decir un lugar apto para trabajar o transitar.
- k) **Acto subestándar:** Comportamiento que podría dar origen a un accidente/incidente.
- l) **Condición subestándar:** Estado físico en el ambiente de trabajo que podría dar origen a un accidente/incidente

5. Responsabilidades y autoridad

- a) **Alta Dirección.** - Garantizar y proporcionar los recursos necesarios, así como las facilidades para la implementación del procedimiento de Equipos de Protección Personal en la empresa y la dotación de uniformes.
- b) **Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.** - Será la responsable de evaluar verificar o controlar los riesgos de los distintos puestos de trabajo de acuerdo con el criterio técnico y determinar la necesidad de uso de EPP acorde a los riesgos identificados a los que se exponen los empleados, contratistas, y visitantes que tengan acceso a las instalaciones de la empresa. **Asegurar** que todos los colaboradores que requieran Equipos de Protección Personal (EPP), estos les sean proporcionados por la empresa de acuerdo con la matriz de equipos de protección personal, igualmente los uniformes respectivos.
- c) **Jefes y Supervisores.** - Controlar y vigilar que los trabajadores a su cargo utilicen de manera correcta los equipos de protección personal designados en cada área de acuerdo con la labor a realizar. En caso de ser necesario paralizar cualquier trabajo por incumplimiento en el uso de los EPP.
- d) **Trabajadores.** - Son responsables del uso obligatorio y mantenimiento de su equipo de protección personal, así como de su correcto uso, uniformes e informar sobre el estado de estos y cumplir con las disposiciones del presente procedimiento.
- e) **Visitantes y Proveedores.** - Deben hacer uso obligatorio del equipo de protección personal y colectiva al momento de visitar las instalaciones que ameriten el uso de estos o desempeñar cualquier actividad que genere algún tipo de riesgo.

6. Descripción

6.1 Determinación del Equipo de Protección Personal

Una vez realizado el estudio por parte de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo y se haya determinado que el factor de riesgo no puede controlarse en su origen o en el medio de transmisión, se vuelve indispensable la determinación del EPP y la necesidad de su uso de acuerdo con la actividad, exposición y características de la persona. (Ver Anexo 1 "Matriz uso de equipos de protección personal y protección colectiva por Puesto de trabajo").

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	Jef. de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri Guicello	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-03 Código
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	01/03/2024 Fecha de revisión

6.2 Características específicas del Equipo de Protección Personal

Identificado el equipo o los equipos de protección específicos requeridos, la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo determinará las características que debe cumplir el Equipo de Protección Personal de acuerdo con las Normas obligatorias de referencias Nacionales e Internacionales.

6.3 Adquisición del Equipo de Protección Personal.

Definido el tipo y las características del Equipo de Protección Personal EPP, se solicitará su adquisición de acuerdo con el proceso interno de compras y a las especificaciones determinadas por la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los Equipos de Protección Personal serán receptados por el coordinador de SST. Verificando las especificaciones solicitadas por la Unidad de Seguridad y Salud juntamente con la ficha técnica a fin de verificar que el EPP adquirido, sea lo correcto en calidad (características técnicas) y cantidad. Una vez cumplido este paso, se aprobará el equipo para el ingreso a la empresa.

6.4 Entrega del Equipo de Protección Personal al trabajador

Los equipos podrán ser entregados por la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional donde llenará el acta de entrega de EPP correspondiente y debe ser firmada por el empleado tal como lo realiza en su cédula de ciudadanía, la misma que será archivada en los registros respectivos. El Coordinador de SST, puede asignar al área de Bodega a entregar los EPP, en caso de que por cuestiones externas no pueda realizar la entrega personalmente. *Ver Anexo 2 'Formato Entrega de equipos de protección personal – Registro histórico personal'.*

6.5 Uso del Equipo de Protección Personal

El Trabajador recibirá inducción por la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo sobre el correcto uso y mantenimiento del Equipo de Protección Personal al momento de su incorporación al puesto de trabajo y se reforzará con capacitaciones programadas.

Es obligatorio el uso de los equipos en las zonas demarcadas como: Obligación uso de EPP. De acuerdo con la **norma INEN 3864**, para una fácil identificación del peligro o riesgo en cada zona específica de la empresa, por lo tanto, en áreas consideradas de riesgo el uso del EPP es obligatorio para todo trabajador, visitante o contratista sea de manera temporal o permanente en el área.

El Equipo de Protección Personal será de uso individual por lo que queda prohibido su préstamo o intercambio entre trabajadores.

Los equipos de protección colectiva serán responsabilidad de todos los trabajadores que hagan uso de ellos (almacenamiento, limpieza, mantenimiento y uso).

6.6 Propiedad de los Equipos

Todos los implementos de Seguridad son de exclusiva propiedad de la empresa, por lo tanto, queda estrictamente prohibido el cambio, destrucción, comercialización o venta de estos.

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	Jef. de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri Guzmán	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-03 Código
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	01/03/2024 Fecha de revisión

Ningún EPP podrá salir de las instalaciones de la empresa excepto por autorización expresa de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo o jefe inmediato, luego de un análisis de la situación.

6.7 Reposición de los Equipos de Protección Personal para los trabajadores

Serán reemplazados solo en los siguientes casos.

- Desgaste por uso normal en el trabajo.
- Daño accidental en actividades laborales.
- Materiales desechables.

En caso de daño provocado o pérdida injustificada del EPP, se aplicarán las multas al trabajador de acuerdo con lo establecido en el Código de Trabajo y Reglamento de Higiene y Seguridad de la empresa IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A. y se le entregará el respectivo llamado de atención junto a la notificación para su inmediata reposición y uso; por lo tanto, la responsabilidad queda bajo el trabajador usuario del o los equipos de la empresa.

Para la reposición por desgaste del equipo, el trabajador debe notificar al Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa con el elemento desgastado, roto o en mal estado y firmar el registro de cambio del elemento.

6.8 Terminación de la Relación Laboral

El trabajador tiene la obligación de devolver todos los implementos de Seguridad suministrados (en caso de que no sean desechables y personales) por la empresa conforme a la ley, caso contrario el valor monetario será descontado de su liquidación final. Para esta devolución se diligenciará el Anexo 3 "Acta de devolución de equipos de protección personal – colectiva y de dotación por desvinculación del personal".

6.9 Uso de Equipos de Protección Personal EPP para Visitantes y Proveedores

Todo visitante que ingrese a un área considerada de riesgo e identificada como uso obligatorio de Equipo de Protección Personal, deberá utilizar el respectivo EPP.

Todos los proveedores que desempeñen una actividad que genere riesgo, bien sea en áreas consideradas o no consideradas de riesgo, deben hacer uso obligatorio de los EPP y la protección colectiva necesarios. No se les prestarán EPP ni protección colectiva que sea de propiedad de la empresa SARCOFRUIT.

Este requerimiento se exigirá en el momento antes de ingresar a las instalaciones por parte del equipo de Seguridad Física (vigilancia) en la Garita de ingreso administrativo.

Todas las áreas deberán contar con la señalización de seguridad respectiva en sitios visibles e identificables, que alerten al personal y visitantes sobre posibles peligros y la necesidad de uso de implementos de Seguridad.

Revisado por	Ing. Katherine Velasteguí	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri Guisela	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-03 Código
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	01/03/2024 Fecha de revisión

7. Registros asociados

Registro	Conservación	Distribución
Anexo 1 Matriz uso de equipos de protección personal y protección colectiva por Puesto de trabajo	Digital	OneDrive
Anexo 2 Formato Entrega de equipos de protección personal – Registro histórico por trabajador	Digital	OneDrive

8. Historial de cambios

Historial de cambios	Fecha del cambio
Creación del procedimiento	01/03/2024

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri Guzmán	Gerente General

"Este documento es propiedad de SARCOFRUIT, queda prohibida su reproducción parcial o total a través de cualquier medio"

Anexo 4 Plan de Emergencia

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-01
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

I

PLAN DE EMERGENCIA SARANGO S.A.

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SSG-PRO-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1. JUSTIFICACIÓN	3
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo General.....	3
2.2 Objetivos Específicos	3
3. ALCANCE	4
4. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	4
4.1 Esquema e Información	4
4.1.1 Razón Social/Actividad	4
4.1.2 Ubicación de la empresa.....	4
4.2 Descripción funcional de las instalaciones	4
5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS.....	5
6. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO.....	5
6.1 Factores de Riesgos Físicos	5
6.2 Factores de Riesgos de Lesiones por Atropellamiento.....	5
6.3 Factores de Riesgos Mecánicos	5
6.4 Factores de Riesgos Antrópicos	5
7. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....	5
7.1 Acciones de reducción de riesgos.....	5
7.2 Recursos Disponibles.....	6
7.2.1 Sistema de control de incendios	6
7.2.2 Equipos contra incendio: extintores y cajetinas.....	7
7.2.3 Rutas de evacuación, señalización	9
7.2.4 Zonas de seguridad, Puntos de encuentro.....	9
8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL -BRIGADAS DE EMERGENCIA.....	10
8.1.1 Estructura organizacional y funciones del Grupo de Brigadas	10
8.2 Conformación de las Brigadas	12
9. REGISTROS ASOCIADOS	12
10. CONTROL DE CAMBIOS.....	12

Revisado por
Aprobado por

Ing. Katherine Velazquez
Dra. Sarango Maryuri 

 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST- PBD-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

INTRODUCCIÓN

Considerando la importancia de salvaguardar la integridad de cada uno de los seres humanos y minimizando los riesgos existentes en el momento de una emergencia, el presente Plan de Emergencia y Contingencia está orientado a establecer una metodología de acción en conjunto para todo el personal interno que se encuentre dentro de las instalaciones de IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A., proveedores y visitantes que desarrollen actividades dentro del predio.

La planificación previa a una posible emergencia puede proporcionar una información muy valiosa sobre nuestras instalaciones, que pueden mejorar a su vez la capacidad del personal de los servicios de emergencia (ECU 911, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, Policía Nacional, etc.) para responder con eficacia frente a alguna situación de emergencia que se presente. Esta planificación se refiere a los puntos vitales de protección, tales como distribución de las instalaciones y sus medios de acceso, contenido, detalles de la construcción y tipos de situación de los sistemas de protección contra incendios. El Plan incluye todos los datos que pueden tener algún impacto sobre las decisiones o acciones que haya que emprender en caso de una emergencia. La planificación previa es una tarea conjunta de los servicios de emergencia y de la dirección de administración de las instalaciones.

1. JUSTIFICACIÓN

La normativa legal ecuatoriana, obliga a las empresas tener planes de emergencia, vigentes, revisados y aprobados, los cuales puedan describir la participación de sus colaboradores en momentos de una emergencia, la normativa también establece la creación de brigadas de emergencia las cuales sean los primeros respondedores, esto con el fin de salvaguardar la vida de sus compañeros hasta que llegue la ayuda adecuada.

El presente Plan de Emergencia y Contingencia fue desarrollado considerando posibles emergencias que puedan presentarse dentro del predio de IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A. y que requieren de acciones inmediatas para garantizar la integridad física de cada una de las personas que se encuentren dentro de las instalaciones.

A través de la elaboración de este plan, se podrá establecer medidas referentes a las acciones de respuesta que se darán a cada una de las situaciones de riesgos que pudieran presentarse en las inmediaciones de la empresa IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A.

El Plan de Emergencia y Contingencia nos permite minimizar el riesgo especialmente del recurso humano ante una situación de emergencia que pueda presentarse.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Establecer, organizar, estructurar e implementar procedimientos que permitan desarrollar destrezas y actividades que faciliten a los trabajadores, visitantes o usuarios, protegerse de desastres o amenazas colectivas que pueden poner en peligro su integridad física, mediante acciones rápidas, coordinadas y seguras.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar y evaluar los riesgos que pueda generar emergencias dentro y fuera de la empresa IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A.

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST- P80-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código: 01/03/2024 Fecha de revisión

- Establecer medidas preventivas y de protección para los escenarios de riesgo que se han identificado.
- Organizar los recursos con los cuales cuenta la organización, para hacer frente a cualquier tipo de emergencia
- Ofrecer las herramientas cognitivas y conductuales necesarias que permitan ejecutar los planes de contingencia de manera segura para las personas expuestas a peligros.

3. ALCANCE

El presente plan está dirigido a precautelar la seguridad física e integral del personal de la empresa Sarcofruit, sus visitantes y el personal que preste servicios dentro de los límites de esta empresa. IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A, instruirá, dotará e implementará, las acciones necesarias para que el personal preste las debidas atenciones en Primeros Auxilios y Evacuación ante incendios, terremotos y emergencias tal y como lo establece el presente plan.

4. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

4.1 Esquema e Información

IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A. Ubicada en la ciudad de Duran; ofrece servicios de almacenamiento y depósito para todo tipo de productos, cuenta con personal altamente calificado.

4.1.1 Razón Social/Actividad

IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A: actividades de almacenamiento y depósito para todo tipo de productos.

4.1.2 Ubicación de la empresa

Dirección: vía Duran - Yaguachi kilómetro 10.5
Referencia: a lado del complejo roquetas del mar
Ciudad: Duran

4.2 Descripción funcional de las instalaciones

La estructura funcional de Sarcofruit comprende:

- a. Garitas de Ingreso y salida de vehículos livianos y pesados
- b. Áreas de oficina administrativa
- c. Cocina
- d. Área de almacenamiento
- e. Zona de comercio y facturación

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST- PRO-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

5. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Se han identificado los siguientes Factores de Riesgos:

- Físicos
- Mecánicos
- Lesiones por Atropellamiento
- Calda a desnivel
- Antrópicos

6. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

6.1 Factores de Riesgos Físicos

Sarcofruit al ser una importadora de frutas, cuenta con cámaras que sirven de bodega, en las cuales se almacena la fruta a temperaturas bajo los cero grados centígrados, lo cual pueda constituir riesgos por cambios de temperatura, el personal que dentro de estas zonas labora, está expuesto directamente a este como otros factores de riesgos.

6.2 Factores de Riesgos de Lesiones por Atropellamiento

El movimiento de traslado de carga es constante, este se lo realiza con montacargas que a través de palet hacen el movimiento de diversas cantidades de cajas, los pesos de estas pueden varias de manera que varia la fruta en su interior. Constantemente existe tráfico de carga, lo que expone directamente al personal a atropellos por parte de los operadores, los cuales deben realizar al traslado de ingreso y salida de palet de futas.

6.3 Factores de Riesgos Mecánicos

Sarcofruit, es una empresa que se dedica a la importación de frutas, y a su almacenamiento, lo que genera que obligadamente, existan apilamiento de cajas superior al 1.50m. Lo que hace posible la existencia el riesgo de quedar atrapado por caída de objetos en múltiples ocasiones, estas zonas dedicadas a almacenamiento dimensionan su carga para que puedan entrar la mayor cantidad de producto, eso hace más probable que exista durante un evento inesperado la caída de objetos que pueda dejar atrapado a alguno de los colaboradores.

6.4 Factores de Riesgos Antrópicos

Los riesgos antrópicos tales como sismos, pueden ocasionarse en cualquier momento, y esto se debe fundamentalmente a que nuestro país es altamente sísmico, dejándonos expuestos a la ocurrencia de un sismo de cualquier magnitud, la cual pueda poner en riesgo la vida y la integridad de las operaciones de esta empresa, la actividad de almacenamiento, traslado de carga, entre otras de las actividades normales de la empresa, pueden elevar el riesgo a lesiones, durante la ocurrencia de evento sísmico.

7. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Dentro de las acciones de prevención de riesgos, IMPORTADORA DE FRUTAS SARANGO S.A. toma correctivos sobre los diferentes factores de riesgos:

7.1 Acciones de reducción de riesgos

- Señalización de las rutas de evacuación.
- Mantener el cumplimiento del programa preventivo al sistema de detección y alarma y Sistema hidráulico del Sistema contra incendio.
- Revisión periódica del sistema eléctrico en general de las instalaciones.
- Programa de mantenimiento del Banco de Transformadores y generadores.

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui		de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri		Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SSG-PSD-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

- Capacitación y adiestramiento para el manejo de incidentes
- Control de recarga y mantenimiento de extintores
- Verificar que los accesos a los extintores y gabinetes contra incendios no se encuentren bloqueados y que sean de fácil acceso.
- Verificar que todos los letreros luminicos de aviso de salida y luces de emergencia funcionen correctamente.
- Verificar que todos los detectores de humo estén en óptimo funcionamiento.
- Revisar que no existan fallas o cortos circuitos en los puntos de conexiones eléctricas.

7.2 Recursos Disponibles

- Sistema integrado de extinción y prevención de incendios.
- Brigadistas
- Camilla rígida
- Botiquines de primeros auxilios en distintos lugares.
- Consultorio Médico

7.2.1 Sistema de control de Incendios

Las áreas administrativas y de operaciones cuentan con un sistema completo de detección de humo y detectores térmico de tipo fotoeléctrico que está distribuido estratégicamente, adicional cuenta con estaciones manuales para activación de la alarman y luces estroboscópicas con difusor de sonido incorporado, los mismos que facilitan una alerta temprana ante cualquier situación de emergencia.

Sarcofruit, cuenta con extintores manuales ubicados estratégicamente de acuerdo con las disposiciones técnicas de seguridad contra incendios emitidas por el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

7.2.2 Rutas de evacuación, señalización



Revisado por
Aprobado por

Ing. Katherine Velastegui
Dra. Sarango Manyuri

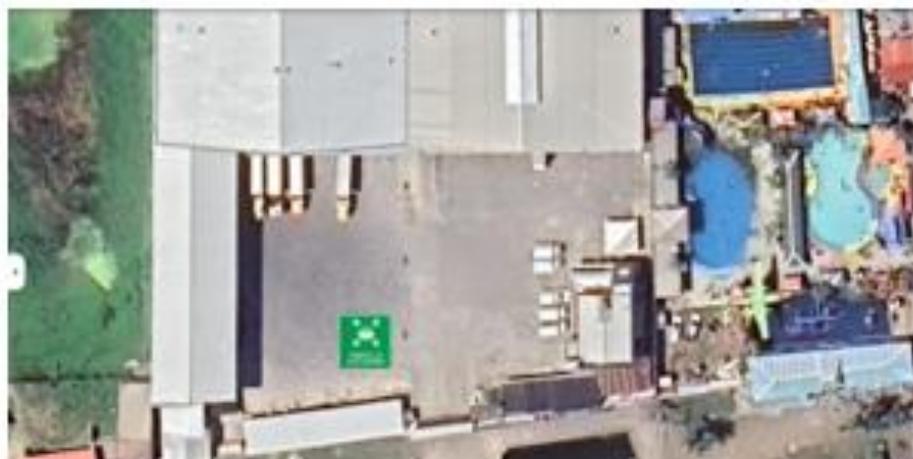
de Seguridad y Salud en el Trabajo
Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRD-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/01/2024 Fecha de revisión

7.2.3 Zonas de seguridad, Puntos de encuentro



22222222



8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL -BRIGADAS DE EMERGENCIA

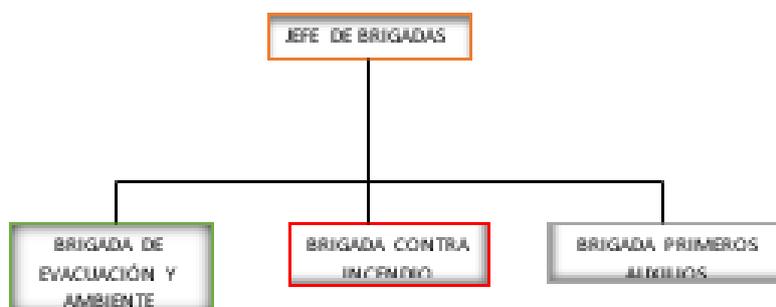
Sarcocroft cuenta con personal competente, quienes cada año reciben formación en brigadas de emergencia para poder atender la emergencia de una manera eficaz.

8.1.1 Estructura organizacional y funciones del Grupo de Brigadas

A continuación, se muestra la estructura organizacional del grupo de Brigadas:

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código
		01/03/2024
		Fecha de revisión



> **Jefe de Brigadas:**

Responsable de consolidar la buena intervención de las brigadas establecidas, así como también la de facilitar cualquier tipo de información requerida por los organismos externos de socorro inmediato y realizar las comunicaciones internas a los

- > **Brigada contra incendio y derrames:** Personal entrenado para mitigar incendios presentes en las instalaciones. Activarán el Plan de contingencia y equipos de apoyo para extinción. Adicional brindarán el apoyo necesario en emergencias de derrames de hidrocarburos o sustancias químicas. Este personal puede intervenir en las emergencias de los diferentes tipos descritos en este Plan.

Adicional:

- Notificarán al jefe de Brigada de los equipos que fueron utilizados para realizar las respectivas recargas o mantenimientos.
- Comunicarán los hechos o la información pertinente tanto al jefe de Brigada como las autoridades en caso de ser necesario.
- Ayudarán a mantener la calma y a controlar la emergencia.

- > **Brigada evacuación y rescate:** Encargados de direccionar correctamente en el proceso de evacuación a todo el personal que se encuentre presente en las instalaciones usando salidas de emergencia más cercanas y llevándolos a puntos de encuentro o zonas seguras alejados de la emergencia. Este personal puede intervenir en las emergencias de los diferentes tipos descritos en este Plan.

Adicional:

- Brindarán el informe de las personas que fueron evacuadas y de los heridos que se han presentado en la emergencia.
- Comunicarán los hechos o la información pertinente tanto al jefe de Brigada como las autoridades en caso de ser necesario.
- Ayudarán a mantener la calma y a controlar la emergencia.

- > **Brigada de primeros auxilios:** Brindarán el soporte vital básico y tomarán las medidas necesarias para mantener las funciones vitales de la persona afectada por la emergencia hasta que llegue el personal médico profesional quién será el encargado de continuar con

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Manyuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRO-04
	INFORME DE SIMULACROS	Código 01/03/2024 Fecha de revisión

las maniobras necesarias. Este personal puede intervenir en las emergencias de los diferentes tipos descritos en este Plan.

Adicional:

- a) Harán uso de los Implementos de botiquín que se encuentran en las diferentes áreas y reportarán a seguridad Integral los elementos utilizados para que sean reemplazados nuevamente.
- b) Comunicarán los hechos o la información pertinente tanto al jefe de Brigada como las autoridades en caso de ser necesario.
- c) Ayudarán a mantener la calma y a controlar la emergencia.

Revisado por	Ing. Katherine Velazquez	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SST-PRD-04
		Código
	INFORME DE SIMULACROS	01/03/2024
		Fecha de revisión

8.2 Conformación de las Brigadas

Las brigadas de Sarcofruit, están conformadas de la siguiente manera:

CONFORMACIÓN DE LA 8 BRIGADA 8	
TIPO DE BRIGADA	N.º DE PERSONAS
Evacuación y ambiente	5
Contra incendio	5
Primeros Auxilios	5

La funcionalidad de las brigadas en el momento de una emergencia es la de actuar en cualquiera de las áreas de Sarcofruit de acuerdo con la gravedad de la emergencia y de acuerdo con la disposición del líder de brigadas quien tiene la responsabilidad de la coordinación general de todas las brigadas establecidas

9. REGISTROS ASOCIADOS

Registro	Conservación	Distribución
Anexo 1: Informe de Simulacros	Digital	Digital / Share 
Informe de mantenimiento del sistema contra incendios	Digital	Digital / Share 
Control de revisión mensual de extintores, lámparas de emergencia y sistema contra incendio	Digital	Digital

10. CONTROL DE CAMBIOS

Historial de cambios	Fecha del cambio
Creación del Plan de Emergencia	01/03/2024

 Katherine Velastegui Samiento
 Responsable
 Seguridad y Salud en el Trabajo

Revisado por	Ing. Katherine Velastegui	 de Seguridad y Salud en el Trabajo
Aprobado por	Dra. Sarango Maryuri 	Gerente General

4.11 Anexo Visualización por objetivos

4.11.1 *Objetivo General 1: Contribuir al fortalecimiento de las medidas de seguridad para el personal trabajador y los visitantes en una bodega de frutas en frío.*

Para alcanzar este objetivo, se realizaron diversas acciones orientadas a mejorar la seguridad en el lugar de trabajo, tanto para los empleados como para los visitantes. Se identificaron los riesgos asociados con el manejo y almacenamiento de frutas en ambientes refrigerados y se implementaron medidas específicas para mitigar estos riesgos y proteger a todos los involucrados.

Conclusión:

Se brindó asesoramiento técnico especializado a diferentes áreas clave de la organización, incluyendo la Gerencia General, Talento Humano y el personal médico. Como resultado de este asesoramiento, se desarrollaron y pusieron en marcha una serie de documentos y prácticas fundamentales para la gestión de la seguridad. Entre estas acciones se destacan:

1. **Creación de Matrices de Riesgos:** Se elaboraron matrices de riesgos detalladas que identifican y clasifican los peligros presentes en la bodega de frutas en frío. Estas matrices permiten una evaluación continua de los riesgos, facilitando la toma de decisiones informadas para implementar medidas preventivas y correctivas.
2. **Desarrollo de Procedimientos Operativos y Normas de Tránsito:** Se establecieron procedimientos operativos estándar (POE) y normas de tránsito específicas para el entorno de la bodega, garantizando el manejo seguro de vehículos y equipos de carga. Estas normas buscan reducir accidentes y mejorar la fluidez del tránsito dentro de las instalaciones.

3. **Mejoramiento de Señaléticas de Seguridad:** Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la señalización dentro de la bodega para asegurar que cumpla con las normativas vigentes y sea fácilmente comprensible por todos. Se instalaron nuevas señaléticas en puntos estratégicos para guiar a los trabajadores y visitantes sobre las rutas de evacuación, puntos de reunión, zonas de peligro, y áreas de uso restringido.
4. **Implementación de Equipos de Protección Personal (EPP):** Se evaluó y actualizó el inventario de equipos de protección personal (EPP) necesarios para los trabajadores, asegurando que cada uno cuente con los equipos adecuados, como cascos, guantes, chalecos reflectantes, gafas de seguridad, entre otros, y que estos equipos cumplan con los estándares de seguridad requeridos.
5. **Charlas y Capacitaciones:** Se organizaron charlas informativas y programas de capacitación periódica para todos los niveles de personal. Estas actividades educativas se centraron en la identificación de riesgos, uso adecuado de EPP, manejo seguro de maquinaria y procedimientos de respuesta en caso de emergencia.
6. **Entrenamiento de Brigadas de Emergencia:** Se formaron y entrenaron brigadas de emergencia conformadas por empleados capacitados en primeros auxilios, combate de incendios y evacuación de instalaciones. Las brigadas están preparadas para responder de manera eficaz ante cualquier situación de emergencia, garantizando la seguridad y el bienestar de todos los presentes.

Gracias a la implementación de estas medidas, se ha logrado un significativo fortalecimiento de las medidas de seguridad dentro de la bodega de frutas en frío. La mejora continua de estos procesos es clave para mantener un entorno laboral seguro y saludable para todos los trabajadores y visitantes, minimizando el riesgo de accidentes laborales y promoviendo una cultura de seguridad en el trabajo.

4.11.2 *Objetivo General 2: Realizar mediciones de riesgos por puesto de trabajo para especificar las necesidades de protección de cada colaborador.*

Este objetivo busca garantizar que cada colaborador de la bodega de frutas en frío cuente con los equipos de protección personal (EPP) adecuados y reciba la capacitación necesaria para minimizar los riesgos a los que se enfrenta en su puesto de trabajo. La identificación y evaluación de riesgos específicos permiten una asignación precisa de recursos y medidas de protección, adaptadas a las necesidades de cada trabajador.

Conclusión: Se utilizó la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), una herramienta reconocida para la evaluación de riesgos laborales, para llevar a cabo una medición exhaustiva de los riesgos en cada puesto de trabajo dentro de la bodega. Esta metodología permite una evaluación sistemática de los riesgos mediante la identificación de peligros, la valoración de la probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente, y la gravedad de sus posibles consecuencias.

Resultados de la Evaluación:

1. **Determinación del Nivel de Riesgo:** El análisis realizado con la metodología INSHT indicó que los niveles de riesgo en los diferentes puestos de trabajo dentro de la bodega son de nivel medio. Este resultado sugiere que, aunque los riesgos no son extremadamente altos, existen factores que requieren atención para prevenir accidentes y proteger la salud de los trabajadores.
2. **Identificación de Necesidades de Protección:** Con base en los resultados de la evaluación, se identificaron los riesgos específicos a los que está expuesto el personal según su puesto de trabajo. Esto permitió establecer con precisión los equipos de protección personal (EPP) requeridos para cada colaborador. Por ejemplo, los trabajadores que operan maquinaria pesada requieren cascos, guantes de protección, y

chalecos reflectantes, mientras que los que manipulan sustancias refrigerantes necesitan gafas de seguridad, mascarillas, y guantes específicos para sustancias químicas.

3. **Desarrollo de la Matriz Anual de Capacitaciones:** A partir de la identificación de los riesgos y necesidades específicas de protección, se creó una matriz anual de capacitaciones para todo el personal. Esta matriz incluye sesiones de formación que abordan temas como el uso adecuado de EPP, procedimientos seguros de trabajo, manejo de materiales peligrosos, ergonomía, y respuesta ante emergencias. Las capacitaciones son personalizadas según el nivel de exposición al riesgo de cada puesto de trabajo, garantizando que cada colaborador reciba la información y el entrenamiento adecuado para su seguridad.
4. **Monitoreo y Revisión Continua:** Para asegurar que las medidas implementadas se mantengan efectivas, se estableció un plan de monitoreo y revisión continua. Este plan contempla la reevaluación periódica de los riesgos y la actualización de los EPP y las capacitaciones conforme a cualquier cambio en los procesos, las condiciones del entorno laboral o la incorporación de nuevas tecnologías o métodos de trabajo.

Impacto de la Implementación:

Gracias a la realización de estas mediciones y la adopción de medidas específicas de protección basadas en el análisis de riesgos, se ha logrado mejorar significativamente la seguridad en el entorno de trabajo. Cada colaborador cuenta ahora con el equipo de protección adecuado y recibe la capacitación necesaria para desempeñar sus funciones de manera segura, lo que no solo reduce la probabilidad de accidentes, sino que también promueve una cultura organizacional centrada en la prevención y el bienestar de los empleados.

4.11.3 *Objetivo General 3: Brindar apoyo y asesoramiento técnico especializado en la creación de procedimientos para la estandarización de la investigación de accidentes laborales.*

El objetivo busca establecer una base sólida de procedimientos estandarizados para la investigación de accidentes laborales dentro de la bodega de frutas en frío. Esto es fundamental para identificar las causas raíz de los accidentes, proponer medidas correctivas, y prevenir la ocurrencia de incidentes similares en el futuro. La estandarización de estos procedimientos garantiza que todas las investigaciones se realicen de manera coherente y sistemática, brindando resultados fiables y accionables.

Conclusión: Como parte del apoyo y asesoramiento técnico proporcionado, se procedió a la creación de procedimientos iniciales que son fundamentales para establecer un entorno de trabajo seguro y ordenado. Estos procedimientos no solo facilitan la entrega y gestión adecuada de los equipos de protección personal (EPP), sino que también establecen las bases para una respuesta efectiva ante emergencias y un control adecuado de la circulación dentro de la bodega. A continuación, se detallan los procedimientos creados y el estado de los pendientes:

1. **Procedimiento de Gestión Documental:** Se estableció un sistema de gestión documental que permite registrar, archivar y acceder fácilmente a todos los documentos relacionados con la seguridad laboral. Este procedimiento incluye la documentación de evaluaciones de riesgos, entregas de EPP, capacitaciones, inspecciones de seguridad, y cualquier otro registro relevante. La gestión documental eficiente es crucial para mantener un historial claro y transparente que pueda ser utilizado en la investigación de accidentes laborales.
2. **Procedimiento de Entrega de EPP:** Se desarrolló un procedimiento específico para la entrega de equipos de protección personal (EPP) a las áreas de trabajo más necesitadas,

de acuerdo con los resultados de la matriz de riesgos. Este procedimiento incluye la identificación de las necesidades de EPP para cada puesto de trabajo, el control de inventario, la distribución de los equipos a los empleados, y el seguimiento del uso adecuado y el mantenimiento de estos equipos. El objetivo es asegurar que todos los trabajadores tengan el equipo necesario para realizar sus tareas de manera segura.

3. **Plan de Emergencia:** Se creó un plan de emergencia que detalla los pasos a seguir en caso de incidentes como incendios, derrames de productos químicos, o situaciones que requieran evacuación inmediata. Este plan incluye la formación de brigadas de emergencia, rutas de evacuación claramente señalizadas, puntos de encuentro, y roles y responsabilidades específicas para cada miembro del personal en caso de una emergencia. La implementación de un plan de emergencia bien definido es esencial para reducir los riesgos durante situaciones críticas y garantizar una respuesta coordinada.
4. **Norma de Tránsito:** Para regular el movimiento de vehículos y personas dentro de la bodega de frutas, se implementó una norma de tránsito que establece las reglas y restricciones para la circulación interna. Esta norma busca minimizar los riesgos de accidentes causados por vehículos de carga y maquinaria pesada, y promover un ambiente de trabajo más seguro y organizado.
5. **Pendiente de Creación: Procedimiento de Investigación de Accidentes Laborales:** Aunque se ha avanzado significativamente en la creación de procedimientos de seguridad, aún está pendiente el desarrollo del procedimiento específico para la investigación de accidentes laborales. Este procedimiento será clave para estandarizar el proceso de recopilación de información, análisis de causas, y propuesta de medidas correctivas después de un accidente. Su creación implicará el diseño de formatos de

reportes, la capacitación del personal encargado de las investigaciones, y la definición de los pasos a seguir desde el momento en que ocurre un accidente hasta la implementación de las acciones preventivas necesarias.

Impacto de la Implementación:

La implementación de estos procedimientos base ha permitido un avance significativo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo dentro de la bodega. La estandarización en la entrega de EPP, la preparación ante emergencias, y la regulación del tránsito contribuyen a un entorno laboral más seguro y controlado. El desarrollo del procedimiento de investigación de accidentes laborales permitirá completar este sistema de gestión, proporcionando un enfoque integral para la prevención de accidentes y la mejora continua en la seguridad.

- **Eficiencia:** Deben proporcionar la protección adecuada contra los riesgos para los que están diseñados (químicos, físicos, biológicos, etc.).

A. Durabilidad:

- **Materiales:** Los EPP deben estar hechos de materiales duraderos y resistentes que puedan soportar el uso repetido y las condiciones de trabajo a las que están expuestos.
- **Resistencia:** Deben ser resistentes al desgaste, a la abrasión y a las condiciones ambientales adversas.

B. Certificación:

- **Cumplimiento de Normas:** Deben estar certificados conforme a las normas internacionales aplicables (por ejemplo, ISO, ANSI, EN) para garantizar que cumplen con los requisitos de seguridad y rendimiento.

C. Mantenimiento y Reemplazo:

- **Instrucciones:** Deben incluir instrucciones claras para el mantenimiento y la limpieza, así como para el reemplazo cuando sea necesario.

- **Vida Útil:** Deben tener una vida útil determinada y ser reemplazados según las recomendaciones del fabricante para mantener su eficacia.