ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción

“Implementación de estrategias para la seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento, en el área de empaque de una compañía bananera”

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Presentada por:

Rosado Basurto Vicky Dalila

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2025

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi director de proyecto, el Dr. Pablo Suasnavas B., Ph.D, y a todas las personas que, de alguna manera, ayudaron a la realización de este trabajo. En especial, a mi familia y tutores de carrera por sus conocimientos impartidos.

DEDICATORIA

Este trabajo, fruto de varios meses de esfuerzo, está dedicado en primer lugar a Dios, a mis padres, y mis amigos.

EVALUADORES

Firmado electrónicamente por:
KLEBER FERNANDO BARCIA VILLACRESES

Dr. Kleber F. Barcia V., Ph.D.

Profesor de Materia

Firmado electrónicamente por:
PABLO ROBERTO SUASNAVAS BERMUDEZ

Dr. Pablo Suasnavas B., Ph.D.

Tutor de Proyecto

DECLARACIÓN EXPRESA

Yo, Rosado Basurto Vicky Dalila acuerdo y reconozco que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. El o los estudiantes deberán procurar en cualquier caso de cesión de sus derechos patrimoniales incluir una cláusula en la cesión que proteja la vigencia de la licencia aquí concedida a la ESPOL.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, secreto empresarial, derechos patrimoniales de autor sobre software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al autor que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 08 de Enero del 2025.

Firmado electrónicamente por:
VICKY DALILA
ROSADO BASURTO

_____

Ing. Vicky Dalila Rosado Basurto

RESUMEN

El presente proyecto consistió en un estudio para la implementación de estrategias de seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento en el área de empaque de una compañía bananera. Las estrategias de seguridad y salud ocupacional basada en el comportamiento (BBS, por sus siglas en inglés, *Behavior-Based Safety*) se refiere a un enfoque que busca mejorar las condiciones de seguridad en el trabajo observando, entendiendo y modificando los comportamientos de los trabajadores.

El objetivo del proyecto fue implementar estrategias de seguridad y salud ocupacional basadas en el comportamiento en una empacadora de banano. Se identificaron las áreas de mayor riesgo y comportamientos inseguros mediante entrevistas científicas, y se priorizaron y corrigieron los peligros usando la metodología William Fine. Las estrategias conductuales se orientaron hacia los trabajadores, aplicando un modelo de intervención en tres niveles: individual, grupal y organizacional. Además, se implementó un sistema de reporte de incidentes para fomentar la comunicación y una cultura de seguridad proactiva y colaborativa.

Para lo tanto, se planteó la siguiente hipótesis central: La implementación de estrategias de seguridad y salud ocupacional basado en el comportamiento reduce significativamente los incidentes laborales y fomenta una percepción positiva de la gestión de seguridad entre los trabajadores, sin afectar la eficiencia ni el cumplimiento de las metas de producción en el área de empaque.

Se realizaron observaciones científicas directas y encuestas en tiempo real para identificar riesgos potenciales, condiciones de peligros y prácticas laborales inseguras. Además, se utilizó la metodología William Fine para evaluar el grado de peligrosidad de cada riesgo, así como la frecuencia y nivel de exposición de los trabajadores en cada tarea realizada.

Los resultados obtenidos del proyecto muestran una priorización efectiva de los riesgos y la corrección de comportamientos inseguros en el área de empaque. Se logró mejorar la comunicación dentro de la organización y aumentar la participación activa de los trabajadores en la gestión de seguridad. Como consecuencia, se evidencia una reducción en la frecuencia de incidentes y un incremento en la percepción positiva de los empleados respecto a la gestión de seguridad. Estos logros han fortalecido el cumplimiento de los objetivos de producción sin comprometer la salud y el bienestar del personal, consolidando una cultura de seguridad.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

RESUMEN I
ÍNDICE GENERAL II
ABREVIATURAS IV
ÍNDICE DE FIGURAS V
ÍNDICE DE TABLAS VI

CAPÍTULO 1 1
1. GENERALIDADES 1
1.1. Planteamiento del Problema de Investigación 1
1.1.1. Enunciado del Problema 1
1.2. Formulación del Problema 1
1.3. Objetivos de la Investigación 1
1.3.1. Objetivo General 1
1.3.2. Objetivos Específicos 2
1.4. Justificación y Delimitación de la Investigación 2

CAPÍTULO 2 3
2. MARCO TEÓRICO 3
2.1. Marco Conceptual 3
2.1.1. Antecedentes 3
2.1.2. Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) 5
2.1.3. Comportamiento Humano en la SSO 7
2.1.4. La Cultura de Seguridad 9
2.1.5. Riesgos Laborales en la Industria Bananera 20
2.1.6. Estrategias Basadas en el Comportamiento 22
2.2. Estado del Arte 26
2.2.1. Estrategias de Seguridad Ocupacional en Base al Comportamiento 26
2.3. Marco Legal 33
2.3.1. Normativas Nacionales e Internacionales en Seguridad y Salud Ocupacional 33
2.3.2. Regulaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) 34
2.3.3. Reglamentos Específicos para el Sector Agrícola 34
2.3.4. Normativas sobre Comportamiento y Cultura de Seguridad 35

CAPÍTULO 3 36
3. MARCO METODOLÓGICO 36
3.1. Alcance de la Investigación 36
3.2. Diseño de la Investigación 36
3.3. Instrumentos de Investigación 37
3.4. Determinación de la Muestra 38
3.5. Técnicas de Recolección de Datos 39
3.6. Técnicas de Procedimiento 39

CAPÍTULO 4 45
4. RESULTADOS 45
4.1. Evaluación de Áreas de Riesgo y Comportamientos Inseguros para la Prevención de Accidentes e Incidentes a través de Entrevistas Científicas 45
4.2. Elaboración de una Matriz de Riesgos Laborales Utilizando la Metodología William Fine para la Priorización y Gestión de Peligros 64
4.3. Estrategias Conductuales Basadas en un Modelo de Intervención Multinivel para el Área Específica de la Empresa 67
4.4. Sistema Eficiente de Reporte de Incidentes para la Comunicación Oportuna de Situaciones Peligrosas 72
4.4.1. Sistema Eficiente de Reporte de Incidentes para la Comunicación Oportuna de Situaciones Peligrosas 74
4.4.2. Propuesta 75

CAPÍTULO 5 84
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 84
5.1. Conclusiones 84
5.2. Recomendaciones 85

BIOBLIOGRAFÍA
ANEXOS

ABREVIATURAS

BBS	Seguridad Basada en el Comportamiento
EPP	Equipo de Protección Personal
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España
KPI	Indicadores Clave de Desempeño
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PDCA	Planificar. Hacer, Verificar, Actuar
RA	Realidad Aumentada
RV	Realidad Virtual
SSO	Seguridad y Salud Ocupacional

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 4.1 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores..... 46
Figura 4.2 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores..... 48
Figura 4.3 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores..... 50
Figura 4.4 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores..... 52

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1 Muestra de Estudio de la Empacadora de Banano 38
Tabla 2 Identificación de las Condiciones Inseguras 39
Tabla 3 Muestra de la Matriz William Fine 40
Tabla 4 Fase de Intervención: Nivel Individual 41
Tabla 5 Fase de Intervención: Nivel Grupal 42
Tabla 6 Fase de Intervención: Nivel Organizacional 42
Tabla 7 Fase de Intervención: Nivel Tecnológico 42
Tabla 8 Fase de Intervención: Nivel Socioemocional 43
Tabla 9 Fase de Seguimiento y Evaluación: Monitoreo de Resultados 44
Tabla 10 Fase de Seguimiento y Evaluación: Evaluación Periódica 44
Tabla 11 Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Mecánico 46
Tabla 12 Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Físico 48
Tabla 13 Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Químico 50
Tabla 14 Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Biológico 52
Tabla 15 Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Ergonómico 54
Tabla 16 Registro y Clasificación de Riesgos Laborales y Comportamientos Inseguros en el Área de Empaque 56
Tabla 17 Principales Áreas de Riesgo y Comportamientos Inseguros de los Trabajadores en la Empacadora de Banano 61
Tabla 18 Evaluación Basada en la Matriz de Riesgos William Fine 64
Tabla 19 Estrategias Conductuales en el Nivel Individual 67
Tabla 20 Estrategias Conductuales en el Nivel Organizacional 68
Tabla 21 Estrategias Conductuales en el Nivel Organizacional 69
Tabla 22 Estrategias Conductuales en el Nivel Tecnológico 70
Tabla 23 Estrategias Conductuales en el Nivel Socioemocional 71
Tabla 24 Monitoreo de Resultados 72
Tabla 25 Tabla de Evaluación Periódica 73
Tabla 26 Reporte de Incidente 73
Tabla 27 Actividades de la Propuesta a Nivel Organizacional 79
Tabla 28 Actividades de la Propuesta a Nivel Grupal 80
Tabla 29 Actividades de la Propuesta a Nivel Individual 81
Tabla 30 Actividades de la Propuesta a Nivel Tecnológico 82
Tabla 31 Actividades de la Propuesta a Nivel Socioemocional 83

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema de Investigación

1.1.1. Enunciado del Problema

La industria bananera en el Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo en la conciencia sobre la seguridad y salud ocupacional en los últimos años. Dentro de este sector, las empacadoras de banano para exportación desempeña un papel fundamental en la economía del país, al asegurar la calidad del producto destinado a mercados internacionales. Sin embargo, para que este crecimiento sea sostenible, es importante que se implementen programas efectivos de seguridad y salud ocupacional basados en el comportamiento (BBS, por sus siglas en inglés, Behavior-Based Safety), ya que estos pueden reducir accidentes laborales y mejorar las condiciones de trabajo en distintos sectores industriales, incluida la industria bananera (Ecuador, 2019).

A pesar de estos avances, en la empacadora de banano de exportación de la Compañía Frutsesa S.A., se evidencia un alto desinterés en la gestión de seguridad y salud ocupacional. Esta falta de compromiso se refleja en la ausencia de un sistema adecuado de reporte e investigación de los incidentes laborales que ocurren durante las operaciones diarias. Las labores realizadas en la empacadora son rutinarias y repetitivas, lo que, junto con una alta exposición al riesgo, aumenta la probabilidad de que ocurran accidentes si no se toman medidas preventivas. La situación actual representa una amenaza para la integridad física de los trabajadores y para el desarrollo eficiente de la empresa.

Dado el contexto, surge la necesidad urgente de implementar estrategias basadas en el comportamiento que no solo promuevan una cultura de seguridad activa, sino que también protejan la vida y el bienestar del personal. Además, estas estrategias buscan contribuir a mejorar la productividad y eficiencia laboral, permitiendo a la empresa alcanzar sus objetivos de calidad sin comprometer la salud de sus trabajadores. Por tanto, este proyecto se enfoca en diseñar e implementar estrategias de seguridad y salud ocupacional efectivas, con el fin de prevenir riesgos, fomentar el reporte de incidentes y crear un entorno laboral seguro y colaborativo.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo puede la implementación de estrategias de seguridad y salud ocupacional basadas en el comportamiento para concientizar al personal y a la empresa del área de empacado de banano sobre los riesgos laborales, fomentando una cultura de protección y prevención que contribuya en la reducción de incidentes además mejore la productividad y eficiencia operativa?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Implementar estrategias de seguridad y salud ocupacional basadas en el comportamiento en una empacadora de banano, con el propósito de reducir los riesgos laborales, fomentar una cultura de prevención y protección entre los trabajadores, y mejorar la eficiencia operativa sin comprometer la salud y el bienestar del personal.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar las áreas de mayor riesgo y los comportamientos inseguros para prevenir accidentes e incidentes mediante la aplicación de entrevistas científicas.
- Elaborar una matriz de riesgos asociada a los puestos de trabajo utilizando la metodología William Fine para priorizar y gestionar los peligros identificados.
- Establecer estrategias conductuales para los trabajadores del área específica de la empresa, aplicando un modelo de intervención en tres niveles: individual, grupal y organizacional.
- Desarrollar un sistema eficiente de reporte de incidentes y accidentes que facilite la comunicación oportuna de situaciones peligrosas por parte de los trabajadores.

1.4. Justificación y Delimitación de la Investigación

La presente investigación tiene como objetivo implementar estrategias de seguridad y salud ocupacional basadas en el comportamiento en la empacadora de banano de la Compañía Frutsesa S.A., ubicada en el Cantón Quevedo. La necesidad de este estudio surge de la falta de prioridad que se ha dado a los riesgos propios de las actividades diarias en la empacadora, así como del desconocimiento sobre las consecuencias de no contar con estrategias preventivas adecuadas. Esta situación ha generado una baja conciencia entre los trabajadores sobre los peligros laborales, lo que ha derivado en lesiones, daños materiales y pérdidas económicas para la compañía.

A pesar de contar con 19 años de funcionamiento, la empacadora de exportación ha registrado tres accidentes con lesiones y daños materiales, así como 20 incidentes que, aunque no se materializaron en daños mayores, podrían haber resultado en lesiones graves o incluso fatalidades. Esta baja tasa de incidentes graves ha provocado que los directores y jefes no perciban la importancia de implementar controles preventivos robustos. La falta de un accidente significativo ha generado una falsa sensación de seguridad, impidiendo que se tomen medidas para proteger adecuadamente la salud y el bienestar de los trabajadores.

Es fundamental establecer estrategias de prevención de riesgos laborales que concienticen tanto a los empleados como a los directivos sobre la importancia de una cultura de seguridad activa. La implementación de estas medidas no solo evitará accidentes y el deterioro de la salud de los trabajadores, sino que también contribuirá a mejorar la eficiencia y productividad de la empacadora, al reducir los costos asociados con los accidentes y crear un ambiente laboral más seguro y saludable.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. Antecedentes

La seguridad y salud ocupacional (SSO) ha sido una preocupación creciente en todos los sectores productivos, particularmente en la industria agrícola, como la bananera, donde los riesgos laborales son considerables debido a las condiciones del trabajo físico, manejo de maquinaria y productos químicos (Mejía, 2020). Desde el inicio de la industrialización agrícola, la mejora de las condiciones laborales ha sido una prioridad, y a lo largo de las últimas décadas, se han desarrollado diversas estrategias para mitigar los riesgos a los que se exponen los trabajadores en el campo y en los procesos de empaque (Kerstjens, 2020).

Uno de los enfoques más recientes e innovadores es la seguridad basada en el comportamiento (BBS), que surge como una respuesta a la necesidad de ir más allá de las intervenciones tradicionales centradas en la corrección de condiciones inseguras. En este enfoque, se considera que los actos inseguros y el comportamiento de los trabajadores son las principales causas de accidentes y lesiones laborales. La seguridad basada en el comportamiento se enfoca en la identificación y modificación de estos comportamientos a través de la observación, retroalimentación y refuerzo positivo (Christino C. I., 2024).

Este enfoque de seguridad se desarrolló inicialmente en los Estados Unidos durante las décadas de los años 70 y 80, cuando empresas del sector industrial buscaron nuevas maneras de reducir los accidentes laborales que no dependieran únicamente de la ingeniería y el equipamiento, sino también de factores humanos (Zavala, 2024). Las primeras aplicaciones del BBS demostraron su efectividad en la reducción de incidentes, lo que llevó a su adopción por parte de diversas industrias (Ortega F. , 2024).

2.1.1.1. Contexto en la Industria Bananera

En el caso específico de la industria bananera, el área de empaque es un entorno de alto riesgo donde los trabajadores están expuestos a peligros físicos como movimientos repetitivos, caídas, manipulación de objetos pesados, y riesgos relacionados con el uso de productos químicos para la protección de la fruta. Tradicionalmente, las estrategias para mejorar la seguridad se han centrado en la provisión de equipo de protección personal (EPP) y la formación en procedimientos seguros. Sin embargo, estas medidas, si bien son necesarias, no siempre son suficientes, ya que no abordan los comportamientos y actitudes que los trabajadores adoptan durante su jornada laboral (Verdugo, 2022).

Según diversos estudios realizados por Guerra et al., (2021) sobre la seguridad ocupacional en el sector agrícola destacan que muchos accidentes laborales ocurren debido a actos inseguros cometidos por los trabajadores, como el uso inadecuado del equipo o la falta de atención a las normas de seguridad. La implementación de programas de seguridad basada en el comportamiento en este sector es una tendencia reciente que busca corregir este tipo de comportamiento a través de la creación de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo (Navarro, 2020).

2.1.1.2. Evolución de la Seguridad Basada en el Comportamiento

A lo largo de los últimos 30 años, el enfoque de BBS ha evolucionado, pasando de ser una práctica centrada en la supervisión y el control, a un modelo más participativo que involucra activamente a los trabajadores en la identificación de riesgos y la promoción de prácticas seguras (Farfán, 2020). Investigaciones realizadas en diferentes industrias han demostrado que involucrar a los empleados en la seguridad aumenta su sentido de responsabilidad y compromiso, lo que reduce significativamente los incidentes.

Hoy en día, la implementación de BBS se ha extendido a sectores como la construcción, manufactura, y agricultura, demostrando su aplicabilidad en ambientes laborales diversos, especialmente aquellos con un alto nivel de riesgo físico. En el área de empaque de las compañías bananeras, la adaptación de este enfoque resulta particularmente relevante debido a la dinámica laboral y los riesgos inherentes. A continuación, se presentan diversos estudios previos relacionados con la implementación de estrategias de SSO basadas en el comportamiento del personal, específicamente en el área de empaque de las compañías bananeras:

En el ámbito nacional, Verdugo (2022) desarrolló un programa para la prevención y control de riesgos laborales en el área de empaque de una bananera en la provincia del Guayas, con el propósito de reducir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Utilizando el método simplificado de evaluación de riesgos del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España), específicamente la NTP-330, los resultados revelaron una exposición del 24% a riesgos mecánicos, 18% a riesgos químicos, y 33% a riesgos biológicos, siendo este último de nivel de intervención medio a alto. Además, el 60% de los trabajadores presenta exposición a riesgos ergonómicos que requieren intervención de nivel alto a muy alto. También, se identificaron riesgos psicosociales con un nivel de intervención medio y riesgos físicos con un nivel bajo. El estudio concluyó que fue urgente implementar un programa de prevención y control de riesgos debido a la alta exposición a riesgos ergonómicos, biológicos y mecánicos.

Este estudio aporta al presente trabajo un enfoque fundamental para la reducción de riesgos laborales en el sector bananero. Su contribución radica en el análisis de la prevención y control de riesgos en el área de empaque, utilizando el método simplificado de evaluación del INSHT, lo cual permitió identificar los principales riesgos laborales, enfatizando la urgencia de intervenciones inmediatas para minimizar la exposición a riesgos ergonómicos, biológicos y mecánicos. Estos hallazgos proporcionaron una base sólida para mejorar la seguridad laboral y reducir tanto accidentes como enfermedades ocupacionales en el sector.

Fernández (2023) implementó diversas estrategias para mejorar las condiciones en las Bananeras Sarita y La Chiquita, situadas en la provincia de Los Ríos, mediante un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en el Ciclo de Deming (planificar, hacer, verificar y actuar). La metodología incluyó visitas de campo, recopilación de datos y análisis estadísticos mediante gráficos dinámicos para evaluar el conocimiento de los colaboradores. Los resultados mostraron una capacitación inadecuada en materia de riesgos laborales, seguridad y salud, lo cual afecta negativamente la prevención de accidentes. En respuestas a estos resultados, se establecieron estrategias para implementar un sistema de gestión y programas de capacitación continua, contribuyendo así a la mejora en la prevención de riegos y beneficiando tanto a los trabajadores como a la empresa.

El aporte de este estudio al presente trabajo radica en proporcionar estrategias clave para mejorar las condiciones laborales. La investigación, mediante un sistema de gestión de SSO basado en el Ciclo de Deming, identificó deficiencias en la capacitación sobre riesgos laborales, seguridad y salud, lo cual impacta negativamente la prevención de accidentes. En respuesta, se establecieron estrategias enfocadas en la capacitación continua y en la implementación de un sistema de gestión integral, cuyo objetivo es reducir los riesgos laborales, promover el bienestar de los trabajadores y generar beneficios para la empresa en general.

En el contexto internacional, Sam (2023) llevó a cabo un estudio con el objetivo de analizar y describir las implicaciones de la SSO, así como su impacto en la calidad de vida laboral en las empresas bananeras Caobana R.L., y Chiquita Panamá L.L.C., situadas en la provincia de Bocas del Toro en Panamá, durante el periodo 2017-2021. La metodología empleada fue de enfoque mixto, utilizando un cuestionario para evaluar las condiciones laborales y los factores relacionados con la calidad de vida laboral. Los resultados resaltan la importancia de humanizar el entorno laboral, destacando que la calidad de vida de los trabajadores depende en gran medida de una adecuada gestión de los recursos humanos y la aplicación de medidas de seguridad y salud. En la conclusión, se enfatiza la importancia de mantener condiciones laborales adecuadas y promover la capacitación en seguridad y salud para mejorar el bienestar de los trabajadores y reducir los riesgos laborales.

El aporte de este estudio al presente trabajo consiste en proporcionar un análisis detallado de cómo la SSO influyen en la calidad de vida laboral en las bananeras. Utilizando un enfoque mixto, se concluye que una gestión efectiva de los recursos humanos, combinada con medidas de seguridad y programas de capacitación, contribuye de manera significativa a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y a reducir los riesgos laborales, lo cual es fundamental para el presente análisis.

2.1.2. Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

2.1.2.1. Definición

La Seguridad y Salud Ocupacional se refiere al conjunto de prácticas, políticas y normas diseñadas para garantizar un entorno laboral seguro y saludable para los trabajadores, previniendo los riesgos laborales y promoviendo el bienestar físico, mental y social de los empleados, además abarca la identificación, evaluación y control de factores de riesgo en el lugar de trabajo que puedan causar lesiones, enfermedades, accidentes u otros problemas que afecten a la salud del trabajador (Vega, 2022).

2.1.2.2. Importancia

Al realizar cualquier actividad laboral, las personas suelen exponerse a ciertos riesgos que varían según el tipo de trabajo. Por ello, la SSO fue creada con el propósito de promover y preservar, en la mayor medida posible, el bienestar físico y mental de todos los trabajadores, independientemente de su profesión u oficio. Su objetivo es lograr que el trabajo se adapte a las capacidades del trabajador, y que, a su vez, el trabajador se ajuste adecuadamente a las demandas de su trabajo (Ramírez M. , 2022).

Para profundizar en este tema, es fundamental destacar que la SSO es importante para proteger a los trabajadores frente a posibles riesgos y mejorar su calidad de vida. Según, Hidalgo (2024) la implementación de un sistema SSO efectivo ofrece múltiples beneficios, entre ellos la reducción de accidentes y enfermedades laborales mediante

la prevención de riesgos, lo que disminuye notablemente la probabilidad de que los empleados sufran incidentes o padecimientos derivados de sus actividades. Además, un ambiente de trabajo seguro y saludable potencia la productividad al fomentar la eficiencia y motivación de los empleados, quienes se sienten cuidados y valorados.

De igual forma, Miguel Hidalgo señala que la disminución de costos representa otro beneficio importante, ya que la prevención de accidentes y enfermedades reduce gastos asociados a indemnizaciones, ausencias laborales, tratamientos médicos y otros desembolsos que podrían impactar negativamente las finanzas de la empresa. Asimismo, la SSO garantiza el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes en la seguridad laboral, evitando sanciones y problemas legales para la organización. Finalmente, la promoción del bienestar integral de los trabajadores a través de un entorno seguro y saludable incrementa la satisfacción laboral, mejora el clima organizacional y facilita la retención de talento, creando así un espacio óptimo para el crecimiento personal y profesional.

2.1.2.3. Principios

Según, la Organización Internacional de Trabajo (OIT) los accidentes y lesiones en el ámbito laboral se deben siempre a factores prevenibles que pueden eliminarse aplicando medidas y métodos ya disponibles. En muchos países, existen en las empresas sistemas integrales de gestión de salud y seguridad laboral que han contribuido a reducir de manera constante las tasas de accidentes. Sn embargo, una proporción cada vez mayor de las lesiones laborales a nivel mundial se concentra en los países en desarrollo (Allí, 2022). Los principios fundamentales de la SSO se enfocan en la prevención y protección integral de los trabajadores frente a riesgos laborales. Estos principios abarcan aspectos clave como:

1. La prevención como prioridad en la SSO se enfoca en evitar accidentes y enfermedades laborales antes de que ocurran, lo cual implica evaluar los riesgos, planificar medidas preventivas y establecer controles que reduzcan al mínimo la exposición de los trabajadores a dichos riesgos.

2. La mejora continua en la SSO se realiza a través del ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), cuyo objetivo es evaluar y optimizar constantemente las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral.

3. El compromiso de la alta dirección es fundamental para la efectividad de la SSO, ya que debe participar activamente en la creación y promoción de un entorno laboral seguro, proporcionando los recursos necesarios y liderando con el ejemplo.

4. La responsabilidad compartida en la SSO implica que todos los miembros de la organización, tanto empleadores como empleados, deben participar activamente en la identificación de riesgos y en la implementación de las medidas preventivas necesarias.

5. La capacitación y sensibilización de los trabajadores debe incluir formación continua en seguridad y salud, así como información detallada sobre los riesgos específicos de su entorno laboral, ya que la educación y la concienciación son elementos clave para reducir accidentes y fomentar una sólida cultura de prevención.

6. La evaluación de riesgos, un principio fundamental de la SSO consiste en identificar y evaluar los peligros presentes en el entorno laboral, ya que permite

diseñar e implementar medidas efectivas para minimizar la probabilidad de accidentes o enfermedades.

7. La participación de los trabajadores es esencial para crear y mantener un entorno seguro, ya que ellos conocen mejor que nadie los riesgos específicos de sus áreas de trabajo y pueden contribuir eficazmente a la identificación.

8. La adaptación al trabajador, como principio de la SSO, implica ajustar las condiciones laborales a las capacidades y limitaciones de cada empleado, considerando factores como la ergonomía y las características específicas del entorno de trabajo, con el fin de minimizar los riesgos.

2.1.3. Comportamiento Humano en la SSO

El comportamiento humano es un factor crucial en la SSO, ya que la mayoría de los accidentes laborales se deben a conductas inseguras. Comprender cómo se comportan las personas, las razones detrás de sus acciones y la forma de influir en sus decisiones es esencial para fortalecer la seguridad en el trabajo y reducir los riesgos asociados (Sánchez G. , 2020). A continuación, se desarrollan dos temas importantes relacionados con el comportamiento humano en la SSO: las teorías del comportamiento aplicadas a la seguridad y el enfoque conductual en la prevención de riesgos.

2.1.3.1. Teorías del Comportamiento Aplicadas a la Seguridad

Las teorías del comportamiento son esenciales para comprender cómo los individuos actúan en sus entornos laborales y cómo sus acciones afectan su seguridad y salud. En el contexto de la SSO, estas teorías se aplican para fomentar comportamientos seguros y prevenir situaciones de riesgo:

- **Teoría del Refuerzo (Condicionamiento Operante de BF Skinner)**

La teoría del refuerzo de Burrhus Frederic Skinner sostiene que el comportamiento humano puede ser influenciado por las consecuencias que siguen a una acción, esto significa que un comportamiento seguro puede ser fomentado mediante recompensas (refuerzo positivo) o evitando consecuencias negativas (refuerzo negativo). En el ámbito de la seguridad, recompensar a los empleados por comportarse de forma segura o aplicar incentivos para mantener registros sin accidentes puede motivar el comportamiento deseado (Rovira, 2024).

- **Teoría de la Autoeficacia (Bandura)**

La teoría de la autoeficacia, propuesta por Albert Bandura, se centra en la confianza de una persona en su capacidad para realizar tareas específicas. En el contexto de la SSO, fomentar la autoeficacia puede mejorar el comportamiento seguro de los trabajadores, ya que, al creer en sus habilidades y conocimientos, se sienten más seguros para adoptar prácticas de trabajo seguras (Bartolomei, 2024).

- **Modelo de Creencias de Salud**

El Modelo de Creencias de Salud analiza las percepciones que tiene el individuo sobre la susceptibilidad a un riesgo y la severidad de este, así como la creencia de que tomar una acción preventiva reducirá dicho riesgo. En la SSO, este modelo ayuda a comprender cómo los trabajadores perciben los riesgos laborales y cómo estas percepciones afectan sus decisiones sobre la seguridad. Si los trabajadores creen que

están en riesgo y que las estrategias preventivas son efectivas, es más probable que adopten comportamientos seguros (Ruiz, 2024).

- **Teoría del Comportamiento Planeado (Icek Ajzen)**

La teoría del comportamiento planeado sostiene que la intención de una persona de llevar a cabo un comportamiento está influenciada por sus actitudes hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control percibido. En la seguridad laboral, si los empleados tienen una actitud positiva hacia las medidas de seguridad, perciben que sus compañeros también las siguen y creen que tienen el control para aplicarlas, es más probable que actúen de manera segura (Judith, 2024).

2.1.3.2. Enfoque Conductual en la Prevención de Riesgos

El enfoque conductual en la prevención de riesgos se centra en modificar y reforzar los comportamientos individuales para reducir los accidentes laborales y mejorar la seguridad en el entorno de trabajo (Arrivillaga, 2023).

Según Jorge Barraca (2021), este enfoque incorpora diversas estrategias y técnicas basadas en el análisis del comportamiento y la modificación de conductas inseguras, entre las cuales se encuentran:

1. **Observación de Comportamientos:** El primer paso en el enfoque conductual para la prevención de riesgos es la observación, ya que permite identificar las acciones inseguras que se realizan en el entorno laboral. Esta observación puede llevarse a cabo mediante la supervisión directa o el uso de listas de verificación, lo cual facilita detectar aquellos aspectos en los que el comportamiento seguro necesita mejoras.

2. **Análisis de las Consecuencias del Comportamiento:** Es importante analizar las razones detrás de las conductas de los trabajadores. ¿Están actuando de forma insegura por la falta de conocimiento o debido a la presión para cumplir con los plazos? Comprender las causas del comportamiento permite identificar si son necesarios cambios en las políticas, capacitaciones o en la cultura organizacional para promover prácticas seguras.

3. **Modificación del Comportamiento:** El enfoque conductual se centra en modificar los comportamientos mediante el uso de refuerzos y consecuencias. El refuerzo positivo, como el reconocimiento público de prácticas seguras o la entrega de incentivos a empleados que cumplen con las normas de seguridad, puede motivar a otros a adoptar comportamientos similares. Igualmente, el refuerzo negativo, como la eliminación de condiciones indeseables, por ejemplo, reducir las horas extra cuando el equipo de seguridad trabaja de forma completa y segura, también fomentar la adopción de prácticas seguras.

4. **Capacitación y Educación:** La capacitación continua de los trabajadores es una herramienta importante dentro del enfoque conductual. Los empleados deben recibir información detallada sobre los riesgos presentes en su entorno laboral y las mejores prácticas para mitigarlos. Además, la capacitación debe incluir ejemplos prácticos y sesiones interactivas que permitan a los empleados ensayar y practicar comportamientos seguros.

5. **Retroalimentación:** Suministrar retroalimentación inmediata sobre el comportamiento es esencial para reforzar las conductas deseadas. Esto puede incluir el reconocimiento de los empleados que siguen prácticas de seguridad y

la orientación en el momento para aquellos que cometen errores. La retroalimentación debe ser constructiva y enfocada en mejorar la seguridad, evitando culpas o señalamientos, con el objetivo de fomentar una cultura de seguridad colaborativa.

6. **Programas de Intervención Basados en Comportamiento:** Los programas de intervención basados en el comportamiento (BBS) son estrategias formales diseñadas para mejorar la conducta segura en el lugar de trabajo. Estos programas identifican comportamientos específicos, los observan de forma sistemática y aplican refuerzos para incrementar la seguridad. El enfoque BBS se fundamenta en la idea de que el comportamiento puede modificarse mediante la identificación precisa de las acciones y la intervención dirigida a transformarlas.

2.1.4. La Cultura de Seguridad

Según Paola Ramírez (2024), el establecimiento de una sólida Cultura de SSO es crucial para cualquier organización, ya que involucra la integración de valores, creencias y actitudes compartidas que afectan de manera directa el comportamiento de seguridad dentro del entorno laboral. Este enfoque no se limita únicamente a la capacitación y las recompensas, sino que va más allá al consolidar la seguridad como un valor esencial que debe prevalecer en el lugar de trabajo.

2.1.4.1. Introducción

1. Definición de Cultura de Seguridad

La Cultura de Seguridad hace referencia al conjunto de valores, actitudes, creencias y comportamientos que son compartidos por los miembros de una organización, los cuales tienen un impacto directo en las prácticas y decisiones relacionadas con la seguridad en el entorno laboral (Garavito et al., 2022). Esta cultura no se limita a ser un simple conjunto de reglas o normativas a seguir, sino que representa una forma de pensar y actuar en la que la seguridad se considera un aspecto esencial en todas las actividades realizadas dentro de la empresa, desde las tareas cotidianas hasta las decisiones estratégicas que guían el rumbo de la organización.

2. Importancia de la Cultura de Seguridad en Diversos Contextos

La Cultura de Seguridad es un aspecto fundamental en cualquier contexto, ya sea laboral, educativo, sanitario o de cualquier otro ámbito en el que las personas interactúan con su entorno y desempeñan actividades que puedan implicar riesgos (Valencia, 2023). La implementación y fortalecimiento de una cultura de seguridad adecuada es crucial para prevenir accidentes, promover el bienestar de las personas y garantizar la continuidad de las actividades dentro de cada sector.

a. **Contexto Laboral:** En el ámbito laboral, la cultura de seguridad es de vital importancia, ya que está estrechamente vinculada con la protección de los trabajadores y la optimización de su desempeño. Una cultura de seguridad sólida fomenta la adopción de prácticas preventivas, reduce los riesgos y refuerza el sentido de responsabilidad colectiva entre los empleados. Cuando la seguridad se establece como un valor fundamental, los trabajadores tienden a seguir los procedimientos establecidos, a reportar posibles peligros y a actuar de manera proactiva para evitar accidentes, esto no solo mejora la calidad de vida de los empleados, sino que también contribuye a un entorno de trabajo

más productivo y eficiente, reduciendo las pérdidas económicas derivadas de lesiones o accidentes laborales.

b. **Contexto Educativo:** En el ámbito educativo, la cultura de seguridad es fundamental para garantizar un entorno de aprendizaje seguro, tanto para los estudiantes como para el personal docente. La seguridad en las escuelas no solo se refiere a la protección física de los estudiantes, sino que también engloba aspectos emocionales y psicológicos, creando un ambiente propicio para su desarrollo integral, esta cultura promueve el respeto mutuo, la prevención del acoso escolar, el cumplimiento de normas de seguridad en las instalaciones y la protección frente a riesgos, tanto dentro como fuera del aula. Además, fomenta la conciencia sobre el manejo adecuado de herramientas y materiales, especialmente en actividades prácticas. Al establecer un entorno seguro, se favorece el rendimiento académico, se aumenta la participación estudiantil, se reduce el absentismo y se mejora la cohesión dentro de la comunidad educativa.

c. **Contexto Sanitario:** La cultura de seguridad en el sector sanitario es fundamental para prevenir errores médicos, infecciones y accidentes, salvaguardando la vida y la salud de los pacientes. Requiere la colaboración activa entre los profesionales de la salud y los pacientes, fomentando una comunicación clara y efectiva. Asimismo, incluye la capacitación constante en protocolos de seguridad, prácticas de higiene, administración adecuada de medicamentos y la identificación temprana de riesgos. Además de minimizar los peligros, esta cultura contribuye a mejorar la experiencia del paciente, fortaleciendo su confianza y reduciendo la incidencia de complicaciones.

d. **Otros Contextos:** Además de los ámbitos laboral, educativo y sanitario, la cultura de seguridad tiene un impacto crucial en otros sectores como el transporte, la construcción y el medio ambiente. En el ámbito del transporte, por ejemplo, una cultura de seguridad adecuada puede prevenir accidentes de tránsito, mientras que en la construcción ayuda a evitar caídas y otros accidentes graves. En el sector medioambiental, promover una cultura de seguridad es fundamental para la protección del entorno natural y la prevención de desastres ecológicos.

3. Objetivos Principales de Implementar una Cultura de Seguridad

La implementación de una cultura de seguridad dentro de cualquier organización ya sea en el ámbito laboral, educativo, sanitario o de cualquier otro sector, tiene como propósito fundamental crear un entorno donde la seguridad se convierta en una prioridad, influyendo positivamente en las personas, los procesos y los resultados (Franzani, 2023). A continuación, se desarrollan los objetivos principales de establecer una cultura de seguridad efectiva:

1. Un objetivo clave de implementar una cultura de seguridad es prevenir accidentes y lesiones, ya que al promover prácticas seguras y aumentar la concienciación sobre los riesgos, se reduce la probabilidad de eventos que puedan causar daño físico o psicológico; al fomentar una actitud proactiva en la identificación y mitigación de peligros permite anticipar riesgos y minimizar las consecuencias, asegurando un entorno más seguro para todos.

2. Una cultura de seguridad no solo previene accidentes, sino que también mejora el bienestar integral de las personas dentro de una organización, cuidando tanto la salud física como la mental y emocional, ya que en sectores como el

sanitario, esto implica gestionar el estrés y la carga laboral del personal; al fomentar este bienestar reduce la rotación de personal, mejora la moral y aumenta la satisfacción general.

3. Una cultura de seguridad efectiva fomenta la responsabilidad compartida entre todos los miembros de la organización, alentando a cada persona a asumir un rol activo en la protección de sí mismo y de los demás. Este enfoque promueve la colaboración, el respeto mutuo y el compromiso con la seguridad, fortaleciendo la capacidad colectiva para identificar riesgos, proponer soluciones y asegurar el cumplimiento de las mejores prácticas.

4. La implementación de una cultura de seguridad busca asegurar el cumplimiento de las normativas locales, nacionales e internacionales, lo que no solo previene sanciones, sino que también fortalece la imagen profesional de la organización, ya que al cumplir con los requisitos legales crea un entorno confiable y garantiza que todas las actividades se realicen según los estándares establecidos.

5. Aunque inicialmente la cultura de seguridad puede parecer un esfuerzo adicional, su implementación mejora directamente la productividad y eficiencia, ya que un entorno seguro reduce interrupciones por accidentes o enfermedades, permitiendo que los empleados se concentren en sus tareas, optimizando los recursos, mejorando los plazos y elevando la calidad del trabajo. Además, la seguridad aumenta la motivación y el compromiso, lo que impulsa la productividad general.

6. La implementación de una cultura de seguridad debe ser un proceso dinámico, enfocado en la mejora continua, es fundamental realizar revisiones, auditorías y evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora. Esta actitud de aprendizaje constante permite adaptarse a nuevos desafíos, riesgos emergentes y avances tecnológicos, fomentando la innovación y asegurando que la organización esté siempre un paso adelante en la prevención de riesgos.

7. Un objetivo clave es generar un entorno de confianza y transparencia, donde la comunicación abierta entre todos los niveles jerárquicos permita reportar problemas de seguridad de manera honesta y sin temor a represalias, esto mejora la gestión de riesgos y fomenta la participación activa en las decisiones de seguridad. La confianza mutua y la comunicación efectiva son esenciales para el éxito de cualquier estrategia de seguridad.

2.1.4.2. Conceptos Fundamentales

1. Seguridad Definición y Alcance

La seguridad se puede definir como el conjunto de medidas, normas y prácticas diseñadas para proteger a las personas, bienes, procesos e información contra daños, peligros o riesgos. En un contexto más amplio, la seguridad no solo se refiere a la protección física, sino también a la integridad emocional, psicológica y la preservación de recursos materiales y financieros (Costa, 2021). Asimismo, el alcance de la seguridad abarca diversos ámbitos.

- **Seguridad Física:** Protege a las personas contra accidentes, lesiones o daños, como en el caso de la seguridad laboral, donde se implementan medidas para evitar accidentes en el trabajo.

- **Seguridad Informática:** Protege los sistemas de información y datos frente a ciberataques, robos de información y otros riesgos digitales.

- **Seguridad Emocional y Psicológica:** Busca garantizar el bienestar mental y emocional de las personas, previniendo situaciones como el estrés laboral o el acoso.

- **Seguridad Ambiental:** Enfocada en la protección del medio ambiente, minimizando los riesgos de contaminación y daños ecológicos.

En todos estos ámbitos, la seguridad se presenta como una necesidad para salvaguardar tanto el bienestar humano como los recursos organizacionales, contribuyendo al éxito y la sostenibilidad de las instituciones.

2. Cultura Organizacional: Relación con la Cultura de Seguridad

La cultura organizacional se refiere a los valores, creencias, actitudes, normas y comportamientos que caracterizan el ambiente interno de una organización. Es el conjunto de principios que guía cómo las personas interactúan, toman decisiones y llevan a cabo sus tareas dentro de la empresa, esta cultura influye en la forma en que se abordan los retos y se gestionan los recursos, afectando directamente el clima laboral y el desempeño organizacional (Rubio, 2023).

La relación entre la cultura organizacional y la cultura de seguridad es estrecha, ya que la cultura organizacional establece el marco en el cual se desarrollan y aplican las políticas de seguridad. Una cultura organizacional que valora la seguridad como un pilar fundamental contribuirá a la creación de una cultura de seguridad sólida; en este sentido, una cultura de seguridad forma parte de la cultura organizacional general, y su efectividad depende de que todos los miembros de la organización adopten la seguridad como un valor compartido (Hernández et al., 2022).

Cuando la cultura organizacional fomenta la colaboración, la comunicación abierta y el respeto mutuo, se facilita la creación de un entorno en el que la seguridad se perciba no como una obligación, sino como un compromiso compartido. Esto impulsa la adopción de prácticas seguras y promueve la mejora continua de los procesos destinados a proteger a los trabajadores, los recursos y el entorno (Ortega C. , 2021).

3. Cultura de Seguridad: Explicación Detallada del Concepto

La cultura de seguridad es el conjunto de actitudes, creencias, valores y comportamientos compartidos por los miembros de una organización, los cuales determinan cómo se gestionan los riesgos y cómo se promueve la seguridad en el entorno laboral. Este concepto no se limita a la implementación de medidas y protocolos de seguridad, sino que abarca la mentalidad y el compromiso de todos los involucrados en la organización hacia la creación de un entorno seguro y saludable (Saari, 2022).

Según, Carmen Bueno (2022) algunos de los elementos clave de la cultura de seguridad incluyen:

a. **Conciencia de Riesgos:** Los miembros de la organización deben estar informados y ser conscientes de los riesgos que existen en su entorno laboral. Esto incluye la identificación y evaluación constante de los peligros y el desarrollo de estrategias para mitigarlos.

b. **Compromiso de la Alta Dirección:** Una cultura de seguridad sólida requiere el apoyo y compromiso de los líderes de la organización, quienes deben demostrar que la seguridad es una prioridad a través de acciones concretas, como la asignación de recursos, la implementación de programas de capacitación y la adopción de normas y procedimientos claros.

c. **Participación Activa de Todos:** En una cultura de seguridad, no solo los líderes son responsables, sino que todos los miembros de la organización deben involucrarse activamente en las actividades de seguridad, esto incluye seguir las normativas, reportar incidentes o riesgos y participar en programas de capacitación.

d. **Comunicación Abierta:** La comunicación es esencial para una cultura de seguridad efectiva. Los empleados deben sentirse cómodos reportando riesgos o preocupaciones sin temor a represalias. De igual manera, los líderes deben asegurarse de que la información sobre prácticas seguras y emergencias sea clara y accesible para todos.

e. **Mejora Continua:** La cultura de seguridad no es estática, debe ser evaluada y mejorada constantemente a través de auditorías, retroalimentación y la implementación de nuevas estrategias que se adapten a los cambios en los riesgos o en la tecnología.

La cultura de seguridad busca incorporar la seguridad en todos los niveles de la organización, estableciendo un ambiente de trabajo en el que todos los miembros asuman la responsabilidad de protegerse a sí mismos y a sus compañeros; no se trata solo de aplicar normas, sino de crear un entorno en el que la seguridad se valore como parte integral de la operación y el éxito de la organización (Hernández et al., 2022).

2.1.4.3. Elementos Clave de la Cultura de Seguridad

1. Compromiso de la Dirección: La Responsabilidad y Participación Activa de los Líderes

El compromiso de la dirección es uno de los pilares fundamentales para el éxito de la cultura de seguridad dentro de una organización. La responsabilidad de garantizar un entorno seguro recae no solo en los empleados, sino también en los líderes de la organización, quienes deben asumir un rol activo en la promoción de la seguridad, esto implica que los directivos no solo deben establecer políticas de seguridad, sino que deben demostrar su compromiso a través de acciones concretas, como la asignación de recursos, la participación en la capacitación y el liderazgo visible en iniciativas de seguridad. Su participación activa motiva a los empleados a adoptar la seguridad como una prioridad y contribuye a que esta se integre de manera natural en la cultura organizacional (Christino C. , 2024).

2. Comunicación: Transparencia y Efectividad en la Transmisión de Información de Seguridad

Una comunicación efectiva y transparente es crucial para el éxito de la cultura de seguridad. La información sobre riesgos, procedimientos y medidas de seguridad debe ser clara, accesible y comprendida por todos los miembros de la organización, por ello es necesario que se establezcan canales de comunicación abiertos, en los cuales los empleados puedan expresar sus preocupaciones, reportar incidentes o sugerir mejoras sin temor a represalias. La comunicación no debe limitarse solo a la difusión de normas, sino también a fomentar un ambiente de confianza donde todos los

miembros compartan experiencias y aprendizajes relacionados con la seguridad, lo que permite una gestión más eficaz de los riesgos y fortalece la seguridad organizacional (Ramón, 2024).

3. Formación y Capacitación: Educación Continua sobre Seguridad para todos los Miembros

La formación y capacitación continua son esenciales para mantener a todos los miembros de la organización informados sobre las mejores prácticas y procedimientos de seguridad. La educación debe ser adecuada y actualizada, teniendo en cuenta los riesgos específicos del sector y las novedades en normativas o tecnologías relacionadas con la seguridad, ya que no solo se debe capacitar a los nuevos empleados, sino también ofrecer formación constante a los veteranos para que se mantengan al día en las mejores prácticas y puedan adaptar sus comportamientos a los cambios en el entorno de trabajo. La capacitación continua refuerza el compromiso con la seguridad y asegura que todos los miembros tengan las competencias necesarias para prevenir accidentes y manejar situaciones de emergencia (Vallejo et al., 2024).

4. Evaluación y Monitoreo: Evaluación Continua de los Riesgos y Procedimientos

La evaluación y monitoreo de los riesgos es crucial para una cultura de seguridad efectiva, esto implica realizar auditorías regulares, análisis de incidentes y la evaluación constante de los procedimientos de seguridad existentes. Identificar de manera continua los riesgos potenciales permite a la organización tomar medidas preventivas antes de que se materialicen en accidentes. Además, se deben revisar periódicamente las políticas y procedimientos de seguridad para asegurarse de que siguen siendo adecuados frente a nuevos desafíos y que se ajustan a las mejores prácticas. El monitoreo constante proporciona a la organización datos valiosos sobre el desempeño de sus estrategias de seguridad y permite realizar ajustes cuando sea necesario (Rodríguez I. , 2024).

5. Participación de los Empleados: Involucramiento de Todos los Niveles de la Organización en Prácticas Seguras

El éxito de la cultura de seguridad depende en gran medida de la participación activa de los empleados. Todos los miembros de la organización, desde la alta dirección hasta el personal operativo, deben estar involucrados en la implementación de prácticas seguras. La seguridad no debe ser vista como una responsabilidad exclusiva de un departamento o de los directivos, sino como un compromiso colectivo. Involucrar a los empleados en la identificación de riesgos, en la creación de procedimientos de seguridad y en la mejora continua de las prácticas de seguridad, fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad. Además, la participación activa de los empleados promueve una cultura organizacional más inclusiva y colaborativa, en la que todos trabajan hacia el mismo objetivo de protegerse y proteger a los demás (Martín, 2020).

6. Gestión de Riesgos: Identificación, Análisis y Mitigación de Riesgos

La gestión de riesgos es uno de los elementos fundamentales de la cultura de seguridad, ya que permite a la organización identificar, analizar y mitigar los riesgos de manera proactiva. Este proceso comienza con la identificación de los peligros potenciales que podrían generar accidentes o incidentes, una vez identificados, los riesgos deben ser evaluados para determinar su probabilidad e impacto, lo que permite priorizar las acciones preventivas. Posteriormente, se deben implementar

medidas para mitigar los riesgos, como la introducción de controles de seguridad, cambios en los procesos o la provisión de equipos de protección personal. La gestión de riesgos debe ser un proceso continuo, en el que se evalúan y ajustan las estrategias conforme se identifican nuevos peligros o cambian las circunstancias del entorno laboral (Martins, 2024).

2.1.4.4. Factores que Influyen en la Cultura de Seguridad

La cultura de seguridad de una organización no es un elemento aislado, sino que está influenciada por una serie de factores que interactúan entre sí. Estos factores pueden clasificarse en tres grandes grupos: factores humanos, factores organizacionales y factores ambientales, cada uno de estos influye directamente en la forma en que la seguridad es percibida, adoptada y gestionada dentro de la organización (Aguilar et al., 2021).

1. Factores Humanos: Percepción del Riesgo, Actitudes y Comportamiento de los Individuos

Los factores humanos juegan un papel fundamental en la cultura de seguridad, ya que son las percepciones, actitudes y comportamientos de las personas las que determinan en gran medida el éxito o fracaso de las políticas de seguridad (Espinoza C. , 2024).

a. **La Percepción del Riesgo:** es una de las variables más influyentes; si los empleados no perciben un riesgo real o significativo en sus actividades diarias, es menos probable que adopten comportamientos de seguridad. Esta percepción puede estar influenciada por la experiencia previa, el nivel de conocimiento sobre los peligros existentes y la actitud personal hacia la seguridad.

b. **Las Actitudes Hacia la Seguridad:** si los empleados consideran que la seguridad es responsabilidad exclusiva de los supervisores o del departamento de salud ocupacional, es probable que no se involucren activamente en las prácticas de seguridad. Por otro lado, una actitud positiva y proactiva respecto a la seguridad contribuye a una mayor colaboración y responsabilidad compartida en el entorno laboral.

c. **El comportamiento Individual en Cuanto a la Seguridad:** es el resultado de la percepción y las actitudes de las personas. Las personas que adoptan hábitos seguros siguen procedimientos adecuados y colaboran en la identificación de riesgos juegan un papel clave en la construcción de una cultura de seguridad efectiva. La influencia de los compañeros, el liderazgo y las recompensas o sanciones pueden modificar estos comportamientos hacia una mayor conciencia y compromiso con la seguridad.

2. Factores Organizacionales: Políticas, Estructura Organizativa y Recursos Asignados a la Seguridad

Los factores organizacionales también tienen un impacto profundo en la cultura de seguridad (Aguilar et al., 2021).

a. **Las Políticas de Seguridad:** establecen las pautas y normas que guían el comportamiento seguro dentro de la organización. Estas políticas deben ser claras, específicas y accesibles para todos los niveles de la organización. Si las

políticas de seguridad son ambiguas o inadecuadas, es probable que no sean seguidas de manera efectiva, lo que comprometería la cultura de seguridad.

b. **La Estructura Organizativa:** también influye en la forma en que se gestionan los riesgos. Una estructura jerárquica bien definida facilita la asignación de responsabilidades y la rendición de cuentas. Si, por ejemplo, las responsabilidades en cuanto a seguridad están distribuidas claramente entre los diferentes niveles de la organización, se pueden implementar medidas de seguridad más efectivas. Sin embargo, una estructura desorganizada o poco clara puede dar lugar a la confusión ya la falta de acción en la gestión de riesgos.

c. **Recursos Asignados a la Seguridad:** son determinantes para implementar y mantener una cultura de seguridad efectiva. Esto incluye tanto los recursos financieros, como la asignación de presupuesto para formación, EPPs, o la mejora de infraestructuras de seguridad, como los recursos humanos, que aseguran la formación continua, la gestión de riesgos y el monitoreo de las condiciones de seguridad en la organización. Sin una asignación adecuada de recursos, las políticas de seguridad pueden ser ineficaces y no lograr el impacto deseado.

3. Factores Ambientales: Contexto en que se Desarrolla la Actividad y sus Implicaciones para la Seguridad

Los factores ambientales son aquellos que están relacionados con el entorno en el que se desarrolla la actividad de la organización y las implicaciones de este entorno para la seguridad (Rodríguez M. , 2024).

a. **El Contexto Físico:** en el que se realiza el trabajo, como las condiciones de la infraestructura, el diseño del lugar de trabajo o la presencia de maquinaria pesada, puede representar un factor de riesgo que influye directamente en la cultura de seguridad.

b. **Un Entorno de Trabajo Básicamente Seguro:** minimiza los riesgos, mientras que un entorno peligroso o mal diseñado puede aumentar la probabilidad de accidentes. Además, las condiciones de trabajo, como la iluminación, la ventilación, la accesibilidad y la organización del espacio son factores clave en la promoción de prácticas seguras.

c. **El Contexto Social y Cultural:** también juega un papel importante en la cultura de seguridad. En algunas organizaciones, la seguridad puede verse como una cuestión menor, mientras que en otras se le da una gran importancia. Las percepciones sobre la seguridad pueden estar influenciadas por las normativas locales, las creencias culturales sobre el trabajo y la seguridad, y las expectativas sociales en torno a la responsabilidad empresarial. Por ejemplo, en contextos donde las normas de seguridad son estrictas y ampliamente respetadas, es probable que los empleados adopten prácticas de seguridad más rigurosas.

d. **El Entorno Regulatorio y las Normas Legales:** que rigen la industria o el sector en el que opera la organización también son factores ambientales clave. La legislación en materia de seguridad puede influir en la cultura organizacional al establecer requisitos específicos que las empresas deben cumplir, lo que fomenta una mayor conciencia y responsabilidad en torno a la seguridad laboral.

2.1.4.5. Estrategias para Fomentar una Cultura de Seguridad

Fomentar una cultura de seguridad sólida dentro de una organización es esencial para minimizar los riesgos y garantizar un ambiente de trabajo saludable y protegido. para lograr esto, es fundamental implementar estrategias efectivas que involucren tanto a la dirección como a los empleados (Sabentis, 2024). A continuación, se describen algunas de las principales estrategias para fortalecer la cultura de seguridad:

1. Desarrollo de Políticas de Seguridad: Establecer Normas y Procedimientos Claros

Una de las estrategias más efectivas para fomentar una cultura de seguridad es el desarrollo de políticas claras y bien definidas. Las políticas de seguridad deben ser comprensibles, accesibles y aplicables a todas las áreas de la organización, estas políticas deben cubrir una amplia gama de aspectos, como el uso de EPPs, procedimientos para la gestión de emergencias, normas sobre el manejo de sustancias peligrosas y protocolos para la prevención de accidentes. Además, es importante que las políticas de seguridad estén respaldadas por procedimientos operativos estandarizados que proporcionen instrucciones claras sobre cómo se deben manejar los riesgos y qué medidas deben tomarse para evitar accidentes. Estas políticas deben ser revisadas y actualizadas periódicamente para garantizar que estén alineadas con las mejores prácticas y las normativas vigentes (Hamilton, 2024).

2. Capacitación Continua: Programas Regulares de Formación en Temas de Seguridad

a capacitación continua es fundamental para asegurar que todos los miembros de la organización estén preparados para identificar y gestionar los riesgos de manera efectiva. Es necesario implementar programas regulares de formación en seguridad que aborden diversos temas, como el uso adecuado de EPP, primeros auxilios, protocolos de evacuación y el manejo seguro de maquinaria y materiales peligrosos. Además de la capacitación inicial, la formación debe ser continua, adaptándose a los nuevos riesgos y tecnologías emergentes. Los empleados deben recibir actualizaciones periódicas para mantener su conocimiento actualizado y reforzar la importancia de las normas de seguridad. Esto fomenta la conciencia sobre los riesgos y promueve una actitud proactiva hacia la seguridad en todos los niveles de la organización (Suárez, 2024).

3. Evaluación de Desempeño en Seguridad: Medición y Reconocimiento del Cumplimiento de las Normas de Seguridad

La evaluación del desempeño en seguridad es una estrategia clave para monitorear la efectividad de las políticas y procedimientos implementados. Medir el cumplimiento de las normas de seguridad y reconocer a aquellos empleados o equipos que siguen las prácticas de seguridad de manera ejemplar ayuda a motivar a los demás a hacerlo de igual manera. El seguimiento constante y la retroalimentación regular sobre el desempeño en seguridad permiten identificar áreas de mejora y fomentar la competencia saludable entre los empleados. La evaluación puede incluir el análisis de incidentes, la revisión de auditorías internas de seguridad y la observación directa de las prácticas de trabajo. Además, se deben establecer incentivos o reconocimientos para premiar el buen desempeño en la seguridad, como bonos, certificados o reconocimientos públicos (Guartán et al., 2020).

4. Promoción del Reporte de Incidentes: Crear un Ambiente Donde se Aliente el Reporte de Riesgos y Errores sin Temor a Represalias

Un aspecto esencial de una cultura de seguridad efectiva es promover el reporte de incidentes y de riesgos potenciales sin que los empleados teman represalias. Para ello, la organización debe crear un ambiente abierto y de confianza donde los trabajadores se sientan cómodos informando sobre peligros, accidentes menores, o errores cometidos, sabiendo que no enfrentarán consecuencias negativas por hacerlo. Es importante que los empleados comprendan que el reporte de incidentes no se trata de señalar culpables, sino de identificar áreas de riesgo y mejorar los procesos para evitar futuros accidentes. Las empresas pueden implementar sistemas de reporte anónimos o designar personal de confianza al que los empleados puedan acudir para expresar sus preocupaciones sin temor a represalias (Bautista, 2024).

5. Implementación de Tecnología: Uso de Herramientas y Tecnología para Mejorar la Seguridad

El uso de tecnología en la gestión de la seguridad es cada vez más indispensable para mejorar la protección de los empleados y los recursos de la organización. Las herramientas tecnológicas pueden facilitar la identificación de riesgos, la automatización de procesos de seguridad y la mejora en la respuesta ante emergencias (Durán, 2024).

Algunos ejemplos de tecnologías útiles en la cultura de seguridad incluyen:

a. **Sistemas de Monitoreo en Tiempo Real:** como cámaras de vigilancia o sensores de movimiento, que permiten supervisar las instalaciones de manera constante y detectar comportamientos peligrosos o situaciones de riesgo.

b. **Alarmas y Sistemas de Notificación:** para alertar a los empleados sobre situaciones de emergencia, como incendios o fugas de gas.

c. **Software de Gestión de Seguridad:** que permite registrar, analizar y hacer un seguimiento de los incidentes y riesgos, facilitando la toma de decisiones informadas sobre medidas preventivas y correctivas.

d. **Tecnologías Portátiles:** como dispositivos de protección personal que emiten alertas en caso de exposición a niveles peligrosos de sustancias o condiciones inseguras.

Estas herramientas tecnológicas no solo aumentan la eficiencia en la gestión de la seguridad, sino que también permiten que los empleados se sientan más protegidos y respaldados, contribuyendo a un entorno de trabajo más seguro (Durán, 2024).

2.1.4.6. Desafíos y Barreras para una Cultura de Seguridad Efectiva

Implementar y mantener una cultura de seguridad efectiva en cualquier organización implica enfrentar diversos desafíos, tanto internos como externos, si estos obstáculos no se abordan adecuadamente, pueden dificultar el avance hacia la creación de un entorno seguro (Moraga, 2021). A continuación, se exploran algunos de los principales desafíos y barreras que pueden surgir en el proceso de establecer y mantener una cultura de seguridad sólida:

1. Resistencia al Cambio: Adaptación de los Empleados a Nuevas Prácticas de Seguridad

Uno de los desafíos más comunes al implementar una cultura de seguridad es la resistencia al cambio por parte de los empleados, modificar comportamientos arraigados y ajustar las rutinas diarias a nuevas prácticas de seguridad puede resultar complicado, especialmente cuando las personas están acostumbradas a realizar sus tareas de una forma específica, sin considerar los riesgos asociados a sus acciones, esta resistencia puede surgir debido a la falta de comprensión sobre la necesidad del cambio o por el temor a que las nuevas prácticas interfieran con la eficiencia o el desempeño (Reyes et al., 2024).

La resistencia al cambio suele originarse en la falta de comprensión sobre la importancia de las nuevas medidas, la percepción de que son complejas o innecesarias, o el temor a un incremento en la carga laboral. Para superarla, es esencial educar a los empleados acerca de los beneficios de las medidas de seguridad, involucrarlos desde el principio en el proceso de implementación y garantizar que la dirección lidere con el ejemplo, reforzando continuamente la relevancia de la seguridad y motivando a todos a adoptar las nuevas prácticas (Macías et al., 2020).

2. Falta de Recursos: Limitaciones Financieras o de Personal para Implementar Medidas de Seguridad

La falta de recursos representa otra barrera significativa para el desarrollo de una cultura de seguridad efectiva. Las limitaciones financieras o de personal pueden dificultar la implementación de medidas de seguridad adecuadas, como la capacitación continua, la adquisición de EPPs o la mejora de las infraestructuras de seguridad, este cuidado de recursos puede resultar en la falta de formación adecuada, la insuficiencia de materiales de seguridad o la imposibilidad de actualizar las tecnologías y procesos necesarios para proteger a los empleados y los activos de la organización (Guerra et al., 2021).

Sin una asignación adecuada de recursos puede volver ineficaces las políticas de seguridad, comprometiendo tanto la protección de los empleados como el éxito de la organización. Por ello, es crucial priorizar la seguridad como una inversión a largo plazo, garantizar los recursos necesarios y considerar alternativas como colaboraciones estratégicas o el uso de tecnologías económicas que optimicen su implementación (Hernández et al., 2022).

3. Inconsistencias en la Comunicación: Fallas en la Comunicación de Políticas o Procedimientos de Seguridad

Las inconsistencias en la comunicación representan una barrera significativa que puede dificultar la comprensión y aplicación de las políticas y procedimientos de seguridad. Si la comunicación interna no es clara, coherente o accesible para todos los empleados, los mensajes relacionados con la seguridad pueden ser malinterpretados o incluso ignorados. Esto puede generar confusión sobre las normas de seguridad, reduciendo la efectividad de las medidas implementadas y aumentando el riesgo de incidentes (Ramón, 2024).

La falta de comunicación efectiva en materia de seguridad puede manifestarse en instrucciones confusas, información insuficiente o la ausencia de actualizaciones sobre cambios relevantes. Superar esta barrera requiere establecer canales claros de comunicación, garantizar que la información sea accesible y utilizar herramientas

como reuniones informativas, carteles y manuales, asegurando así que todos los empleados estén plenamente informados sobre las políticas de seguridad (Bigolin, 2024).

4. Cultura Organizacional Negativa: Entornos que no Priorizar la Seguridad o Donde se Minimizan los Riesgos

Una de las barreras más difíciles de superar es una cultura organizacional negativa que no prioriza la seguridad o donde los riesgos son minimizados o incluso ignorados. En algunas organizaciones, las prácticas de seguridad no se consideran una prioridad y, por lo tanto, no se implementan adecuadamente, lo que pone en peligro tanto la seguridad de los empleados como la estabilidad de la empresa (Hernández et al., 2022).

En entornos donde la falta de un compromiso visible por parte de los líderes con la seguridad, sumada a los incentivos que priorizan la rapidez por encima de la gestión de riesgos, puede llevar a los empleados a percibir la seguridad como una preocupación secundaria. Transformar esta cultura requiere que la dirección asuma un rol ejemplar, cumpla estrictamente las normativas, reconozca y valore las prácticas seguras, y refuerce consistentemente los valores de seguridad como una prioridad fundamental en todas las operaciones (Goldman, 2023).

2.1.5. Riesgos Laborales en la Industria Bananera

2.1.5.1. Especificidades de los Riesgos Asociados al Área de Empaque

La industria bananera es uno de los sectores agrícolas más importantes en muchas regiones del mundo, pero también presenta numerosos riesgos laborales que deben ser abordados para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores. En particular, el área de empaque en las plantaciones bananeras está asociada a una variedad de riesgos específicos debido a la naturaleza del trabajo, el uso de maquinaria y las condiciones del entorno. A continuación, se presenta un análisis detallado de los riesgos laborales específicos del área de empaque en la industria bananera (Verdugo, 2022).

1. Riesgos Ergonómicos

Los riesgos ergonómicos son aquellos relacionados con la postura y el movimiento del cuerpo, y son muy comunes en el área de empaque debido a las características repetitivas y físicas de las tareas (Manjarrez et al., 2024). Algunos de estos riesgos incluyen:

a. **Posturas Forzadas y Movimientos Repetitivos:** Los trabajadores del área de empaque suelen realizar actividades repetitivas, como la colocación de racimos de banano en cajas, encorvarse para recoger los frutos o estirar los brazos de manera constante. Estas posturas y movimientos repetitivos pueden provocar lesiones musculares, tendinitis y problemas de espalda.

b. **Levantamiento de Cargas:** En el proceso de empaque, es común el levantamiento y movimiento manual de cajas que contienen racimos de banano, lo que puede resultar en lesiones lumbares, hernias, y otros problemas musculoesqueléticos si no se sigue una técnica adecuada o no se usan ayudas mecánicas.

c. **Carga Estática Prolongada:** En ocasiones, los trabajadores deben permanecer en la misma postura durante largos periodos, lo cual puede causar problemas en las articulaciones y músculos, como fatiga muscular, dolores de espalda y piernas.

2. Riesgos Mecánicos

En el área de empaque se utilizan distintas máquinas y herramientas para llevar a cabo el proceso de empacado del banano (Verdugo, 2022). Los riesgos mecánicos incluyen:

a. **Atropellos y Atrapamientos:** El uso de cintas transportadoras y equipos mecánicos para mover los racimos o cajas de banano presenta el riesgo de atropellos o atrapamientos. Los trabajadores pueden sufrir lesiones graves si quedan atrapados en las partes móviles de la maquinaria o si se golpean con el equipo de transporte.

b. **Cortes y Laceraciones:** El manejo de cuchillos o herramientas para cortar las manos del racimo de banano puede llevar a cabo a cortes y laceraciones si no se utilizan de manera segura o si no se dispone de equipos de protección personal adecuados.

3. Riesgos Químicos

El uso de productos químicos en la industria bananera es una práctica común, especialmente durante el proceso de cultivo, pero en el área de empaque también se enfrenta a riesgos debido a la exposición a químicos (Mancheno et al., 2024). Los riesgos químicos incluyen:

a. **Exposición a Plaguicidas y Fungicidas:** El banano suele ser tratado con plaguicidas o fungicidas antes de ser empaquetados para prevenir plagas o enfermedades durante el transporte. Esto puede resultar en la exposición de los trabajadores a residuos químicos, lo cual puede causar irritación de la piel, problemas respiratorios, y efectos a largo plazo, como trastornos hormonales o intoxicaciones.

b. **Manipulación de Productos para la Limpieza y Desinfección:** Los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección del área de trabajo también representan riesgos de intoxicación o irritación en la piel y ojos si no se emplean medidas adecuadas de protección.

4. Riesgos Biológicos

Los riesgos biológicos en el área de empaques están relacionados con la posible exposición a microorganismos y organismos que afectan tanto a los trabajadores como a los productos (Espinoza L. , 2020).

a. **Exposición a Hongos y Bacterias:** Los trabajadores pueden entrar en contacto con hongos o bacterias que proliferan en el ambiente húmedo característico de los centros de empaques de banano, lo cual puede ocasionar infecciones cutáneas o problemas respiratorios.

b. **Picaduras y Mordeduras de Insectos:** La proximidad de los racimos de banano atrae insectos que podrían picar a los trabajadores, como abejas o

avispas. Estos incidentes pueden llevar a reacciones alérgicas o infecciones si no se tratan adecuadamente.

5. Riesgos Físicos

En el área de empaques se presentan diversos riesgos físicos, que afectan la integridad de los trabajadores (Armijos, 2021).

a. **Ruido:** Las cintas transportadoras y otras maquinarias generan altos niveles de ruido. La exposición prolongada a ruido constante sin protección auditiva adecuada puede provocar pérdida auditiva temporal o permanente.

b. **Condiciones Térmicas:** El área de empaque puede ser muy calurosa o húmeda debido a las características climáticas de las zonas donde se cultiva el banano. La exposición prolongada al calor puede causar deshidratación, golpes de calor y agotamiento térmico.

c. **Iluminación Inadecuada:** Un mal diseño de la iluminación puede causar fatiga ocular y aumentar el riesgo de accidentes debido a la incapacidad de identificar peligros adecuadamente.

2.1.6. Estrategias Basadas en el Comportamiento

Las estrategias basadas en el comportamiento se centran en cambiar las conductas de los individuos dentro de una organización mediante la modificación de sus hábitos, actitudes y reacciones. Estas estrategias se fundamentan en teorías psicológicas y de aprendizaje, las cuales consideran que las conductas pueden ser moldeadas a través de estímulos y recompensas, promoviendo así un entorno laboral más seguro, productivo y saludable (Rivas, 2023).

2.1.6.1. Conceptos Fundamentales

- **Teoría del Condicionamiento Operante:** Esta teoría, desarrollada por B.F. Skinner, sugiere que las conductas humanas son influenciadas por sus consecuencias. En el contexto laboral, las estrategias basadas en el comportamiento utilizan reforzadores (recompensas) y castigos para promover las conductas deseadas y eliminar las no deseadas. Por ejemplo, un refuerzo positivo, como un reconocimiento o una bonificación, podría motivar a los empleados a seguir las normas de seguridad (Vergara, 2024).

- **Refuerzo Positivo y Negativo:** El refuerzo positivo implica premiar una conducta para aumentar la probabilidad de que se repita. En contraste, el refuerzo negativo busca eliminar una consecuencia negativa al modificar una conducta. Ambas formas de refuerzo se utilizan en el lugar de trabajo para alentar comportamientos seguros, éticos y productivos (Hyams, 2024).

- **Modelado de Conducta:** Este concepto implica reforzar conductas sucesivas y pequeñas hacia un comportamiento más complejo. En el entorno laboral, se puede utilizar para enseñar a los empleados a seguir nuevas normas de seguridad o procesos operativos paso a paso, premiando cada avance hasta alcanzar la meta deseada (Jairo, 2022).

- **Condicionamiento Clásico:** Aunque no se utiliza con tanta frecuencia en el entorno laboral como el condicionamiento operante, el condicionamiento clásico también tiene aplicaciones en la modificación de comportamientos; en

este caso, los empleados pueden asociar una experiencia negativa con un comportamiento no deseado, por ejemplo: la asociación de un accidente con la falta de uso de EPP, lo que refuerza la necesidad de seguir las reglas de seguridad (Garrido, 2024).

2.1.6.2. Metodologías para la Implementación de Cambios Conductuales en el Entorno Laboral

- **Programas de Reforzamiento:** El refuerzo positivo es un enfoque clave en las estrategias basadas en el comportamiento, utilizado para promover las conductas deseadas. Los programas pueden incluir recompensas tangibles, como bonos o premios, y beneficios intangibles, como el aumento de confianza y respeto entre compañeros. Por ejemplo, premiar o reconocer públicamente a los empleados que siguen las normas de seguridad fomenta la repetición de estos comportamientos, creando un ciclo continuo de refuerzo positivo (Rovira, 2024).

- **Modificación de Conductas Mediante la Observación:** El modelado de conducta implica que los empleados aprendan observando a sus compañeros o supervisores más experimentados, quienes demuestran comportamientos seguros y efectivos. Basado en la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura, este enfoque permite que los individuos adopten prácticas adecuadas al verlas en acción. Las campañas de concientización y las capacitaciones con ejemplos reales son clave para enseñar la correcta ejecución de los procesos (Álvarez, 2022).

- **Establecimiento de Objetivos y Metas Claras:** Para lograr un cambio conductual efectivo, es importante que los empleados comprendan las metas que deben alcanzar. Las estrategias de comportamiento incluyen el establecimiento de objetivos claros y alcanzables, como reducir accidentes, mejorar la puntualidad en tareas de seguridad o aumentar la participación en capacitación. Estos objetivos deben ser SMART: específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido, lo que permite a los empleados visualizar su progreso y mantenerse motivados (Ferreira, 2021).

- **Feedback Constante y Refuerzo de la Retroalimentación:** Las estrategias basadas en el comportamiento, la retroalimentación es muy importante, ya que permite a los empleados conocer su progreso, identificar áreas de mejora y reconocer los comportamientos efectivos. Esto puede proporcionarse mediante revisiones periódicas, reuniones de seguimiento o encuestas de satisfacción. Es fundamental que la retroalimentación sea constructiva, específica y oportuna, para que los empleados se sientan apoyados y motivados (Morales et al., 2023).

- **Entrenamiento y Capacitación Conductual:** La capacitación conductual se enfoca en enseñar habilidades y comportamientos específicos mediante la repetición y el refuerzo. Utiliza métodos como simulaciones, juegos de rol y entrenamientos prácticos, que permiten a los empleados practicar comportamientos deseados en un entorno controlado antes de aplicarlos en el trabajo real. Este enfoque es particularmente útil para la formación en nuevos procedimientos de seguridad o tecnologías (Zendesk, 2023).

- **Manejo de Barreras Psicológicas y Culturales:** Los cambios en el comportamiento también pueden verse obstaculizados por barreras psicológicas, como la falta de confianza, el estrés o las creencias erróneas

sobre la seguridad. Es importante abordar estas barreras mediante sesiones de coaching o programas de apoyo emocional que ayuden a los empleados a superar sus miedos o malentendidos. También se deben tener en cuenta las normas culturales dentro de la organización, ya que los comportamientos que se consideran aceptables pueden variar según el contexto cultural y el entorno laboral (Rincón, 2021).

2.1.6.3. Aplicación Práctica y Evaluación del Cambio

Una vez que las estrategias de cambio conductual han sido implementadas en el entorno laboral, es fundamental llevar a cabo una evaluación del cambio para determinar su efectividad y asegurar que los objetivos de seguridad y productividad se estén alcanzando. Esta evaluación permite identificar áreas de mejora, ajustar enfoques y garantizar que el proceso de cambio sea sostenible y exitoso en el largo plazo (Sánchez M. , 2023). A continuación, se analizan las diferentes formas en que se puede aplicar y evaluar el cambio conductual en una organización.

1. Recopilación de Datos sobre Indicadores Clave de Desempeño (KPI)

La recopilación de datos objetivos y medibles es el primer paso para evaluar el impacto de las estrategias de cambio conductual. Los indicadores clave de desempeño (KPI) ofrecen una forma concreta de medir los resultados y el progreso en áreas específicas de seguridad y desempeño laboral (Miñan, 2024). Algunos de los KPI más relevantes para evaluar el cambio conductual en el entorno laboral incluyen:

- **Tasa de Accidentes:** Uno de los indicadores más directos de la efectividad de las estrategias de seguridad. Una reducción en la tasa de accidentes indica que las conductas de los empleados están mejorando y que las estrategias preventivas están teniendo éxito.

- **Participación en Programas de Formación y Capacitación:** Un aumento en la participación en los programas de formación y capacitación en seguridad refleja el compromiso de los empleados y la efectividad de las estrategias de motivación y comunicación.

- **Mejora en la Productividad:** Si las estrategias de cambio conductual no solo mejoran la seguridad sino también la eficiencia, la productividad laboral debería experimentar un aumento. Esto se puede medir mediante la cantidad de trabajo producido por hora, el tiempo de inactividad debido a accidentes o la calidad de los productos generados.

- **Cumplimiento de las Normativas de Seguridad:** Este indicador mide el grado de adherencia a las políticas de seguridad implementadas en la organización. Un alto nivel de cumplimiento indica que los empleados están adoptando las prácticas correctas y actuando de acuerdo con las normas establecidas.

2. Monitoreo Periódico y Seguimiento

El monitoreo periódico es esencial para realizar un seguimiento continuo del progreso hacia los objetivos establecidos. Las evaluaciones no deben ser eventos únicos, sino un proceso continuo que permite realizar ajustes cuando sea necesario (Valle, 2023). Este monitoreo puede realizarse a través de:

- **Auditorías de Seguridad:** Realizar auditorías periódicas de seguridad ayuda a identificar posibles riesgos nuevos, verificar si las prácticas de seguridad están siendo seguidas y comprobar si las condiciones de trabajo continúan siendo seguras.

- **Observación Directa:** Supervisores y claves empleados pueden realizar observaciones regulares de comportamientos y condiciones laborales, brindando retroalimentación inmediata sobre comportamientos inseguros o mejoras necesarias.

- **Encuestas y Entrevistas:** Las encuestas de satisfacción entre empleados o entrevistas a profundidad permiten obtener información valiosa sobre la percepción de la seguridad y la efectividad de las estrategias implementadas. Los empleados pueden proporcionar comentarios sobre lo que está funcionando y lo que necesita ajuste.

3. Ajustes Basados en Resultados

La evaluación constante debe conducir a ajustes basados en los resultados obtenidos. Si se identifican áreas donde los objetivos no se están cumpliendo, es necesario realizar cambios en las estrategias (UNESCO, 2022). Algunos ajustes posibles incluyen:

- **Revisión de los Métodos de Capacitación:** Si la participación en los programas de capacitación es baja o si los empleados no aplican lo aprendido en su trabajo, se podrían realizar cambios en el formato de los programas, hacerlo más interactivo, o incorporar nuevas tecnologías para hacer las sesiones más atractivas.

- **Reforzamiento de Comportamientos Seguros:** Si la tasa de accidentes no disminuye, podría ser necesario aumentar el enfoque en el refuerzo positivo de comportamientos seguros mediante recompensas adicionales o reconocimiento público, además de reforzar la supervisión en áreas de alto riesgo.

- **Adaptación de las Políticas de Seguridad:** En algunos casos, las políticas de seguridad pueden no estar adaptadas a la realidad del lugar de trabajo. Es posible que sea necesario revisar y ajustar las normativas para que sean más prácticas y aplicables a las condiciones actuales.

4. Evaluación de Impacto a Largo Plazo

Es importante no solo evaluar el cambio a corto plazo, sino también medir su impacto a largo plazo. El objetivo de las estrategias de cambio conductual es garantizar que las mejoras sean sostenibles. Para esto, las organizaciones deben seguir evaluando los indicadores de desempeño en el futuro, incluso después de que se haya logrado una mejora significativa. El seguimiento a largo plazo garantiza que los cambios conductuales se mantengan y que la seguridad se siga priorizando en el entorno laboral (Sordo, 2024).

5. Creación de un Proceso de Mejora Continua

La evaluación del cambio debe ser parte de un proceso de mejora continua. A medida que cambian las condiciones laborales, los procesos o las normativas, las estrategias de seguridad deben ajustarse. Este enfoque garantiza que la organización progrese

hacia un entorno más seguro, eficiente y productivo al identificar nuevas oportunidades de mejora (Lay et al., 2022). Para ello, es crucial:

- Establecer un sistema de retroalimentación continua que permita ajustar rápidamente las estrategias según las necesidades emergentes.

- Fomentar la participación activa de todos los empleados en el proceso de mejora, asegurando que las estrategias sean relevantes y efectivas.

2.2. Estado del Arte

En esta sección, se realiza un análisis detallado de estudios previos sobre el tema, con una perspectiva en las estrategias de seguridad ocupacional basadas en el comportamiento. Este tipo de enfoque es fundamental para entender cómo las organizaciones pueden modificar los comportamientos de sus empleados para mejorar la seguridad en el trabajo. A través de la revisión de investigaciones y casos de éxito en empresas similares, se puede obtener una visión más clara de la eficacia de estas estrategias, las mejores prácticas y los desafíos asociados.

2.2.1. Estrategias de Seguridad Ocupacional en Base al Comportamiento

Las estrategias de BBS se enfocan en la modificación de los comportamientos de los empleados para prevenir accidentes y mejorar la seguridad laboral. Estas estrategias se fundamentan en la teoría del condicionamiento operante de BF Skinner, que sugiere que las conductas humanas pueden ser moldeadas mediante reforzadores (recompensas y castigos). En este enfoque, se presta especial atención a las conductas observables y cómo estas se relacionan con los incidentes de seguridad en el lugar de trabajo (Navarro, 2020).

2.2.1.1. Investigaciones sobre Estrategias BBS

Diversos estudios han demostrado la efectividad de las estrategias basadas en el comportamiento en la reducción de accidentes laborales. Entre ellos se encuentran investigaciones que abordan cómo las organizaciones aplican el refuerzo positivo, la observación y el modelado para mejorar la seguridad.

1. Estudio de Hughes (2018)

Este estudio investigó cómo las estrategias de BBS fueron implementadas en una planta de fabricación para reducir los accidentes relacionados con la maquinaria pesada. Los resultados mostraron que el refuerzo positivo como recompensas por comportamientos seguros, fue un factor crucial en la reducción de incidentes. Además, la capacitación continua y la retroalimentación constante fueron fundamentales para asegurar que los empleados se sintieran apoyados y motivados a seguir las prácticas de seguridad (Duarte et al., 2021).

2. Investigación de Geller (2019)

En su estudio, Geller se centró en cómo las empresas de construcción utilizaron el modelado de comportamiento para fomentar la seguridad en el lugar de trabajo, a través de programas de observación en los que los supervisores modelaban comportamientos seguros, los trabajadores aprendieron a replicar estos comportamientos en sus tareas diarias. La investigación destacó que el compromiso de los líderes y la participación activa de los empleados en la identificación de riesgos fueron esenciales para el éxito de la estrategia (Narváez, 2024).

3. Estudio de Kines (2017)

Este estudio evaluó la implementación de un programa de seguridad basado en el comportamiento en una planta industrial en la que se utilizaban equipos pesados. El programa implica la observación de comportamientos inseguros, seguida de intervenciones inmediatas para corregirlos. Los resultados indicaron que, después de la implementación de la BBS, la tasa de accidentes disminuyó en un 40%. La clave del éxito fue la creación de un ambiente donde la seguridad no se percibía como una obligación, sino como un compromiso compartido (Huamán & De Lama, 2024).

2.2.1.2. Casos de Éxito en Empresas Similares

La industria bananera enfrenta múltiples desafíos en materia de seguridad ocupacional debido a sus condiciones laborales específicas, como la manipulación de maquinaria pesada, el contacto frecuente con productos químicos y las actividades realizadas en entornos al aire libre, estos factores incrementan significativamente los riesgos para los trabajadores. No obstante, diversas empresas del sector han logrado implementar con éxito estrategias de seguridad ocupacional basadas en el comportamiento, obteniendo resultados positivos tanto en la reducción de accidentes como en el fortalecimiento de la cultura de seguridad (Alarcón et al., 2023). A continuación, se destacan algunos casos de éxito en este ámbito:

1. Caso de Éxito en la Empresa Banacol

Henríquez (2021) Banacol, una de las principales productoras y exportadoras de banano en América Latina, ha implementado con éxito un programa de seguridad basado en el comportamiento en sus operaciones en Colombia y Ecuador. La empresa adoptó un enfoque centrado en la identificación y modificación de comportamientos inseguros a través de la observación directa, retroalimentación y refuerzo positivo. A través de su programa "Seguridad en Acción", Banacol entrenó a sus supervisores para que actúen como modelos de comportamiento seguro y liderarán actividades de sensibilización sobre la importancia de la seguridad.

El programa también incluye sesiones de capacitación periódicas, en las que los empleados aprenden a identificar riesgos potenciales en su entorno de trabajo ya intervenir de manera proactiva cuando detectan comportamientos inseguros entre sus compañeros. Un componente clave del éxito de Banacol fue su enfoque en la participación activa de los trabajadores, quienes, mediante el sistema de "reportes de seguridad", pueden identificar situaciones peligrosas y recibir retroalimentación inmediata.

Resultados: Después de la implementación del programa, Banacol logró una reducción del 30% en la tasa de accidentes laborales en sus plantaciones, especialmente en actividades de cosecha y manipulación de productos químicos. Además, el ambiente de trabajo se volvió más colaborativo, con una mayor conciencia de la seguridad en todos los niveles de la organización.

2. Caso de Éxito en Dole Food Company

Murdock (2024) Dole, una de las mayores compañías de frutas del mundo, también ha implementado estrategias BBS en sus operaciones bananeras. A través de su programa "Cultura de Seguridad Primero", Dole enfocó sus esfuerzos en modificar comportamientos inseguros mediante un sistema integral que incluye observación directa, análisis de incidentes y refuerzo positivo. El enfoque se centra en dos áreas

principales: el uso de maquinaria pesada y la manipulación de productos químicos en las plantaciones y las plantas de procesamiento.

En este caso, Dole empleó un enfoque preventivo basado en la identificación de "comportamientos clave" que podrían llevar a accidentes. Esto incluyó la capacitación en el uso correcto de EPP, la correcta utilización de maquinaria y vehículos, y la importancia de la ergonomía para prevenir lesiones.

Resultados: La implementación del programa BBS en Dole resultó en una reducción del 40% en los accidentes relacionados con la maquinaria y un 25% menos de incidentes por exposición a productos químicos. Además, la empresa experimentó una mejora significativa en el compromiso de los trabajadores con las prácticas de seguridad, lo que fortaleció la cultura de seguridad dentro de la organización.

3. Caso de Éxito en la Empresa Corporación Bananera Nacional (CORBAN) - Ecuador

Almeida (2023) CORBAN, una empresa ecuatoriana dedicada a la producción y exportación de banano ha sido pionera en la implementación de estrategias de seguridad ocupacional basadas en el comportamiento. La empresa creó un programa denominado "Seguridad Comportamental", que promueve la participación activa de todos los niveles de la organización en la identificación y corrección de comportamientos inseguros.

Uno de los elementos más innovadores del programa fue el establecimiento de "comités de seguridad", en los que los trabajadores, supervisores y gerentes se reúnen regularmente para revisar incidentes, evaluar riesgos y discutir cómo mejorar las prácticas de seguridad. Además, se implementaron sesiones de formación que incluyen simulaciones de situaciones peligrosas, lo que permite a los trabajadores practicar cómo reaccionar correctamente en situaciones de riesgo.

Resultados: Como resultado de la implementación de estas estrategias, CORBAN reportó una disminución del 50% en los accidentes laborales en sus plantaciones. La participación activa de los trabajadores en el proceso de identificación de riesgos y la constante retroalimentación contribuyó a una cultura organizacional más enfocada en la prevención.

4. Caso de Éxito en la Empresa Fyffes

Bernhardt (2024) Fyffes, uno de los principales proveedores de frutas en Europa y América, ha logrado una implementación exitosa de las estrategias BBS en sus operaciones bananeras en Centroamérica. La empresa adoptó el enfoque de seguridad basado en el comportamiento para mejorar la seguridad de sus trabajadores en las plantaciones, especialmente en las áreas de manipulación de maquinaria, transporte y protección contra riesgos laborales como los productos químicos y el sol.

El programa de Fyffes se centra en la sensibilización de los empleados acerca de los riesgos laborales y en la modificación de conductas a través de la observación, el modelado de comportamientos y el refuerzo positivo. Los trabajadores reciben recompensas por cumplir con las normativas de seguridad y participar activamente en las iniciativas de prevención.

Resultados: Tras la implementación del programa BBS, Fyffes redujo la tasa de accidentes laborales en un 35%. Además, los empleados se sintieron más

comprometidos con las políticas de seguridad y participaron activamente en la mejora continua del entorno laboral.

2.2.1.3. Estudios sobre la Seguridad en el Sector Bananero

La industria bananera enfrenta una serie de desafíos en cuanto a la seguridad laboral, debido a las condiciones de trabajo que involucran la manipulación de maquinaria pesada, el contacto con productos químicos, las tareas repetitivas y el trabajo en condiciones climáticas extremas. La implementación de medidas de seguridad en esta industria ha sido objeto de diversos estudios e investigaciones, que buscan identificar las mejores prácticas y estrategias para reducir los accidentes laborales y mejorar el bienestar de los trabajadores (Armijos, 2021).

A continuación, se presenta una revisión de las investigaciones clave sobre la seguridad en el sector bananero y la efectividad de las medidas implementadas para proteger a los empleados:

1. Estudio de Seguridad Laboral en Plantaciones Bananeras en Ecuador

En Ecuador, uno de los principales productores de banano a nivel mundial, un estudio analizó las condiciones de seguridad en diversas plantaciones bananeras de la región. La investigación identificó como principal preocupación la exposición a productos químicos, como pesticidas y fertilizantes, empleados en el cultivo de banano, destacando que muchos trabajadores no utilizaban de manera adecuada el EPP, lo que incrementaba significativamente el riesgo de enfermedades respiratorias y cutáneas. Además, se evidencia que las medidas de seguridad eran frecuentemente insuficientes, particularmente en lo relacionado con la capacitación sobre el uso correcto del EPP y la manipulación segura de productos peligrosos. Como conclusión, el estudio resalta la necesidad de implementar programas de capacitación más efectivos y mejorar la distribución de EPP para mitigar los riesgos asociados y garantizar mejores condiciones laborales (Armijos, 2021).

2. Investigación sobre la Implementación de Programas de Seguridad en Empresas Bananeras en Colombia

Un estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia en 2019 analizó la implementación de programas de seguridad ocupacional en varias empresas bananeras del departamento de Urabá, una región destacada por su alta producción de bananos. La investigación reveló que las empresas que adoptan un enfoque integral de seguridad, combinando preventivas con el fomento de una cultura organizacional enfocada en la seguridad, presentaron medidas significativamente menos accidentes laborales en comparación con aquellas que se limitaban a aplicar medidas correctivas. El estudio destaco la importancia de la sensibilización y la capacitación continua de los empleados, así como la participación activa de los trabajadores en la identificación de riesgos y la generación de soluciones. Además, se destacó que el uso de sistemas de monitoreo de salud ocupacional y la implementación de técnicas de seguridad conductual, como la observación y corrección inmediata de comportamientos inseguros, contribuyeron a una reducción significativa de los incidentes en las plantaciones (Harvey, 2020).

3. Evaluación de la Seguridad en la Cosecha de Banano en Honduras

En Honduras, uno de los principales productores de bananos, un estudio realizado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2018-2020 evaluó la seguridad en la cosecha de banano, una actividad que implica tareas de alta carga física y el uso de

machetes para cortar. los racimos de fruta. La investigación identificó que las principales causas de accidentes eran caídas, cortes con herramientas y lesiones musculoesqueléticas provocadas por la repetitividad de las tareas y posturas inadecuadas. El estudio recomendó la implementación de programas de ergonomía en las plantaciones para reducir las lesiones musculares y mejorar la postura de los trabajadores. Además, propuso el uso de herramientas más seguras y la capacitación en técnicas adecuadas de corte para prevenir accidentes con machetes. Entre las sugerencias también se incluye el refuerzo de los controles de seguridad en la manipulación de herramientas y la mejora de las condiciones laborales, con el objetivo de minimizar los riesgos de lesiones y garantizar un entorno de trabajo más seguro (Mogrovejo, 2020).

4. Seguridad en la Industria Bananera: Estudio Comparativo en América Central

La Iniciativa Bananera de Salud y Seguridad Ocupacional (BOHESI) y el Instituto de Salud Ocupacional de América Central han llevado a cabo investigaciones sobre la seguridad en plantaciones bananeras en países como Costa Rica, Panamá y Nicaragua. Aunque algunas empresas han logrado avances significativos en la reducción de accidentes laborales, todavía enfrentan desafíos derivados de la falta de un marco normativo regional coherente y una vigilancia gubernamental insuficiente. Sin embargo, las empresas que han promovido la participación activa de los trabajadores y fortalecido su cultura de seguridad han obtenido mejoras notables. Estas investigaciones subrayan la importancia de establecer políticas consistentes y fomentar una cultura de seguridad para asegurar el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad del sector bananero en América Central (Sam, 2023).

5. Impacto de las Tecnologías en la Seguridad del Sector Bananero

Otro estudio relevante en la región, publicado por la Universidad Autónoma de Santo Domingo en 2020 analizó el impacto de la tecnología en la mejora de las condiciones de seguridad dentro de la industria bananera. La investigación se enfocó específicamente en el uso de sistemas de monitoreo digital para supervisar aspectos laborales como el uso de EPP, la exposición a sustancias químicas y el comportamiento de los trabajadores. Los hallazgos revelaron que las tecnologías de monitoreo en tiempo real mejoraron significativamente la supervisión de las condiciones laborales, permitiendo a los supervisores intervenir de manera oportuna ante comportamientos peligrosos o incumplimientos de las normativas de seguridad. Asimismo, se destacó que la implementación de plataformas digitales para la capacitación y sensibilización en seguridad tuvo un impacto positivo en el compromiso de los trabajadores, contribuyendo a una notable reducción de accidentes (López, 2024).

2.2.1.4. Tecnologías y Metodologías Actuales

En los últimos años, las tecnologías y metodologías innovadoras han revolucionado la forma en que las organizaciones abordan la seguridad ocupacional. Las estrategias basadas en el comportamiento han evolucionado, integrando herramientas tecnológicas que permiten mejorar la observación de comportamientos, aumentar la retroalimentación en tiempo real y optimizar la capacitación de los empleados. A continuación, se presentan algunas de las herramientas y enfoques innovadores más destacados que están transformando la seguridad ocupacional a través del comportamiento (Fargoli, 2020).

1. Plataformas de Monitoreo en Tiempo Real

Al-Azani et al. (2024), una de las innovaciones más recientes en el ámbito de la seguridad ocupacional es la incorporación de plataformas digitales para el monitoreo en tiempo real del comportamiento de los empleados y las condiciones del entorno laboral. Estas herramientas permiten a las empresas observar, analizar y gestionar de manera eficiente aspectos como los comportamientos inseguros, el uso adecuado del EPP y el cumplimiento de las normas de seguridad. Un ejemplo destacado es el de empresas como Cognizant, que han implementado soluciones de monitoreo basadas en sensores capaces de rastrear la actividad de los trabajadores y alertar a los supervisores ante la detección de conductas inseguras. Además, estas tecnologías registran el cumplimiento del uso del EPP y las condiciones laborales en tiempo real, lo que facilita la intervención inmediata y la corrección de conductas peligrosas.

Ventajas:

- Permite una intervención más rápida y eficiente ante comportamientos inseguros.
- Proporciona datos que pueden analizarse para identificar patrones y áreas de mejora.
- Mejora la capacidad de los supervisores para gestionar la seguridad de manera proactiva.

2. Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV)

Nizam (2022), la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) están revolucionando los entrenamientos laborales al proporcionar simulaciones inmersivas que permiten a los trabajadores practicar comportamientos seguros en entornos controlados y libres de riesgos. Estas tecnologías facilitan la interacción con escenarios de seguridad realistas que replican las condiciones del lugar de trabajo, ofreciendo la oportunidad de experimentar situaciones de riesgo de manera segura. Por ejemplo, empresas como Shell y BP han implementado simuladores de realidad virtual para entrenar a sus empleados en la manipulación segura de maquinaria pesada, el uso adecuado del EPP y la respuesta eficaz ante emergencias. Estos simuladores permiten practicar medidas de seguridad en situaciones extremas sin comprometer la integridad de los trabajadores.

Ventajas:

- Los trabajadores pueden experimentar situaciones de riesgo de manera controlada, lo que mejora su capacidad para reaccionar ante eventos reales.
- Aumenta la retención de conocimientos al involucrar a los empleados en una experiencia inmersiva.
- Reduce el riesgo de accidentes durante el entrenamiento.

3. Análisis Predictivo y Big Data

Castillo (2023), el análisis predictivo y el uso de Big Data están ayudando a las organizaciones a anticipar y prevenir accidentes laborales mediante el análisis de grandes volúmenes de datos. Estas herramientas recopilan información sobre el comportamiento de los empleados, las condiciones del entorno laboral y los incidentes pasados para identificar patrones que podrían indicar un riesgo potencial. Ejemplo de uso: Empresas de construcción como Bechtel han comenzado a utilizar sistemas de análisis predictivo para identificar comportamientos de alto riesgo antes de que ocurran. Estos sistemas utilizan algoritmos que analizan datos históricos de accidentes, condiciones laborales y comportamientos de los trabajadores para predecir posibles incidentes y sugerir acciones preventivas.

Ventajas:

- Permite una visión más detallada y proactiva de los riesgos.
- Facilita la toma de decisiones basadas en datos objetivos y análisis predictivo.
- Mejora la planificación de la seguridad al anticipar problemas antes de que ocurran.

4. Wearables y Tecnología de Sensores

Vorecol (2024), los dispositivos Wearables (portátiles) y la tecnología de sensores inteligentes están siendo implementados para monitorear la salud y el comportamiento de los empleados en tiempo real. Estos dispositivos, que se pueden usar como pulseras, cascos o chalecos, miden factores como la temperatura corporal, el ritmo cardíaco, la exposición a productos químicos, la postura y el nivel de fatiga. Ejemplo de uso: Empresas como Honeywell y Siemens han desarrollado Wearables con sensores que alertan a los trabajadores cuando están expuestos a niveles peligrosos de sustancias tóxicas o cuando su postura es incorrecta y puede causar lesiones musculares. Estos dispositivos también pueden detectar signos de fatiga extrema, lo que permite la intervención antes de que se produzca un accidente.

Ventajas:

- Permite la monitorización continua de la salud y el comportamiento del trabajador.
- Facilita la detección temprana de problemas de seguridad, como fatiga o exposición a riesgos ambientales.
- Aumenta la capacidad de intervención en tiempo real, minimizando los riesgos de accidentes.

5. Capacitación Gamificada

Rojas (2024), la gamificación en la capacitación de seguridad es un enfoque innovador que utiliza elementos de juego para hacer que el aprendizaje sobre seguridad sea más atractivo y efectivo. A través de plataformas gamificadas, los empleados pueden aprender y practicar comportamientos seguros en entornos virtuales interactivos, completando misiones y desafíos que simulan situaciones reales de seguridad. Ejemplo de uso: Empresas como Sodexo han implementado plataformas de capacitación Gamificada en las que los empleados completan escenarios de seguridad como parte de un juego. Los participantes ganan puntos, recompensas y reconocimientos al demostrar comportamientos seguros y completar correctamente las tareas de seguridad.

Ventajas:

- Mejora el compromiso de los empleados con la capacitación.
- Fomenta la competencia sana y el aprendizaje colaborativo.5
- Facilita la evaluación del conocimiento adquirido a través de puntuaciones y logros.

6. Drones y Tecnologías de Inspección Automática

Kenaston (2024), el uso de drones y otras tecnologías de inspección automática está revolucionando la forma en que se llevan a cabo las inspecciones de seguridad en áreas de difícil acceso o en entornos peligrosos. Los drones permiten realizar inspecciones visuales sin poner en riesgo la seguridad de los empleados, y la información recopilada se analiza para detectar posibles riesgos. Ejemplo de uso: En la industria minera y en las plantaciones bananeras, empresas como Amazon y John

Deere han comenzado a utilizar drones equipados con cámaras y sensores para inspeccionar zonas de difícil acceso y detectar posibles problemas de seguridad, como condiciones inestables en la infraestructura o el uso inadecuado de EPP por parte de los trabajadores.

Ventajas:

- Reduce el riesgo para los trabajadores durante las inspecciones en zonas peligrosas.
- Proporciona datos visuales detallados y en tiempo real sobre las condiciones de seguridad.
- Facilita la identificación temprana de riesgos en áreas difíciles de alcanzar.

2.3. Marco Legal

El marco legal en SSO es fundamental para garantizar la protección de los trabajadores en todos los sectores industriales, incluyendo el sector bananero. La regulación de la seguridad laboral busca minimizar los riesgos asociados al trabajo y asegurar que las empresas implementen medidas preventivas adecuadas. En este contexto, existen normativas tanto a nivel nacional como internacional que impactan directamente en la seguridad ocupacional, especialmente en sectores de alto riesgo como la agricultura (Ministerio-Agricultura, 2009). A continuación, se detallan las normativas relevantes que regulan la SSO en el sector bananero, enfocándose en las regulaciones nacionales, internacionales, y específicas para la agricultura.

2.3.1. Normativas Nacionales e Internacionales en Seguridad y Salud Ocupacional

2.3.1.1. Ley de Seguridad y Salud Ocupacional del Ecuador

En Ecuador, la Ley de SSO en el Trabajo es la principal normativa que regula las condiciones laborales en todos los sectores, incluida la agricultura. Esta ley tiene como objetivo garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores mediante la implementación de medidas preventivas y correctivas (INEN, 2023). Entre los aspectos clave de esta ley se incluyen:

- **Responsabilidad del Empleador:** Los empleadores están obligados a proporcionar un entorno laboral seguro, identificar y gestionar los riesgos laborales, y proporcionar el EPP necesario.
- **Comités de Seguridad y Salud Ocupacional:** Se requiere la formación de comités dentro de las empresas que trabajen en conjunto con los empleados para identificar riesgos, promover la cultura de seguridad y mejorar las condiciones laborales.
- **Capacitación Continua:** La ley establece que los trabajadores deben ser capacitados regularmente sobre las mejores prácticas en SSO.
- **Inspección y Sanciones:** El cumplimiento de esta ley es supervisado por el Ministerio del Trabajo y otros organismos encargados, quienes pueden imponer sanciones en caso de no cumplir con las normativas establecidas.

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo también contempla la obligatoriedad de realizar exámenes médicos periódicos, especialmente en sectores con riesgos específicos como el bananero, donde los trabajadores están expuestos a productos químicos y actividades físicas intensas (INEN, 2023).

2.3.2. Regulaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

A nivel internacional, la OIT establece directrices y convenios que los países deben seguir para asegurar condiciones laborales justas y seguras. La OIT promueve la adopción de normas internacionales del trabajo, que incluyen regulaciones sobre la salud y seguridad ocupacional (OIT, 2015).

2.3.2.1. Convenio 155 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

Este convenio, ratificado por varios países, incluyendo Ecuador, establece los principios fundamentales para la seguridad y salud en el trabajo (ILO_C-155, 2015). Entre sus disposiciones se incluyen:

- **Prevención de Accidentes y Enfermedades:** Las empresas deben tomar medidas preventivas para eliminar o minimizar los riesgos laborales.
- **Consultas y Participación de los Trabajadores:** Los trabajadores deben ser consultados sobre los riesgos en el lugar de trabajo y participar activamente en la implementación de medidas de seguridad.
- **Investigación de Accidentes:** Es obligatorio investigar las causas de los accidentes laborales para prevenir futuros incidentes.

2.3.2.2. Convenio 184 sobre Seguridad en el Sector de la Agricultura

Este convenio de la OIT se centra específicamente en la agricultura, incluyendo la producción de bananas, y establece directrices sobre la mejora de la seguridad laboral en este sector. Promueve medidas preventivas como el uso adecuado de EPP, la capacitación en el manejo de productos químicos, y la ergonomía para reducir los riesgos asociados a las tareas repetitivas y al trabajo físico (ILO_C184, 2015).

2.3.2.3. Convenio 161 sobre los Servicios de Salud Ocupacional

Este convenio, también respaldado por la OIT, enfatiza la importancia de establecer servicios de salud ocupacional en todas las empresas, incluidos los sectores de la agricultura. La normativa estipula la implementación de programas de salud que aborden desde las enfermedades comunes hasta los problemas específicos derivados del trabajo, como la exposición a químicos o la sobrecarga física (ILO_C161, 2015).

2.3.3. Reglamentos Específicos para el Sector Agrícola

El sector agrícola, debido a su naturaleza, presenta riesgos específicos que deben ser tratados con normativas especializadas. En el caso del cultivo de bananas, que involucra la manipulación de maquinaria pesada, el uso de pesticidas, y el trabajo físico intensivo, se han desarrollado regulaciones específicas para asegurar la salud y seguridad de los trabajadores (Posipedia, 2021).

2.3.3.1. Normativa sobre el Uso de Pesticidas y Productos Químicos en la Agricultura

El uso de pesticidas en el cultivo de bananas es una de las principales preocupaciones en términos de seguridad ocupacional. La Ley de Control y Regulación de Productos Químicos en Ecuador establece regulaciones para el manejo seguro de estos productos (MAGAP, 2024). Entre sus disposiciones se incluyen:

- **Capacitación sobre el uso seguro de productos químicos:** Los trabajadores deben recibir formación específica sobre cómo manejar, almacenar y aplicar pesticidas sin poner en riesgo su salud.
- **Equipo de Protección Personal (EPP) especializado:** Es obligatorio que los trabajadores usen EPP adecuado al manipular productos químicos, como guantes, mascarillas y trajes protectores.
- **Monitoreo de la Salud:** Los trabajadores expuestos a productos químicos deben someterse a exámenes médicos periódicos para detectar posibles efectos negativos en su salud.

2.3.3.2. Reglamento sobre Condiciones de Trabajo en Plantaciones Bananeras

En Ecuador, el sector bananero está regulado también por disposiciones específicas que se aplican a las condiciones laborales en las plantaciones (FAO, 2018). Estas regulaciones incluyen:

- **Prevención de riesgos laborales:** La normativa establece que las plantaciones deben implementar sistemas de gestión de riesgos y realizar evaluaciones periódicas de los peligros laborales en el campo.
- **Ergonomía:** Dado que el trabajo en las plantaciones de banano implica tareas repetitivas y esfuerzos físicos, se debe asegurar que los trabajadores reciban capacitación en prácticas de trabajo ergonómicas para evitar lesiones musculoesqueléticas.

2.3.4. Normativas sobre Comportamiento y Cultura de Seguridad

La implementación de una cultura de seguridad en el sector bananero es crucial para reducir los accidentes laborales. Existen regulaciones que promueven la adopción de estrategias de seguridad basadas en el comportamiento (BBS), que enfocan en la modificación de los comportamientos de los empleados para garantizar un entorno de trabajo seguro (SDH, 2021).

2.3.4.1. Normativas sobre Cultura de Seguridad Ocupacional

En varios países, incluidos Ecuador, las normativas sobre seguridad laboral fomentan la creación de comités de SSO dentro de las empresas. Estos comités son responsables de promover una cultura de seguridad, observando los comportamientos de los empleados y ofreciendo retroalimentación constante para mejorar las prácticas laborales. Además, algunas leyes nacionales e internacionales, como el Convenio 187 sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la OIT, subrayan la importancia de involucrar a los trabajadores en la identificación de riesgos y la implementación de estrategias preventivas (Pando, 2024).

2.3.4.2. Normativas sobre Seguridad Basada en el Comportamiento

Las estrategias BBS están siendo cada vez más integradas en la normativa de seguridad laboral. Estas estrategias promueven la observación activa de los comportamientos de los trabajadores y la implementación de intervenciones para corregir conductas inseguras. En el sector bananero, esto incluye la identificación de comportamientos inseguros en el uso de maquinaria o en el manejo de productos químicos, y la capacitación continua sobre la importancia de seguir procedimientos seguros (Grijalva, 2024).

CAPÍTULO 3

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Alcance de la Investigación

El presente proyecto de investigación se aplicó a todos los puestos de trabajo del área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A. Su enfoque se orienta a la identificación, evaluación y gestión de los riegos laborales asociados a las actividades cotidianas. Además, la investigación analizó tanto los procesos operativos como los comportamientos de los trabajadores, considerando factores físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales que puedan afectar la seguridad y la salud ocupacional.

3.2. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, ya que busca caracterizar los riesgos laborales y los comportamientos inseguros presentes en los diferentes puestos de trabajo del área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A. Mediante este enfoque, se recopiló datos detallados que permitieron identificar y clasificar los peligros asociados a las actividades operativas, así como los factores conductuales que podrían incidir en la ocurrencia de accidentes o incidentes.

El diseño incluye un componente propositivo enfocado en desarrollar estrategias basadas en el comportamiento para mejorar la seguridad y la salud ocupacional. Este enfoque no solo se limita a describir la situación actual, sino que también propone intervenciones concretas orientadas a mitigar los riesgos y fomentar una cultura sólida de prevención.

El proceso de análisis de este proyecto se estructuró en las siguientes fases:

- **Fase de Diagnóstico:** Esta fase consiste en la recolección de información mediante observaciones directas, entrevistas estructuradas y el análisis de datos históricos relacionados con accidentes e incidentes laborales.

- **Fase de Evaluación:** Esta fase implica la aplicación de herramientas analíticas, como la matriz de riesgos William Fine, con el objetivo de identificar, priorizar y gestionar los peligros detectados en los diferentes puestos de trabajo.

- **Fase de Intervención:** La fase de intervención comprende el desarrollo y la implementación de estrategias conductuales enfocadas en tres niveles: individual, grupal, organizacional, adicional tecnológico y socioemocional, con el objetivo de reducir riesgos y promover una cultura de seguridad.

- **Fase de Seguimiento y Evaluación:** Esta fase consiste en el monitoreo de los resultados obtenidos a través de indicadores claves de desempeño, como la reducción del número de accidentes, la disminución de comportamientos inseguros y la mejora en los índices de cumplimiento de las normas de seguridad.

3.3. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de investigación son las herramientas utilizadas para recolectar, analizar y organizar la información necesaria para alcanzar los objetivos del estudio (Ortega C. I., 2022). En el presente proyecto, los instrumentos fueron diseñados y seleccionados de manera estratégica para abordar tanto la identificación de riesgos laborales como la evaluación de comportamientos inseguros en el área de empaques de la Compañía Bananera Frutsesa S.A. A continuación, se detallan los principales instrumentos empleados:

1. **Entrevistas Estructuradas:** Las entrevistas estructuradas tienen como objetivo identificar las percepciones y experiencias de los trabajadores en relación con los riesgos laborales y los comportamientos inseguros. Este método utiliza preguntas previamente diseñadas que facilitan la recopilación de datos cualitativos sobre las condiciones laborales, las actitudes hacia la seguridad y las oportunidades de mejora. Estas entrevistas se realizan tanto de manera individual como grupal, involucrando a trabajadores y supervisores.

2. **Lista de Verificación de Seguridad:** La lista de verificación de seguridad tiene como objetivo detectar y documentar los riesgos presentes en las áreas de trabajo, este instrumento, basado en criterios estandarizados, permite identificar condiciones inseguras, incumplimientos normativos y comportamientos de riesgo durante las actividades operativas. Su aplicación se realiza mediante inspecciones directas en los distintos puestos del área de empaque.

3. **Matriz de Riesgos William Fine**: La matriz de riesgos William Fine tiene como objetivo priorizar y gestionar los riesgos identificados según su nivel de gravedad; este método evalúa cada peligro en función de su probabilidad de ocurrencia, severidad y nivel de exposición, asignando un puntaje que determina su prioridad. Su aplicación se basa en un análisis detallado de los datos obtenidos durante las fases de diagnóstico y evaluación.

4. **Encuesta de Percepción**: Las encuestas de percepción están diseñadas para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y medir la percepción de los trabajadores respecto a la seguridad laboral; este consiste en un cuestionario de preguntas cerradas y escala Likert que proporcionan datos cuantitativos sobre la satisfacción y la seguridad percibida. Estas encuestas se aplican de forma periódica antes y después de las intervenciones conductuales.

5. **Registro de Incidentes y Accidentes:** El registro de incidentes y accidentes tiene como objetivo crear una base de datos detallada sobre los eventos ocurridos en el área de empaque. Este instrumento utiliza formatos estandarizados para documentar las características, causas y consecuencias de cada incidente, facilitando así el análisis de tendencias. Su aplicación requiere un registro continuo por parte del personal designado, supervisado por el equipo de seguridad.

6. **Observación Directa:** La observación directa se utiliza para identificar comportamientos inseguros y condiciones de riesgo en tiempo real. Esta técnica cualitativa permite registrar de manera no invasiva las dinámicas laborales, con especial énfasis en actividades críticas. Su aplicación se lleva a cabo mediante una observación sistemática durante las operaciones en el área de empaque.

3.4. Determinación de la Muestra

La determinación de la muestra es un aspecto esencial para garantizar la representatividad de los datos recolectados y la validez de los resultados obtenidos en esta investigación (Vizcaíno et al., 2023). Dado que el estudio se centra en el área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A, se han establecido criterios específicos para seleccionar a los participantes, asegurando una representación adecuada de todos los puestos de trabajo y niveles jerárquicos involucrados en las actividades de esta área.

La población de estudio estuvo conformada por un total de 33 empleados que trabajan en el área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A. Estos trabajadores desarrollan sus actividades en jornadas regulares de lunes a viernes, cumpliendo tareas relacionadas con la clasificación, embalaje y manipulación de los productos para su distribución.

En cuanto a la muestra, se seleccionó a la totalidad de la población previamente descrita, dado que su tamaño es manejable y permite obtener información integral y representativa sobre las condiciones laborales y las prácticas de seguridad en el área de empaque. Los detalles específicos de la muestra se presentan en la tabla 1, donde se incluyen datos relevantes como la distribución por género y principales actividades desempeñadas.

Tabla 1

Muestra de Estudio de la Empacadora de Banano

Área	Puesto de Trabajo	Tamaño de la Población (N)	Hombres	Mujeres
Empaque	Anotador de cinta	1	0	1
	Calificador	1	1	0
	Desfunde	1	1	0
	Desflore	4	0	4
	Lavado de racimos	1	0	1
	Saca protector	3	0	3
	Desmane	2	2	0
	Saneo	4	4	0
	Llenado de bandejas	4	4	0
	Pesado	1	1	0
	Fumigación Postcosecha	2	2	0
	Etiquetado	2	0	2
	Empacado	4	4	0
	Ligado	1	0	1
	Paletizado	2	2	0
	TOTAL	**33**	**21**	**12**

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

3.5. Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de información se llevó a cabo directamente en los diversos puestos de trabajo que conforman el área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A, utilizando la observación y entrevistas con cada uno de los integrantes de la muestra de estudio. El objetivo es identificar el nivel de conocimiento que los trabajadores tienen sobre los riesgos a los que están expuestos en sus respectivas funciones.

3.6. Técnicas de Procedimiento

Las técnicas de procedimiento se llevaron a cabo conforme a la estructura de las fases establecidas en la investigación, que incluyen diagnóstico, evaluación, intervención y seguimiento. Cada fase se desarrolló utilizando instrumentos específicos, diseñados para recopilar, analizar y gestionar la información de manera eficiente y en coherencia con los objetivos del estudio.

En la fase de diagnóstico, se realizó una recolección de información utilizando diversas técnicas destinadas a obtener datos precisos sobre la situación actual del área de empaque. Estas técnicas incluyeron observaciones directas, a través de inspecciones detalladas de las actividades diarias para identificar condiciones inseguras y comportamientos de riesgo; entrevistas estructuradas, mediante cuestionarios aplicados a trabajadores y supervisores para conocer sus percepciones sobre los riesgos laborales y las medidas de seguridad; y un análisis de datos históricos, revisando registros de incidentes y accidentes previos en el área con el propósito de identificar patrones recurrentes y causas subyacentes. El resultado esperado de esta fase es lograr una identificación clara de los peligros más frecuentes y de los comportamientos inseguros predominantes.

A continuación, se presenta un ejemplo en la tabla 2, que ilustra las técnicas aplicadas durante la fase de diagnóstico, enfocadas en identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores en relación con los riesgos asociados a sus puestos de trabajo.

Tabla 2

Identificación de las Condiciones Inseguras

	Puesto de Trabajo	Condiciones Insegura	Acción Correctiva Propuesta
1	Desmane	Mal manejo de herramientas	Capacitación: uso de herramienta
2	Fumigación Postcosecha	Presencia de químicos sin protección	Proveer mascarillas y guantes
3	Empacado	Falta de supervisión	Fortalecer supervisión
4	Paletizado	Riesgo de caída de objeto	Uso de protectores anticaída

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

En la fase de evaluación, se utilizó la matriz de riesgos William Fine como herramienta principal para priorizar los peligros identificados durante la fase de diagnóstico. Cada riesgo fue analizado considerando tres criterios fundamentales: probabilidad, severidad y nivel de exposición. A partir de este análisis, los riesgos se clasificaron en categorías de gravedad, significancia o moderación, lo que permitió enfocar los esfuerzos en aquellos de mayor impacto y relevancia. El resultado esperado de esta fase es la elaboración de un mapa de riesgos que funciona como guía para implementar acciones correctivas y preventivas de manera eficiente y efectiva.

A continuación, se presenta la tabla 3 como ejemplo para la fase de evaluación, elaborada utilizando la matriz de riesgos William Fine

Tabla 3

Muestra de la Matriz William Fine

	Peligro Identificado	Probabilidad	Severidad	Exposición	Prioridad del Riesgo	Acción Correctiva
1	Falta de uso de EPP	Alta	Alta	Alta	Crítico	Capacitación sobre uso obligatorio de EPP
2	Exposición a sustancias químicas	Media	Alta	Media	Significativo	Proveer equipos de protección y supervisar
3	Resbalones en áreas húmedas	Alta	Media	Alta	Crítico	Implementar rutinas de limpieza y señalización
4	Equipos defectuosos	Baja	Alta	Media	Moderado	Reparar o reemplazar equipos defectuosos

Fuente: El método de William Fine y análisis de riesgos laborales (Santamaría, 2023)

En la fase de intervención, se desarrollaron e implementaron Estrategias Conductuales dentro de un modelo de intervención multinivel para la SSO, basado en los resultados obtenidos durante la fase de evaluación. Estas estrategias fueron diseñadas con el propósito de reducir los riesgos laborales de manera efectiva, fortaleciendo el compromiso individual, grupal y organizacional, así como promoviendo una sólida cultura de prevención y seguridad. Además, se incorporan herramientas digitales y tecnológicas aplicadas a la seguridad, complementadas con estrategias de motivación y concientización, orientadas a promover prácticas laborales seguras y sostenibles. Estas estrategias se abordaron en cinco niveles:

- **Nivel Individual:** Se llevaron a cabo capacitaciones personalizadas dirigidas a los trabajadores, enfocadas en reforzar el uso adecuado de los EPP y promover conductas seguras durante la realización de actividades diarias.
- **Nivel Grupal:** Se organizaron talleres interactivos diseñados para fortalecer la colaboración entre los miembros de los equipos de trabajo y consolidar una cultura de seguridad compartida.

- **Nivel Organizacional:** Se implementaron medidas estructurales y culturales orientadas a garantizar un entorno laboral seguro y sostenible. Para ello, se revisaron y optimizaron los protocolos de seguridad existentes, incorporando políticas claras y efectivas para el reporte de incidentes y la gestión de riesgos. Además, se promovió la creación de equipos multidisciplinarios de seguridad y se realizaron mejoras significativas en el ambiente físico de trabajo.
- **Nivel Tecnológico:** Se efectuaron estrategias para integrar herramientas digitales y tecnologías de seguridad con el objetivo de identificar riesgos de forma rápida y sencilla. Asimismo, se desarrolló una plataforma digital que permite a los trabajadores reportar incidentes y accidentes de manera ágil y accesible.
- **Nivel Socioemocional:** Se llevaron a cabo campañas de concientización sobre la importancia de la seguridad en el trabajo, complementadas con la organización de espacios de diálogo donde los trabajadores puedan compartir sus experiencias y reflexionar sobre la relevancia de mantener en entorno seguro en el área de empaque.

Los resultados esperados en esta fase incluyen la reducción significativa de accidentes e incidentes laborales, lograda mediante la aplicación de estrategias conductuales y tecnológicas, el cumplimiento estricto de normas, el uso adecuado de los EPP, la colaboración activa dentro de los equipos de trabajo y la optimización de protocolos y condiciones ambientales. Además, la integración de herramientas digitales facilitará la identificación y gestión eficiente de riesgos, contribuyendo a la creación de un entorno laboral más seguro, saludable y sostenible a largo plazo.

A continuación, se presentan las tablas 4, 5, 6, 7 y 8 como ejemplos de la fase de intervención, organizadas en los niveles individual, grupal, organizacional, así como en los ámbitos de integración tecnológica y concientización sobre la seguridad en el trabajo. Estas tablas detallan las actividades propuestas, los objetivos específicos y los indicadores de éxito utilizados para evaluar el impacto de las estrategias implementadas.

Tabla 4

Fase de Intervención: Nivel Individual

	Actividad	Objetivo	Indicador de Éxito
1	Capacitación sobre uso de EPP	Reforzar el uso adecuado de EPP	Incremento del 90% en el uso correcto del EPP
2	Entrenamiento en técnicas seguras de levantamiento de cargas	Reducir lesiones musculoesqueléticas	Reducción del 50% por levantamiento
3	Charlas sobre prevención de accidentes comunes	Incrementar la conciencia sobre riesgos frecuentes	Disminución de incidentes comunes reportados

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

Tabla 5

Fase de Intervención: Nivel Grupal

	Actividad	Objetivo	Indicador de Éxito
1	Taller de trabajo en equipo enfocado en seguridad	Fomentar la colaboración en la prevención de riesgos	Mejorar el 80% de la coordinación grupal reportada
2	Dinámicas grupales sobre identificación y riesgos	Fortalecer la habilidad grupal para identificar peligros	Aumento del 70% en reportes tempranos de riesgos
3	Simulacros de emergencia en grupo	Aumentar la preparación ante situaciones de emergencia	Participación activa en el 100% del personal durante simulacros

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

Tabla 6

Fase de Intervención: Nivel Organizacional

	Actividad	Objetivo	Indicador de Éxito
1	Actualización de protocolos de reportes de incidentes	Garantizar reportes claros y oportunos de incidentes	Reducción del 90% en tiempos de reporte de incidentes
2	Implementación de sistemas digitales para registros de riesgos	Mejorar el seguimiento y la gestión de riesgos identificados	Incremento del 85% en el registro de riesgos gestionados
3	Revisión de políticas de seguridad laboral	Asegurar el cumplimiento de estándares actualizados	Cumplimiento total con estándares de seguridad laboral

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

Tabla 7

Fase de Intervención: Nivel Tecnológico

	Actividad	Objetivo	Indicador de Éxito
1	Implementación de una plataforma digital para informes de incidentes	Facilitar el registro y gestión de incidentes en tiempo real	Incremento del 90% en la rapidez y precisión de informes
2	Uso de sensores tecnológicos para monitorear condiciones laborales	Identificar riesgos asociados a factores ambientales como temperatura y humedad	Reducción del 80% en la exposición a riesgos ambientales
3	Desarrollo de una aplicación móvil para capacitación en seguridad	Proveer a los trabajadores acceso inmediato a materiales educativos sobre seguridad	75% de participación activa en el uso de la aplicación

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

Tabla 8

Fase de Intervención: Nivel Socioemocional

	Actividad	Objetivo	Indicador de Éxito
1	Charlas motivacionales sobre la importancia de la seguridad	Incrementar la conciencia sobre la prevención y la importancia del autocuidado	Incremento del 85% en la percepción positiva hacia la seguridad
2	Espacios de diálogos para compartir experiencias laborales	Fomentar la empatía y el compromiso colectivo en la prevención de riesgos	80% de la participación activa en las sesiones de diálogo
3	Talleres de manejo de estrés y bienestar emocional	Reducir el impacto del estrés laboral en el despeño y la seguridad	Disminución del 60% en incidentes relacionados con el estrés

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

En la fase de seguimiento y evaluación, se llevó a cabo un monitoreo continuo de los resultados mediante la utilización de indicadores clave de desempeño, diseñados para medir el impacto de las estrategias implementadas. Estos indicadores incluyeron la reducción en el número de accidentes reportados, la disminución de comportamientos inseguros observados y el aumento en el cumplimiento de las normas de seguridad. Asimismo, se realizaron evaluaciones periódicas a través de encuestas de percepción aplicadas a los trabajadores y un análisis detallado de los registros actualizados de incidentes y accidentes

El resultado esperado de esta fase fue validar la efectividad de las estrategias implementadas mediante un análisis exhaustivo de los indicadores clave de desempeño y los datos recopilados durante el seguimiento. Este proceso permitió identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora en las acciones realizadas, asegurando que se cumplan los objetivos establecidos en la SSO. Además, se prevé la ejecución de ajustes necesarios para optimizar las intervenciones, incorporando retroalimentación de los trabajadores, resultados de encuestas de percepción y lecciones aprendidas. Esto garantizará no solo la mejora continua en la SSO, sino también la sostenibilidad de las prácticas preventivas a largo plazo, promoviendo un entorno laboral cada vez más seguro y eficiente.

A continuación, se presentan las tablas 9 y 10 como ejemplos para la fase de seguimiento y evaluación, organizadas en dos categorías: Monitoreo de Resultados y Evaluación Periódica. Estas tablas detallan los indicadores clave como las metas establecidas, las frecuencias de monitoreo, los métodos de recolección, las herramientas utilizadas, los aspectos evaluados y los resultados esperados.

Tabla 9

Fase de Seguimiento y Evaluación: Monitoreo de Resultados

	Indicador	Meta Establecida	Frecuencia de Monitoreo	Método de Recolección
1	Reducción del número de accidentes reportados	Reducir accidentes en un 30% en 6 meses	Mensual	Análisis de registros de incidentes
2	Disminución de comportamientos inseguros observados	Disminuir conductas inseguras en un 40%	Quincenal	Observaciones directas
3	Incremento en el cumplimiento de las normas de seguridad	Alcanzar un cumplimiento del 90% de las normas	Mensual	Auditorías internas de seguridad
4	Aumento en la participación en capacitaciones de seguridad	Lograr una asistencia del 95% en capacitaciones	Semestral	Registros de asistencias a capacitaciones

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

Tabla 10

Fase de Seguimiento y Evaluación: Evaluación Periódica

	Herramienta	Aspecto Evaluado	Frecuencia de Evaluación	Resultados Esperado
1	Encuesta de percepción	Satisfacción con las medidas de seguridad	Trimestral	Identificar áreas de mejora en la percepción de seguridad
2	Análisis de registros de incidentes	Tendencias en incidentes y accidentes	Mensual	Determinar avances en la reducción de accidentes
3	Revisión de informes de auditoría	Cumplimiento de protocolos de seguridad	Semestral	Validar el cumplimiento normativo
4	Feedback directo de trabajadores	Eficacia de las capacitaciones	Bimestral	Ajustar el enfoque de las capacitaciones según las necesidades

Fuente: Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de bananera en la Provincia del Guayas (Verdugo, 2022).

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

4.1. Evaluación de Áreas de Riesgo y Comportamientos Inseguros para la Prevención de Accidentes e Incidentes a través de Entrevistas Científicas

En la fase de diagnóstico, con el objetivo de identificar las áreas de mayor riesgo y los comportamientos inseguros dentro de los puestos de trabajo del área de empaque en la Compañía Bananera Frutsesa S.A., se diseñó un conjunto de preguntas claves orientadas a analizar, en tiempo reales, las condiciones laborales y las prácticas que podrían comprometer la seguridad de los trabajadores.

Para garantizar una evaluación integral, las preguntas fueron clasificadas en función de cinco factores de riesgo presentes en el entorno laboral: mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Esta clasificación permitió abordar de manera estructurada cada posible peligro, proporcionando una visión detallada de los riesgos inherentes a las distintas actividades desempeñadas en el área de empaque.

Con el objetivo de comprender mejor las condiciones laborales, los procedimientos y las prácticas de seguridad en la empacadora de banano, se llevó a cabo un estudio cualitativo basado en entrevistas directas a los trabajadores, lo que facilitó la recopilación de información precisa y basada en la experiencia real de quienes desempeñan sus labores en el área evaluada. Además de identificar las deficiencias en las medidas de seguridad, este análisis permitió detectar hábitos y prácticas laborales que podrían contribuir a la ocurrencia de accidentes o enfermedades ocupacionales.

Para el análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas, se utilizó ATLAS.ti Scientific 2002-2024, una herramienta de software especializada en el análisis cualitativo de datos textuales, audiovisuales y gráficos. Su uso resultó fundamental para estructurar, codificar y extraer información relevante de manera eficiente, permitiendo la interpretación detallada y sistemática de los testimonios de los trabajadores de la empacadora de banano **(Ver Anexo A).**

A continuación, en las tablas 11 a 15, se presentan los resultados cuantitativos obtenidos del análisis de las entrevistas, reflejando las respuestas de los trabajadores ante las preguntas formuladas. Estos datos permiten analizar los factores de riesgo presentes y los comportamientos inseguros en los distintos puestos de trabajo en la empacadora de banano. Los resultados obtenidos servirán como base para la implementación de estrategias de mitigación y mejora en las condiciones laborales, con el objetivo de fortalecer la seguridad y salud ocupacional en la compañía.

Tabla 11

Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Mecánico

Factor de Riesgo Mecánico	Si	No	Neutral
Asegura la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets	33%	52%	15%
Toma medidas de seguridad para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento	39%	46%	15%
Ha recibido capacitación sobre el uso seguro de las herramientas y equipos de trabajo	46%	54%	0%
Inspecciona las herramientas antes de usarlas para asegurarse de que estén en buen estado	36%	43%	21%
Sigue los procedimientos adecuados para evitar lesiones al cortar a manejar racimos	49%	24%	27%
Utiliza guantes de seguridad para protegerse al manipular las herramientas	36%	39%	25%
Se asegura de trabajar en un entorno organizado para evitar los accidentes	49%	42%	9%

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores **(Ver Anexo A).**

En la siguiente figura 4.1, se representa los resultados obtenidos en la entrevista donde se puede identificar si los trabajadores han recibido capacitación adecuada para el manejo seguro de herramientas y equipos de trabajo.

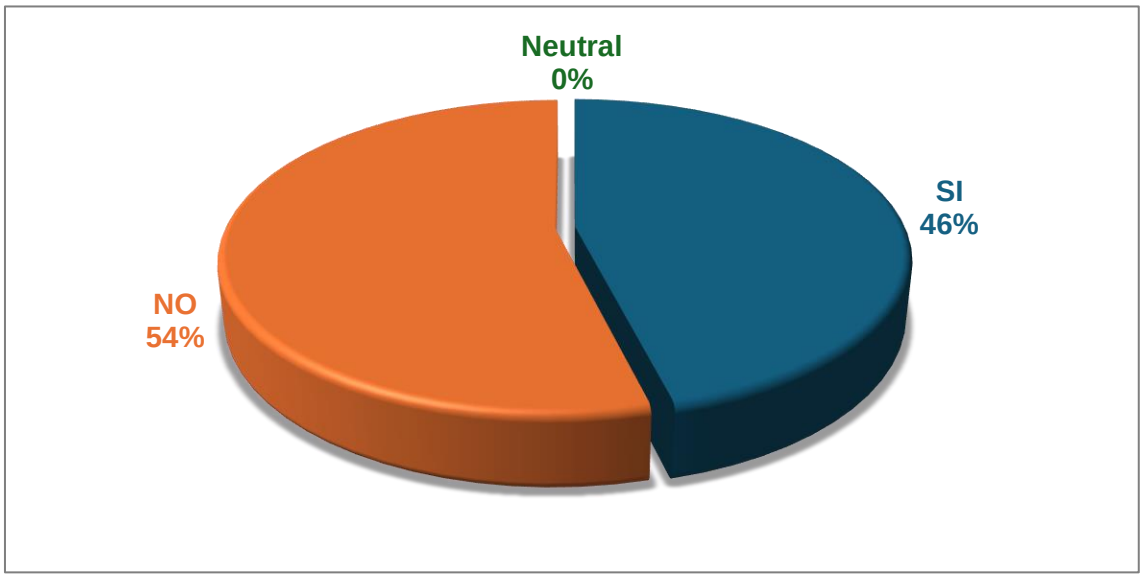

Figura 4.1 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores

Fuente: Autor

Análisis de los resultados

Los resultados de la encuesta sobre factores de riesgo mecánico evidencian deficiencias significativas en la seguridad dentro del área de trabajo, con especial preocupación en la falta de capacitación sobre el uso seguro de herramientas y equipos de trabajo, donde el 54% de los trabajadores indicó no haber recibido formación. Esta carencia representa un riesgo crítico, ya que el desconocimiento en el manejo adecuado de herramientas aumenta la probabilidad de accidentes graves. Asimismo, el 52% de los encuestados afirmó no asegurar la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets, lo que incrementa el riesgo de caídas de materiales y posibles golpes.

Otro aspecto preocupante es que el 46% de los trabajadores no toma medidas de seguridad adecuadas durante el transporte o almacenamiento de objetos, lo que sugiere deficiencias en los protocolos de manipulación de carga. Además, la falta de inspección de herramientas antes de su uso es otro factor de riesgo, ya que el 43% de los encuestados indicó no realizar revisiones previas, lo que podría derivar en el uso de herramientas defectuosas y provocar incidentes.

Por otro lado, algunos comportamientos de seguridad muestran una tendencia más equilibrada, aunque con margen de mejora. El 49% de los trabajadores manifestó seguir los procedimientos adecuados para evitar lesiones al cortar o manejar racimos, mientras que el mismo porcentaje aseguró trabajar en un entorno organizado para prevenir accidentes. Sin embargo, un 42% admitió no garantizar un espacio de trabajo ordenado, lo que sigue representando un área de oportunidad.

En cuanto al uso de equipos de protección personal (EPP), el 39% de los trabajadores no utiliza guantes de seguridad al manipular herramientas, lo que los expone a cortes, golpes o lesiones en las manos.

Ante estos hallazgos, es fundamental implementar capacitaciones obligatorias sobre el uso adecuado de herramientas y equipos, así como fortalecer la supervisión en la manipulación de materiales para garantizar el cumplimiento de medidas de seguridad. También se recomienda establecer protocolos de inspección de herramientas antes del inicio de las labores y promover el uso adecuado de EPP, especialmente guantes de seguridad. Finalmente, es decisivo reforzar estrategias para mantener el orden y la organización en los espacios de trabajo, reduciendo así la exposición a riesgos y mejorando la seguridad laboral en la empresa.

Tabla 12

Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Físico

Factor de Riesgo Físico	Si	No	Neutral
Tomas los descansos programados para reducir la exposición prolongada al sol	40%	27%	33%
Utiliza elementos de protección personal, como sombreros o bloqueador solar, durante su trabajo	30%	43%	27%
Utiliza protección auditiva adecuada cuando trabaja en áreas con altos niveles de ruido	24%	46%	30%
Revisa que el área de trabajo cuente con iluminación suficiente para realizar sus actividades de forma segura y eficiente	30%	40%	30%
Verifica que las superficies estén niveladas y seguras antes de iniciar el saneo	37%	33%	30%
Utiliza calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares	33%	46%	21%

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores **(Ver Anexo A).**

En la siguiente figura 4.2, mediante la representación de los resultados obtenidos en la entrevista se puede identificar la falta de uso de calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares.

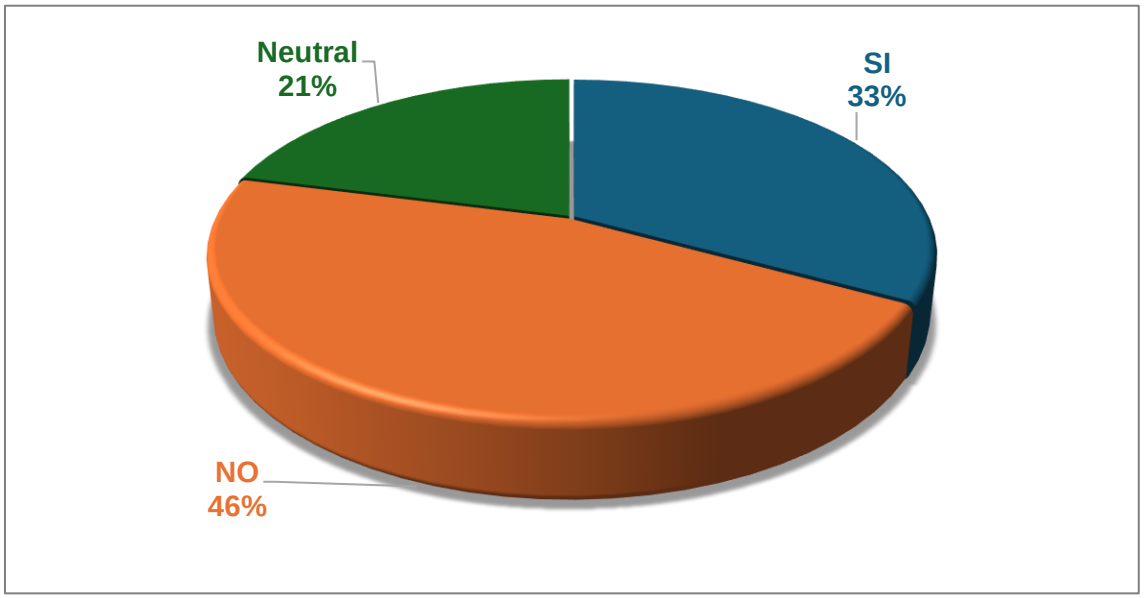

Figura 4.2 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores

Fuente: Autor

Análisis de los resultados

Los resultados de la encuesta evidencian deficiencias significativas en la implementación de medidas de seguridad relacionadas con los factores de riesgo físico en el entorno laboral. Entre los aspectos más críticos, se observa que el 46% de los trabajadores no utiliza calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares, lo que incrementa la probabilidad de caídas y lesiones. Asimismo, el 46% no usa protección auditiva en áreas con altos niveles de ruido, lo que los exponen a posibles daños auditivos a largo plazo.

Otro hallazgo preocupante es que el 43% de los trabajadores no emplea elementos de protección personal como sombreros o bloqueador solar, aumentando el riesgo de golpes de calor y enfermedades cutáneas debido a la exposición prolongada al sol. Además, el 40% no verifica si el área de trabajo cuenta con iluminación suficiente, lo que puede afectar la visibilidad y aumentar el riesgo de accidentes.

Por otro lado, algunos comportamientos presentan una distribución más equilibrada, pero aún requieren atención. Por ejemplo, el 40% de los trabajadores afirmó tomar descansos programados para reducir la exposición prolongada al sol, aunque un 27% respondió negativamente y un 33% se mantuvo neutral, lo que sugiere que aún existe un número significativo de empleados que no priorizan las pausas necesarias para evitar fatiga térmica o golpes de calor.

De manera similar, solo el 37% de los trabajadores verifica que las superficies estén niveladas y seguras antes del saneo, lo que indica que una parte considerable de los empleados no inspecciona adecuadamente el terreno antes de comenzar sus actividades, aumentando el riesgo de resbalones o caídas.

Los resultados reflejan un débil cumplimiento de las medidas de seguridad física, con especial preocupación en el uso inadecuado del calzado de seguridad y la falta de protección auditiva, lo que incrementa el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Para mejorar estas condiciones, se recomienda implementar capacitaciones obligatorias sobre la importancia del uso de equipos de protección personal, incluyendo protección auditiva y calzado adecuado, así como reforzar la supervisión para garantizar la aplicación de medidas de seguridad en las áreas de trabajo. También es fundamental establecer protocolos de verificación de condiciones laborales, como la inspección de superficies antes del saneo y la correcta distribución de elementos de seguridad en el área de trabajo.

Finalmente, se sugiere promover campañas de concienciación sobre la importancia de tomar descansos programados y evitar la exposición prolongada al sol sin protección. En general, es imprescindible fortalecer la cultura de seguridad en la empresa, garantizando que los trabajadores cuenten con los recursos y la capacitación necesaria para minimizar los riesgos físicos y mejorar las condiciones laborales.

Tabla 13

Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Químico

Factor de Riesgo Químico	Si	No	Neutral
Utiliza siempre el equipo de protección personal (EPP), como guantes y mascarillas, al manipular productos químicos	30%	52%	18%
Se toman medidas para minimizar el contacto directo con los productos químicos mientras se trabaja	36%	46%	18%
Verifica si el área está correctamente ventilada antes de iniciar el proceso de fumigación	27%	49%	24%
Utilizan señales o avisos para advertir a otras personas sobre el uso de productos químicos en el área de trabajo	27%	55%	18%

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores **(Ver Anexo A).**

En la siguiente figura 4.3, mediante los resultados obtenidos en la entrevista se representa la falta de señales o avisos para anunciar sobre el uso de productos químicos.

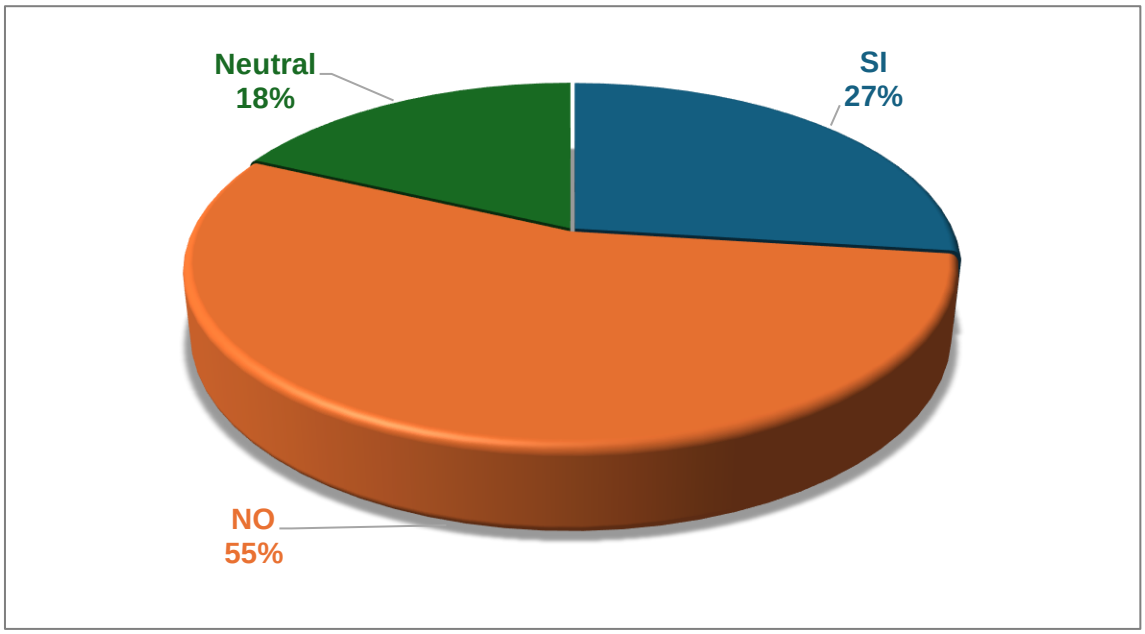

Figura 4.3 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores

Fuente: Autor

Análisis de los Resultados

Los resultados presentados en la tabla de Riesgo Químico evidencian deficiencias significativas en la aplicación de medidas de seguridad relacionadas con la manipulación de productos químicos en el área de trabajo. En general, los datos reflejan un bajo cumplimiento de las normas de seguridad, con porcentajes elevados de respuestas negativas en aspectos clave, lo que indica un alto grado de exposición a sustancias peligrosas sin la debida protección.

El análisis de las respuestas negativas permite identificar los principales riesgos, siendo la falta de uso de señales o avisos para advertir sobre la presencia de productos químicos el aspecto más crítico, con un 55% de respuestas negativas. La ausencia de señalización puede generar exposición accidental a sustancias químicas y aumentar el riesgo de intoxicaciones o reacciones adversas entre los trabajadores. Asimismo, el 52% de los encuestados indicó no utilizar equipo de protección personal (EPP) al manipular productos químicos, lo que los exponen a contacto directo con sustancias peligrosas y posibles lesiones en la piel o vías respiratorias. Otro aspecto preocupante es que el 49% de los trabajadores no verifica si el área está correctamente ventilada antes de iniciar el proceso de fumigación, lo que podría ocasionar la acumulación de vapores tóxicos y afectar la salud de los empleados.

Por otro lado, algunas prácticas presentan una distribución más equilibrada, aunque aún requieren atención. El 46% de los encuestados señaló que no toma medidas efectivas para minimizar el contacto con productos químicos, lo que implica que casi la mitad de los trabajadores no implementa estrategias de protección adecuadas, aumentando el riesgo de intoxicaciones, quemaduras o enfermedades cutáneas. No se observan buenas prácticas consolidadas dentro de la encuesta, ya que todas las respuestas presentan altos niveles de incumplimiento. Sin embargo, la adopción de medidas para minimizar el contacto con productos químicos muestra la mayor cantidad de respuestas afirmativas, con un 36% de los trabajadores que sí aplica medidas de protección, lo que sugiere que algunos intentan protegerse, aunque sin protocolos estandarizados.

Los resultados reflejan un cumplimiento deficiente de las normas de seguridad química, lo que representa un riesgo grave para la salud de los trabajadores. La falta de señalización, el bajo uso de equipos de protección personal y la ausencia de ventilación adecuada antes de la fumigación son las principales deficiencias identificadas. Para abordar estos problemas, se recomienda implementar señalización clara y visible en todas las áreas donde se manipulen productos químicos para advertir a los trabajadores sobre los riesgos, hacer obligatorio el uso de equipos de protección personal mediante controles estrictos y supervisión continua, capacitar al personal en protocolos de seguridad química asegurando que comprendan la importancia de la ventilación y las de protección, así como realizar inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de las medidas adecuadas y corregir cualquier incumplimiento.

En general, estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la cultura de seguridad química dentro de la empresa para reducir el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales derivadas de la exposición a sustancias peligrosas.

Tabla 14

Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Biológico

Factor de Riesgo Biológico	Si	No	Neutral
Utiliza guantes adecuados para proteger sus manos durante el lavado de racimos	39%	33%	28%
Utiliza guantes y otros equipos de protección personal al manipular materiales orgánicos o residuos que puedan estar contaminados	42%	49%	9%
Siguen algún procedimiento para limpiar y desinfectar herramientas o superficies que han estado en contacto con agentes biológicos	30%	46%	24%
Ha recibido capacitación sobre los riesgos asociados con el manejo de desechos biológicos, como restos de plantas o frutas en procesamiento	33%	52%	15%
Informa de inmediato cualquier síntoma como alergias, irritaciones o infecciones, que pueda estar relacionado con la exposición a agentes biológicos en el área de trabajo	27%	55%	18%
Implementas medidas para evitar el contacto directo con microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos durante sus tareas diarias	30%	55%	15%

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores **(Ver Anexo A).**

En la siguiente figura 4.4, se representan los resultados obtenidos en la entrevista identificando si se establecer protocolos obligatorios de notificación de síntomas.

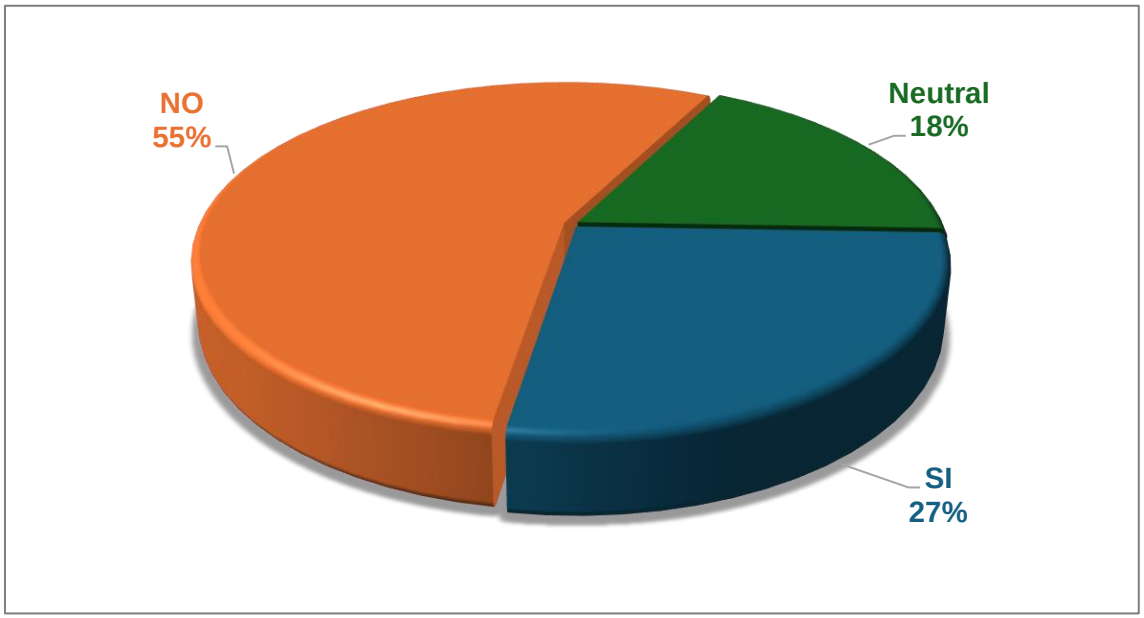

Figura 4.4 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores

Fuente: Autor

Análisis de los Resultados

Los resultados de la encuesta reflejan deficiencias significativas en la prevención y control de riesgos biológicos en el área de trabajo, evidenciando un bajo cumplimiento de las medidas de bioseguridad, lo que exponen a los trabajadores a infecciones, enfermedades y otros efectos adversos derivados de la manipulación de materiales biológicos contaminados. Entre los factores más críticos, se destaca que el 55% de los trabajadores no informa de síntomas inmediatos como alergias, irritaciones o infecciones relacionadas con la exposición a agentes biológicos, lo que representa un grave riesgo para la salud, ya que la omisión de estos. Los síntomas pueden retrasar la detección de problemas y aumentar la propagación de enfermedades en el entorno laboral. Asimismo, el 55% de los encuestados no implementa medidas para evitar el contacto directo con microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos, lo que incrementa el riesgo de infecciones cutáneas o respiratorias. Además, el 49% de los trabajadores no utiliza equipos de protección personal (EPP) al manipular materiales orgánicos o residuos contaminados, aumentando la exposición directa a agentes biológicos peligrosos.

Otros aspectos muestran un cumplimiento intermedio, pero aún requieren mejoras. Por ejemplo, el 46% de los trabajadores no sigue procedimientos adecuados para la limpieza y desinfección de herramientas o superficies contaminadas, lo que puede generar contaminación cruzada y aumentar el riesgo de propagación de enfermedades. De igual forma, el 52% indicó no haber recibido capacitación sobre los riesgos asociados al manejo de desechos biológicos, lo que limita la comprensión de la importancia de aplicar medidas de seguridad para la prevención de enfermedades ocupacionales. No obstante, algunas prácticas muestran un mejor desempeño en comparación con otros factores, como el uso de guantes adecuados para el lavado de racimos, donde el 39% de los trabajadores reportó utilizarlos, lo que sugiere mayor conciencia en esta tarea específica.

En general, los resultados reflejan una débil cultura de bioseguridad, con deficiencias en la notificación de síntomas, el uso de equipos de protección personal y la aplicación de medidas preventivas. Para mejorar esta situación, se recomienda establecer protocolos obligatorios de notificación de síntomas, capacitar al personal en la identificación y prevención de riesgos biológicos, garantizar la disponibilidad y uso de equipos de protección personal, implementar procedimientos estrictos de limpieza y desinfección, y realizar inspecciones periódicas. para asegurar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad. Estas acciones son fundamentales para fortalecer la seguridad biológica en la empresa, reducir la exposición de los trabajadores a agentes patógenos y prevenir enfermedades ocupacionales.

Tabla 15

Resultados de la Encuesta Factor de Riesgo Ergonómico

Factor de Riesgo Ergonómico	Si	No	Neutral
Adopta una postura correcta al levantar o mover objetos pesados para prevenir lesiones	46%	33%	21%
Utiliza herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, para reducir el esfuerzo físico	43%	39%	18%
Informa de inmediato cualquier molestia física que puede relacionarse con el manejo del peso	27%	46%	27%
Asegura que las bandejas no superen el peso recomendado para evitar lesiones	36%	36%	28%
Utilizan alguna técnica para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme	30%	40%	30%
Solicita apoyo si considera que la carga es excesiva o difícil de manejar	36%	46%	18%
Sigue las técnicas adecuadas para evitar tensión excesiva en las manos o mulecas al realizar los nudos	46%	30%	24%

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores **(Ver Anexo A).**

En la siguiente figura 4.5, se puede analizar los resultados obtenidos en la entrevista para diferenciar la falta de notificación de molestias físicas derivadas del manejo de peso.

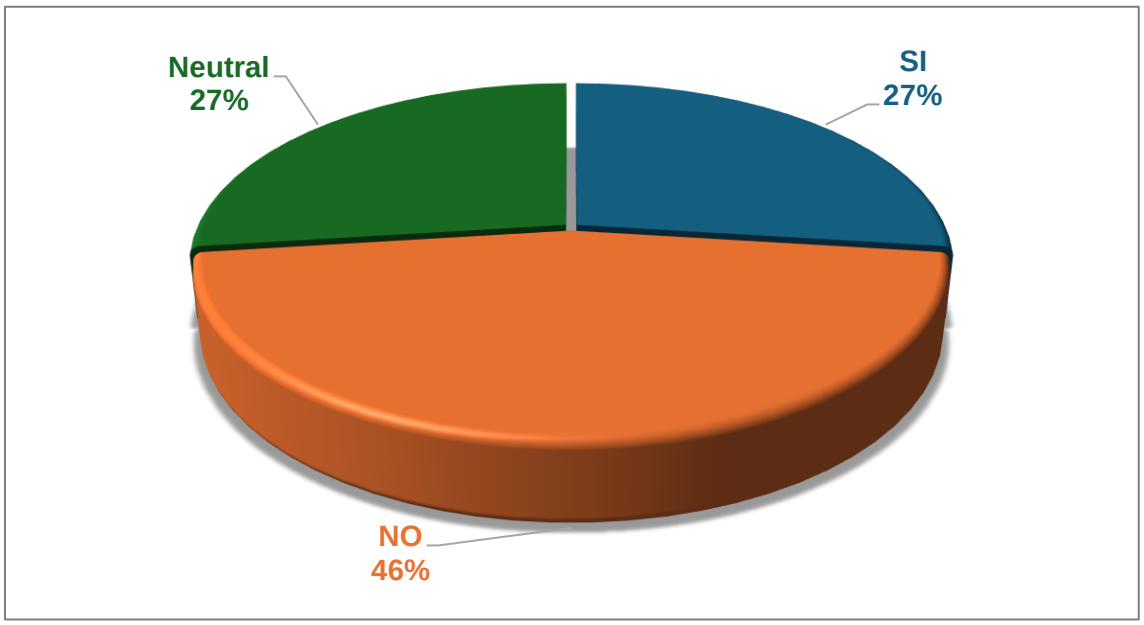

Figura 4.5 Análisis de los datos obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los trabajadores

Fuente: Autor

Análisis de los Resultados

Los resultados de la encuesta reflejan deficiencias en la adopción de prácticas ergonómicas adecuadas, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas entre los trabajadores. En general, los datos evidencian un cumplimiento irregular de las medidas preventivas, destacando una falta de notificación de molestias físicas y una baja aplicación de técnicas para reducir el esfuerzo físico. Uno de los aspectos más críticos es que el 46% de los trabajadores no informa de inmediato molestias físicas relacionadas con el manejo del peso, lo que indica que muchos pueden estar ignorando síntomas de fatiga o lesiones, lo que a largo plazo puede derivar en problemas de salud crónicos. De manera similar, el 46% no solicita apoyo cuando la carga es excesiva o difícil de manejar, lo que aumenta el riesgo de sobrecarga física y lesiones en la espalda o extremidades.

Otro factor preocupante es que el 40% de los trabajadores no utiliza técnicas adecuadas para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme, lo que incrementa la fatiga y el desgaste físico. Asimismo, el 39% no emplea herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, lo que sugiere que muchos siguen realizando esfuerzos físicos sin utilizar dispositivos que faciliten la manipulación de cargas pesadas. Aunque algunas prácticas muestran un cumplimiento intermedio, como el 46% de los trabajadores que reporta adoptar una postura correcta al levantar o mover objetos pesados, aún existe un 33% que no lo hace, lo que indica un margen de mejora en la aplicación de posturas ergonómicas. Además, el 36% de los trabajadores aseguró que las bandejas no superan el peso recomendado, pero otro 36% indicó lo contrario, lo que sugiere que la carga de trabajo podría estar generando esfuerzos excesivos.

El aspecto con mayor cumplimiento es el seguimiento de técnicas para evitar tensión excesiva en manos o muñecas al realizar nudos, con un 46% de respuestas afirmativas, lo que indica que una parte significativa de los trabajadores aplica medidas preventivas en esta tarea específica. Sin embargo, los resultados reflejan una débil cultura de ergonomía laboral, con deficiencias en la notificación de molestias físicas, el uso de herramientas de apoyo y la aplicación de técnicas para distribuir el peso. Para mejorar esta situación, se recomienda implementar un sistema de reporte obligatorio de molestias físicas para detectar y tratar problemas musculoesqueléticos antes de que se agraven, capacitar a los trabajadores en ergonomía laboral, enseñando posturas adecuadas y el uso de herramientas de apoyo, y promover el uso de equipos ergonómicos, como carretillas y dispositivos de elevación, asegurando su disponibilidad y uso correcto. Además, es necesario supervisar el cumplimiento de prácticas ergonómicas, garantizando que las cargas no excedan los límites recomendados y que los trabajadores soliciten apoyo cuando sea necesario, así como realizar inspecciones periódicas para reforzar las medidas de seguridad y corregir malas prácticas en la manipulación de cargas. En conclusión, se requiere fortalecer la cultura de prevención ergonómica en la empresa para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, garantizando un entorno laboral más seguro y saludable.

Para evaluar las áreas de mayor riesgo y los comportamientos inseguros durante la fase de diagnóstico de la investigación, se utilizó una combinación de informes y matrices que permitieron registrar y clasificar tanto los riegos laborales como los comportamientos inseguros de los trabajadores en el área de empaque de banano **(Ver Anexo B)**. Esto facilitó el análisis, la priorización y la visualización de los datos

recolectados a través de encuestas y entrevistas. A continuación, en la tabla 16, se presentan las herramientas más adecuadas para este análisis.

Tabla 16

Registro y Clasificación de Riesgos Laborales y Comportamientos Inseguros en el Área de Empaque

Preguntas	Riesgos Laborales				Comportamientos Inseguros			
	Riesgo Identificado	Área Crítica	Descripción	Condición Observada	Comportamiento Inseguro	Causa Identificada	Frecuencia	Consecuencia Potencial
1.¿Asegura la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets?	Caída de objetos en apilamiento	Paletizado	Manipulación de grandes volúmenes de productos y materiales pesados	Alta	Apilar objetos sin verificación	Falta de capacitación	Alta	Lesiones como fracturas o golpes
2.¿Se toman medidas para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento?	Caída de objetos en el transporte	Paletizado	Objetos inestables que caen durante el transporte	Alta	No asegurar la carga antes del transporte	Confianza excesiva	Frecuente	Lesiones por impacto, daño al producto
3.¿Ha recibido capacitación sobre el uso seguro de las herramientas y equipos de trabajo?	Uso inadecuado de herramientas y equipos de trabajo	Saca protector Desmane Ligado	Manejo de herramientas manuales	Alta	Manejo de herramientas sin capacitación formal	Falta de formación en Seguridad Laboral	Frecuente	Cortes, golpes, lesiones en las manos o extremidades
4.¿Revisa las herramientas antes de usarlas para asegurarse de que estén en buen estado?	Uso de herramientas defectuosas	Saca protector Desmane Ligado	Falta de inspección antes del uso de herramientas	Alta	No verificar herramientas antes de usarlas	Falta de Cultura de Seguridad	Frecuente	Cortes, fracturas por fallos mecánicos
5.¿Sigue los procedimientos adecuados para evitar lesiones al cortar o manejar racimos?	Uso inadecuado de herramientas cortantes	Desmane Desfunde	Manejo de herramientas cortantes al manipular racimo	Alta	No siguen los procedimientos de Seguridad	Confianza excesiva	Moderada	Heridas en manos o extremidades
6.¿Utiliza guantes de seguridad para protegerse al usar las herramientas?	Cortes y lesiones en las manos por falta de guantes de seguridad	Desmane Saca protector Ligado	Manipulación de herramientas cortantes sin guantes de seguridad	Alta	No usar guantes de seguridad de manera regular	Falta de Cultura de Seguridad	Frecuente	Cortes profundos, heridas, infecciones en las manos
7.¿Se asegura de trabajar en un entorno organizado para evitar accidentes?	Accidentes por desorden en el área de trabajo	Empacado Paletizado Saneo	Falta de organización en el espacio de trabajo	Alta	No asegurar un entorno ordenado antes de trabajar	Falta de Cultura de Seguridad	Moderada	Tropiezos, caídas, golpes con objetos retrasos en el trabajo

8.¿Tomas descansos programados para reducir la exposición prolongada al sol?	Exposición prolongada al sol sin descansos adecuados	Desflore Fumigación Postcosecha	Falta de pausas programadas para prevenir golpes de calor	Alta	No tomar descansos programados durante la jornada	Subestimación del riesgo	Moderada	Golpes de calor, deshidratación, fatiga, baja productividad
9.¿Utiliza elementos de protección personal, como sombreros o bloqueador solar, durante su trabajo?	Exposición prolongada al sol sin protección adecuada	Desflores Fumigación Postcosecha	Falta de uso de sombrero y bloqueador solar	Alta	No usar protección solar de forma regular	Falta de conciencia sobre los efectos del sol	Frecuente	Golpes de calor, deshidratación, envejecimiento prematuro
10.¿Usa protección auditiva adecuada cuando trabaja en áreas con altos niveles de ruido?	Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva	Desmane Empacado Paletizado	Falta de protectores auditivos	Critica	No usar protección auditiva de manera constante	Falta de conciencia sobre los efectos del ruido	Frecuente	Pérdida auditiva, estrés laboral, dificultad en la comunicación
11.¿Revisa que el área de trabajo tenga iluminación suficiente para realizar sus actividades de forma segura y eficiente?	Falta de iluminación adecuada en el área de trabajo	Saneo Pesado Empacado Etiquetado	Baja visibilidad al realizar tareas diarias	Alta	No verificar la iluminación antes de trabajar	Falta de Cultura de Seguridad	Frecuente	Aumento del riesgo de accidentes, fatiga visual, errores en el trabajo
12.¿Verifica que las superficies estén niveladas y seguras antes de iniciar el saneo?	Superficies desniveladas o inseguras en el área de trabajo	Saneo	Falta de nivelación en el área, generando riesgos de caída	Alta	No verificar las superficies antes de trabajar	Desconocimiento del protocolos de seguridad	Moderada	Tropiezos caídas, lesiones musculares, disminución de productividad
13.¿Usa calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares?	Uso inadecuado de calzado en superficies irregulares	Saneo	Falta de uso de calzado con suela antideslizante para reducir el riesgo de tropiezos	Alta	No usar calzado de seguridad adecuada	Falta de conciencia sobre la relevancia del uso de calzado de seguridad	Frecuente	Tropiezos, caídas, esguinces, fracturas
14.¿Utiliza siempre el equipo de protección personal como guantes y mascarillas, al manipular productos químicos?	Exposición a productos químicos sin protección	Fumigación Postcosecha	Manipulación de sustancias químicas sin EPP	Alta	No usar guantes y mascarilla al manipular productos químicos	Falta de conciencia sobre la relevancia de utilizar las EPP	Frecuente	Intoxicaciones, irritaciones cutáneas y respiratorias
15.¿Se toman medidas para minimizar el contacto directo con los productos químicos mientras se trabaja?	Contacto directo con productos químicos sin protección	Fumigación Postcosecha	Falta de medidas para minimizar el contacto con sustancias químicas	Alta	No usar equipos de protección adecuados como guantes, gafas, mascarillas	Falta de capacitación y conciencia sobre los riesgos de químicos	Frecuente	Irritación en la piel, afecciones respiratorias, intoxicación

16.¿Verifica si el área está correctamente ventilada antes de iniciar el proceso de fumigación?	Exposición a vapores tóxicos por falta de ventilación adecuada	Fumigación Postcosecha	No verificación de la ventilación antes de iniciar la fumigación	Critica	No asegurarse de que haya ventilación suficiente	Falta de capacitación sobre importancia de la ventilación en áreas con químicos	Frecuente	Intoxicaciones, problemas respiratorios, mareos, pérdida de conciencia
17.¿Utilizan señales o avisos para advertir a otras personas sobre el uso de productos químicos en el área de trabajo?	Falta de señalización sobre el uso de productos químicos	Fumigación Postcosecha	No colocar avisos o señales visibles en áreas con productos químicos	Critica	No utilizar señalética de advertencia en zonas de fumigación	Desconocimiento sobre la relevancia de la señalización o falta de protocolos claros	Frecuente	Exposición a sustancias químicas, intoxicaciones, irritaciones cutáneas y oculares.
18.¿Utilizan guantes adecuados para proteger sus manos durante el lavado de racimos?	No usar guantes adecuados en el lavado de racimos	Lavado de Racimos	Exposición de las manos al contacto con residuos orgánicos y productos químicos	Alta	No utilizar guantes durante el lavado de racimos	Falta de conciencia sobre la relevancia del uso de guantes o incomodidad percibida	Moderada	Irritaciones, dermatitis, cortes, infecciones y reacciones alérgicas
19.¿Utiliza guantes y otros equipos de protección personal al manipular materiales orgánicos o residuos que puedan estar contaminados?	Falta de uso de guantes y EPP al operar residuos orgánicos	Lavado de Racimos	Exposición de las manos y piel a agentes contaminantes	Alta	No utilizar guantes y otros equipos de protección personal	Falta de conciencia sobre los riesgos o percepción de incomodidad	Frecuente	Infecciones cutáneas, intoxicaciones, contacto con microorganismos peligrosos
20.¿Siguen procedimientos para limpiar y desinfectar herramientas o superficies que han estado en contacto con agentes biológicos?	Falta de procesos de limpieza y desinfección de herramientas y superficies	Lavado de Racimos	Exposición a agentes biológicos en superficies de trabajo y herramientas	Alta	No limpiar ni desinfectar herramientas después de su uso	Falta de protocolos claros	Frecuente	Propagación de microorganismos, infecciones, contaminación cruzada
21.¿Recibió capacitación sobre los riesgos asociados con el manejo de desechos biológicos, como restos de plantas o frutas en proceso?	Falta de capacitación en la gestión de los desechos biológicos	Empaque	Exposición a residuos orgánicos y materiales potencialmente contaminados	Alta	No recibir capacitación sobre la correcta manipulación y disposición de desechos biológicos	Falta de programas de formación en seguridad y bioseguridad	Frecuente	Contaminación ambiental, enfermedades, contacto con agentes infecciosos

22.¿Informa de inmediato cualquier síntoma (alergias, irritaciones o infecciones) que pueda estar relacionado con la exposición a agentes biológicos en el área de trabajo?	Falta de informe de síntomas asociado a exposición biológica	Calificador	Posible desarrollo de alergias, infecciones o enfermedades ocupacionales sin detección temprana	Critica	No informar síntomas relacionados con exposición biológica	Falta de Cultura de Seguridad	Frecuente	Agravamiento de síntomas, brotes de enfermedades laborales, absentismo
23.¿Implementas medidas para evitar el contacto directo a microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos durante sus tareas diarias?	Exposición directa a microorganismos en agua, suelo o residuos	Empaque	Falta de uso de guantes, botas impermeables u otras barreras de protección	Alta	No implementar medidas para evitar el contacto microorganismos	Desconocimiento sobre los riesgos biológicos	Frecuente	Infecciones cutáneas y respiratorias, enfermedades gastrointestinales y absentismo
24.¿Adopta una postura correcta al levantar o mover objetos pesados para prevenir lesiones?	Lesiones musculoesqueléticas por una postura inadecuada	Pesado	Falta de aplicación de técnicas ergonómicas al levantar y mover cargas	Alta	No adopta una postura correcta al manipular objetos pesados	Falta de capacitación ergonómica	Moderada	Dolor lumbar, esguince, hernia discal, incapacidad temporal o permanente
25.¿Utiliza herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, para reducir el esfuerzo físico?	Sobreesfuerzo físico y lesiones musculoesqueléticas	Pesado	Falta de uso de equipos de apoyo para reducir la carga física	Alta	No utilizar herramientas o equipos de apoyo para transportar objetos pesados	Falta de concienciación sobre ergonomía	Moderada	Dolores musculares, fatiga, hernias discales
26.¿Informa de inmediato cualquier molestia física que pueda relacionarse con el manejo de peso?	Falta de reporte de molestias físicas derivadas del manejo de peso	Pesado	Falta de información inmediata sobre molestias físicas generadas por esfuerzo excesivo	Critica	No reportar molestias físicas hasta que sean persistentes o severas	Subestimación de los síntomas y temor a represalias laborales	Frecuente	Lesiones, fatiga crónica, incapacidad temporal o permanente
27.¿Asegura que las bandejas no superen el peso recomendado para evitar lesiones?	Sobrecarga de peso en las bandejas	Llenado de Bandejas	Manipulación de bandejas que superan el peso recomendado, generando un esfuerzo excesivo	Alta	No verificar el peso de las bandejas antes de levantarlas o transportarlas	Falta de conciencia sobre los límites de peso seguro y ausencia de regulación estricta	Moderada	Fatiga, lesiones musculares, hernias discales, esguinces o incapacidades laborales
28.¿Utilizan alguna técnica para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme?	Distribución inadecuada del peso en las bandejas	Llenado de Bandejas	Carga mal distribuida que genera desequilibrio	Alta	No aplicar técnicas adecuadas para distribuir el peso de las bandejas	Falta de capacitación sobre distribución de la carga	Moderada	Desequilibrio, caídas de bandejas, lesiones musculares

29.¿Solicita apoyo si considera que la carga es excesiva o difícil de manejar?	Manejo inadecuado de cargas pesadas	Llenado de Bandejas	Manipulación de cargas sin solicitar apoyo o herramientas auxiliares	Alta	No solicitar ayuda al mover cargas pesadas	Exceso de confianza y presión para completar tareas rápidamente	Frecuente	Lesiones musculares, fatiga extrema, caídas de bandejas, accidentes laborales
30.¿Sigue las técnicas adecuadas para evitar tensión excesiva en las manos o muñecas al realizar los nudos?	Tensión excesiva en manos y muñecas	Ligado	Uso inadecuado de técnicas ergonómicas al realizar nudos	Alta	No seguir técnicas adecuadas para evitar sobrecargas en manos y muñecas	Falta de Cultura de Seguridad	Moderado	Dolor crónico, inflamación, síndrome del túnel carpiano, reducción en la productividad

Fuente: Análisis de los datos obtenidos a partir de las encuestas y entrevistas realizadas a los trabajadores

Análisis de los Resultados

Los resultados presentados en las tablas reflejan una evaluación detallada de los riesgos laborales y comportamientos inseguros en el área de empaque de banano. Se identificaron puntos críticos que afectan la seguridad de los trabajadores y aumentan la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales. Entre los hallazgos más relevantes, se destaca la alta frecuencia de comportamientos inseguros, como la falta de verificación de la estabilidad de los objetos en el paletizado y el transporte, lo que genera caídas de objetos, lesiones y daños a los productos. Asimismo, el uso inadecuado de herramientas y equipos sin la debida capacitación se asocia con cortes, golpes y fracturas, mientras que en varias áreas críticas se observa una confianza excesiva en los procesos, lo que provoca descuidos en la seguridad.

Por otro lado, los factores ambientales y de ergonomía también representan un desafío significativo. La exposición prolongada al sol sin pausas programadas ni el uso de elementos de protección adecuados es una de las principales causas de fatiga, golpes de calor y deshidratación. Además, la falta de cultura de seguridad en relación con el uso de guantes, calzado adecuado y equipos de protección personal (EPP) incrementa el riesgo de infecciones, intoxicaciones y problemas musculoesqueléticos. En este sentido, la mala distribución de peso en las bandejas y el manejo inadecuado de cargas pesadas han sido identificados como factores de riesgo ergonómico, relacionados con lesiones musculares y hernias discales.
Asimismo, se evidencian deficiencias en la identificación y prevención de riesgos biológicos y químicos, dado que la falta de señalización sobre el uso de productos químicos y la ausencia de procedimientos claros de desinfección exponen a los trabajadores a intoxicaciones y enfermedades ocupacionales. A esto se suma la falta de capacitación en bioseguridad, lo que dificulta la reducción de riesgos asociados con microorganismos y residuos contaminantes. También se ha detectado un desconocimiento generalizado y una falta de cultura de seguridad, ya que muchos trabajadores no informan de inmediato molestias físicas relacionadas con el esfuerzo físico o la exposición a riesgos biológicos, lo que dificulta la detección temprana de enfermedades ocupacionales. Además, la falta de conciencia sobre la importancia del uso de técnicas ergonómicas y la adopción de posturas adecuadas al mover objetos pesados incrementa la incidencia de lesiones crónicas.

A continuación, en la tabla 17 se detallan las principales áreas de riesgo y comportamientos inseguros de los trabajadores de la empacadora de banano. Esta información ha sido obtenida a partir del análisis cuantitativo de las encuestas y entrevistas realizadas, reflejando las respuestas de los trabajadores ante las preguntas formuladas. Los datos recopilados permiten identificar los factores de riesgo presentes en los distintos puestos de trabajo, así como los comportamientos inseguros que pueden afectar la seguridad laboral.

Tabla 17

Principales Áreas de Riesgo y Comportamientos Inseguros de los Trabajadores en la Empacadora de Banano

	Área Crítica	Comportamientos Insegura	Acción Correctiva Propuesta
1	Anotador de cinta	• Ausencia de señalización en la zona del anotador de cintas	Colocar señalización visible y adecuada en el área del anotador de cintas
2	Calificador	• Falta de reporte de síntomas asociados a la exposición biológica	Establecer procedimientos obligatorios para reportar síntomas relacionados con la exposición biológica
3	Desfunde	• Incumplimiento de los procedimientos de seguridad	Fortalecer la formación y el monitoreo del cumplimiento de los procedimientos de seguridad durante la fase de desfunde
4	Desflore	• Incumplimiento de los descansos programados • Aplicación irregular de protección solar	Asegurar el cumplimiento de los descansos programados y la aplicación constante de protección solar a través de monitoreo y concienciación
5	Lavado de racimos	• No utilizar guantes durante el lavado de racimos • Uso inadecuado de equipos de protección personal • Falta de limpieza y desinfección de las herramientas de trabajo	Establecer protocolos de seguridad con uso obligatorio de guantes, capacitación en EPP y desinfección de herramientas
6	Saca protector	• Falta de inspección del estado de las herramientas antes de su uso • Uso de herramientas sin capacitación adecuada • Uso inconsistente de guantes de seguridad	Establecer protocolos de seguridad que contemple la inspección de herramientas, la capacitación del personal y el uso obligatorio de guantes
7	Desmane	• Falta de inspección de las herramientas antes de su uso • Uso de herramientas sin capacitación adecuada • Incumplimiento de los procedimientos de seguridad • Uso irregular de guantes de seguridad • Uso intermitente de protección auditiva	Implementar protocolos de seguridad que incluya la revisión de herramientas, formación continua y el uso obligatorio de equipos de protección personal
8	Saneo	• Falta de aseguramiento del entorno de trabajo • Ausencia de verificación de las condiciones de iluminación	Implementar protocolos de seguridad que garantice la revisión de la iluminación, la inspección de superficies y el uso adecuado de

		• Omisión en la inspección de las superficies de trabajo • Uso inapropiado o insuficiente de calzado de seguridad	calzado de protección
9	Llenado de bandejas	• Falta de verificación del peso de las bandejas antes de levantarlas o transportarlas • Omisión en la aplicación de técnicas adecuadas para una distribución equilibrada del peso de las bandejas • Ausencia de solicitud de ayuda al trasladar cargas pesadas	Desarrollar protocolos para la manipulación segura de cargas, incluyendo control del peso, capacitación en técnicas adecuadas y fomento del trabajo en equipo
10	Pesado	• Falta de verificación de las condiciones de iluminación antes de iniciar el trabajo • Postura inadecuada al manipular objetos pesados • Ausencia de uso de herramientas o equipos de apoyo para el traslado de objetos pesados • Retraso en la notificación de molestias físicas hasta que se tornen persistentes o graves.	Establecer un protocolo de seguridad con verificación de iluminación, ergonomía, equipos de apoyo y reporte de molestias físicas
11	Fumigación Postcosecha	• Incumplimiento de los descansos programados durante la jornada • Aplicación inconsistente de protección solar • Manipulación de productos químicos sin el uso de guantes ni mascarillas • Uso inadecuado de equipos de protección personal • Falta de aseguramiento de una ventilación adecuada • Ausencia de señalización de advertencia en áreas de fumigación	Establecer un protocolo de seguridad y salud que incluya descansos, protección solar, EPP, ventilación y señalización en fumigación
12	Etiquetado	• Falta de verificación de la iluminación antes de iniciar el trabajo	Implementar un protocolo de verificación de iluminación antes de iniciar el trabajo
13	Empacado	• Falta de aseguramiento de un entorno ordenado de trabajo • Uso intermitente de protección auditiva • Omisión en la verificación de las condiciones de iluminación en el área de trabajo • Poca formación en la manipulación y disposición adecuada de desechos biológicos. • Deficiencia en la aplicación de medidas para evitar el contacto con microorganismos.	Establecer protocolos de seguridad y bioseguridad que aseguren un entorno organizado, el uso de protección auditiva, la revisión de iluminación, la capacitación en gestión de desechos biológicos y la aplicación de medidas para evitar el contacto con microorganismos
14	Ligado	• Falta de inspección de las herramientas antes de su uso • Manipulación de herramientas sin la capacitación necesaria • Uso esporádico de guantes de seguridad • Omisión en la aplicación de técnicas	Establecer protocolos de seguridad que incluya la inspección de herramientas, capacitación en su uso y ergonomía, y el uso obligatorio de guantes de seguridad

		adecuadas para prevenir sobrecargas en manos y muñecas	
15	Paletizado	• Apilamiento de objetos sin una verificación previa • Incorrecta sujeción de la carga antes del transporte • Falta de aseguramiento de un entorno ordenado antes de comenzar el trabajo • Uso inconsistente de protección auditiva	Implementar protocolos de seguridad que incluya la verificación del apilamiento, capacitación en sujeción de carga, normas de orden y limpieza, y el uso obligatorio de protección auditiva

Fuente: Elaboración propia basada en la observación directa y el análisis sistemático de los puestos de trabajo en el área de empaque de banano.

Análisis de los Resultados

El análisis de los comportamientos inseguros en las diferentes áreas críticas revela varios problemas recurrentes que afectan la seguridad laboral. Entre los principales riesgos identificados se encuentran la falta de señalización y supervisión, deficiencias en el uso de EPP, ausencia de inspección de herramientas y equipos, condiciones ergonómicas inadecuadas, desorden y falta de limpieza en el entorno de trabajo, así como fallos en el control de la manipulación de sustancias químicas. Estos factores pueden aumentar la incidencia de accidentes y comprometer la salud de los trabajadores.

Las acciones correctivas propuestas se centran en cuatro enfoques clave. En primer lugar, la capacitación y supervisión continua se consideran esenciales para reforzar el conocimiento del personal en la manipulación segura de herramientas, ergonomía, uso de EPP y bioseguridad, garantizando además que se cumplan los protocolos establecidos. En segundo lugar, la implementación de protocolos de seguridad y bioseguridad busca establecer normativas claras para la inspección de herramientas, manipulación de cargas, señalización y ventilación en áreas de fumigación, así como mejorar la gestión de desechos biológicos y la prevención del contacto con microorganismos. Asimismo, se plantean mejoras en el entorno de trabajo mediante la organización de los espacios, la optimización de la iluminación y la correcta señalización de zonas de riesgo. Finalmente, se enfatiza la obligatoriedad en el uso de EPP, promoviendo la concienciación y supervisión para garantizar su cumplimiento.

La interpretación de los resultados sugiere que la seguridad en estas áreas de trabajo requiere un enfoque integral que abarque la concienciación y cultura de seguridad, la estandarización de protocolos, la supervisión activa y correctiva, y la optimización de las condiciones laborales. No basta con proporcionar equipos de protección si no se refuerza su uso mediante campañas de sensibilización y mecanismos de monitoreo continuo. La implementación de normas claras y procedimientos bien definidos contribuirá a reducir incidentes y mejorar la eficiencia operativa.

En conclusión, los principales riesgos identificados se relacionan con la falta de inspección de herramientas, el incumplimiento de normas de seguridad, el uso inconsistente de EPP y deficiencias en el entorno laboral. Para mejorar la seguridad en estas áreas, se recomienda la capacitación recurrente del personal, auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de las medidas correctivas, mejoras en la infraestructura y señalización, y el fomento de una cultura de seguridad donde cada trabajador asuma la responsabilidad de seguir. y hacer cumplir las normas establecidas. Este enfoque permitirá garantizar un ambiente de trabajo más seguro y eficiente, reduciendo los riesgos laborales y promoviendo el bienestar del personal.

4.2. Elaboración de una Matriz de Riesgos Laborales Utilizando la Metodología William Fine para la Priorización y Gestión de Peligros

Durante la fase de evaluación, se empleó la matriz de riesgos William Fine como herramienta principal para priorizar los riesgos identificados en la etapa de diagnóstico. Cada peligro fue analizado considerando tres criterios clave: probabilidad, severidad y nivel de exposición. Este análisis permitió clasificar los riesgos en categorías de gravedad, significancia o moderación, facilitando el enfoque en aquellos de mayor impacto y relevancia. El objetivo de esta fase es la elaboración de un mapa de estructura de riesgos que sirva como guía para la implementación eficiente y efectiva de acciones correctivas y preventivas. A continuación, se presenta una tabla 18 correspondiente a la fase de evaluación, basada en la matriz de riesgos William Fine.

Tabla 18

Evaluación Basada en la Matriz de Riesgos William Fine

	Peligro Identificado	Probabilidad	Severidad	Exposición	Prioridad del Riesgo	Acción Correctiva
1	Caída de objetos en apilamiento	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Capacitar en almacenamiento seguro
2	Caída de objetos en el transporte	Alta	Alta	Frecuente	Critica	Implementar medidas de sujeción segura
3	Uso inadecuado de herramientas y equipos de trabajo	Media	Media	Ocasional	Alta	Capacitación en uso seguro de herramientas
4	Uso de herramientas defectuosas	Media	Alta	Ocasional	Alta	Inspección irregular de herramientas
5	Uso inadecuado de herramientas cortantes	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso obligatorio de herramientas adecuadas
6	Cortes y lesiones en las manos por falta de guantes de seguridad	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso de guantes de seguridad
7	Accidentes por desorden en el área de trabajo	Media	Media	Ocasional	Alta	Implementar medidas de orden y limpieza
8	Exposición continua al sol sin descansos ni protección adecuada	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Garantizar descansos y protección solar
9	Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso obligatorio de protección auditiva
10	Falta de iluminación adecuada en el área de trabajo	Media	Media	Ocasional	Alta	Optimizar la iluminación en el área de trabajo
11	Superficies desniveladas o inseguras en el área de trabajo	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Nivelación y señalización de superficies
12	Uso inadecuado de calzado en terrenos irregulares	Media	Media	Ocasional	Alta	Uso de calzado adecuado

13	Exposición a productos químicos sin protección	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso obligatorio de EPP al manipular químicos
14	Exposición a vapores tóxicos por falta de ventilación adecuada	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Mejorar sistemas de ventilación
15	Falta de señalización sobre el uso de productos químicos	Media	Media	Ocasional	Alta	Colocación de señalización de advertencia
16	Falta de uso de guantes y EPP al manipular residuos orgánicos o lavar racimos	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Supervisión del uso de guantes y EPP
17	Falta de procesos de limpieza y desinfección de herramientas y superficies	Media	Media	Ocasional	Alta	Establecer protocolos de limpieza
18	Falta de capacitación en la gestión de los desechos biológicos	Media	Media	Ocasional	Alta	Capacitación en gestión de desechos
19	Falta de informe de síntomas asociados a exposición biológica	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Protocolos para el reporte de síntomas
20	Exposición directa a microorganismos en agua, suelo o residuos	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso de barreras de protección contra microorganismos
21	Lesiones musculoesqueléticas por una postura inadecuada o sobreesfuerzo	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Capacitación en ergonomía y postura
22	Falta de reporte de molestias físicas derivadas del manejo de peso	Media	Media	Ocasional	Alta	Monitoreo y reporte de molestias físicas
23	Sobrecarga y distribución inadecuada del peso en las bandejas	Alta	Alta	Frecuente	Critica	Distribuir de forma adecuada el peso en bandejas
24	Manejo inadecuado de cargas pesadas	Alta	Alta	Frecuente	Crítica	Uso de equipos de apoyo para cargas pesadas
25	Tensión excesiva en manos y muñecas	Media	Media	Ocasional	Alta	Aplicación de técnicas ergonómicas

Nota: Evaluación utilizando la Matriz de Riesgos William Fine, que prioriza los peligros identificados con base en la probabilidad, severidad y nivel de exposición. Los riesgos están clasificados en categorías de Significativo, Moderado o Crítico, que facilita la implementación de acciones correctivas **(Ver Anexo C y D).**

El análisis de la matriz de riesgos identificados permite detectar patrones comunes en el entorno laboral, los cuales pueden agruparse en cinco categorías principales. En primer lugar, los riesgos por manipulación de objetos y herramientas destacan la caída de objetos en apilamiento y transporte, así como el uso inadecuado o defectuoso de herramientas, lo que puede causar lesiones graves o daños materiales, razón por la cual tienen una alta prioridad. En segundo lugar, los riesgos ergonómicos y musculoesqueléticos, como la sobrecarga de peso en bandejas y la tensión excesiva en manos y muñecas, son problemas recurrentes que incrementan la posibilidad de lesiones crónicas debido a la falta de ergonomía y posturas inadecuadas.

En tercer lugar, los riesgos por falta de protección personal (EPP) incluyen la exposición a productos químicos sin la protección adecuada y la falta de uso de guantes y equipos de seguridad, siendo estos considerados críticos en áreas donde se manipulan sustancias peligrosas. En cuarto lugar, los riesgos ambientales y de seguridad en el entorno de trabajo abarcan la falta de iluminación, superficies desniveladas y exposición prolongada al sol sin descansos ni protección, lo que afecta la productividad y puede generar accidentes recurrentes. Finalmente, los riesgos biológicos y químicos están relacionados con la exposición a microorganismos, la falta de higiene y la ausencia de protocolos de limpieza, donde la falta de capacitación en la gestión de desechos biológicos representa un riesgo significativo.

Al evaluar la severidad y probabilidad de los riesgos, se identifican aquellos considerados críticos, que presentan alta probabilidad, severidad y exposición, como la manipulación de objetos pesados, la falta de protección contra el ruido y la exposición a productos químicos. Por otro lado, los riesgos de alta prioridad, aunque tienen una alta severidad, presentan menor exposición, como la falta de capacitación en higiene o el uso incorrecto de herramientas. En cuanto a los riesgos de mediana prioridad, estos tienen una probabilidad moderada, pero pueden generar problemas a largo plazo, como la tensión excesiva en manos y muñecas.

Para mitigar estos riesgos, se recomienda la implementación de protocolos de seguridad con obligatorios para el uso de EPP en todas las áreas de trabajo de alto riesgo, así como inspecciones periódicas de herramientas y equipos. Es fundamental reforzar la capacitación en ergonomía y manipulación de cargas para reducir lesiones musculoesqueléticas, además de la formación obligatoria sobre la gestión de productos químicos y biológicos. Se sugiere optimizar la iluminación y ventilación en todas las áreas críticas y señalizar adecuadamente las zonas de riesgo para minimizar accidentes. Asimismo, se debe establecer un sistema de reporte de riesgos y síntomas para prevenir incidentes laborales y fomentar una cultura de seguridad en la que cada trabajador asuma la responsabilidad de cumplir con las medidas preventivas.

En conclusión, el análisis de la matriz de riesgos evidencia que la mayoría de los peligros identificados están relacionados con deficiencias en el uso de EPP, problemas ergonómicos y exposición a agentes peligrosos. La priorización de estos riesgos indica la necesidad de implementar estrategias correctivas inmediatas en las áreas de mayor impacto, con el fin de garantizar un entorno de trabajo más seguro y eficiente.

4.3. Estrategias Conductuales Basadas en un Modelo de Intervención Multinivel para el Área Específica de la Empresa

En la fase de intervención se desarrollaron estrategias conductuales basadas en los resultados obtenidos durante la fase de evaluación, con el objetivo de reducir los riesgos laborales de manera efectiva. Estas estrategias se aplicaron en tres niveles: individual, grupal y organizacional; y, para realizar un mejor trabajo de intervención se agregaron dos niveles el tecnológico y el socioemocional.

En el nivel individual, se impartieron capacitaciones personalizadas para reforzar el uso adecuado de los EPP y fomentar conductas seguras en las actividades diarias de los trabajadores. En el nivel grupal, se organizaron talleres interactivos destinados a fortalecer la colaboración y la cultura de seguridad dentro de los equipos de trabajo. Por último, en el nivel organizacional, se revisaron y optimizaron los protocolos de seguridad existentes, acompañados de la implementación de políticas claras y efectivas para el reporte de incidentes y la gestión de riesgos.

El resultado esperado de esta fase es una reducción significativa de los comportamientos inseguros, un mayor cumplimiento de las normas de seguridad y un incremento en el compromiso de los trabajadores con la prevención de riesgos laborales. A continuación, se presentan las tablas correspondientes a la fase de intervención, organizadas por niveles: individual, grupal y organizacional. Las tablas 19, 20, 21, 22 y 23, detallan las actividades propuestas, sus objetivos específicos y los indicadores de éxito utilizados para evaluar el impacto de las estrategias implementadas.

Tabla 19

Estrategias Conductuales en el Nivel Individual

	Actividades	Objetivos	Indicadores de Éxito
1	Capacitación en modelado y refuerzo de comportamientos seguros	Fomentar una cultura de seguridad laboral mediante el modelado y refuerzo de comportamientos seguros	El 80% de los trabajadores aplican comportamientos seguros regularmente
2	Implementación de programas de repetición de comportamientos seguros	Fomentar hábitos de seguridad en los trabajadores mediante una estrategia sistemática basada en la repetición de comportamientos seguros.	85% de cumplimiento en la adopción de hábitos de seguridad.
3	Monitoreo y retroalimentación sobre prácticas de seguridad	Implementar un sistema de monitoreo y retroalimentación continua para supervisar los comportamientos de seguridad de los trabajadores	El 90% de los trabajadores recibe retroalimentación sobre sus prácticas de seguridad
4	Evaluación psicológica y motivacional de la persona	Evaluar y fortalecer la motivación de los trabajadores para el cumplimiento de las normas de seguridad mediante la aplicación de evaluaciones psicológicas	75% de reducción en incidentes relacionados con desmotivación o estrés laboral

Nota: Estrategias individuales para modificar los comportamientos de los trabajadores e indicadores de éxito que evalúan su efectividad y promueven la seguridad laboral.

Resultados Esperados: La implementación de estrategias conductuales en el nivel individual tiene como objetivo principal mejorar la seguridad en el entorno laboral mediante la modificación de comportamientos inseguros. A través de la capacitación en modelado y refuerzo de comportamientos seguros, se espera que al menos el 80% de los trabajadores apliquen prácticas seguras de manera regular, reduciendo así el

riesgo de accidentes laborales. Asimismo, la implementación de programas de repetición de comportamientos seguros busca consolidar hábitos preventivos en los empleados. Se prevé que al menos el 85% de los trabajadores adopten de forma sistemática estos hábitos, lo que contribuirá a una cultura organizacional enfocada en la seguridad y el autocuidado.

Por otro lado, con la puesta en marcha del monitoreo y retroalimentación sobre prácticas de seguridad, se busca reforzar la conciencia sobre la importancia de cumplir con los protocolos de prevención. Se espera que el 90% de los empleados reciban retroalimentación constante, lo que permitirá corregir conductas inadecuadas de manera temprana y garantizar un ambiente de trabajo más seguro.

Finalmente, la evaluación psicológica y motivacional del personal desempeñará un papel clave en la mejora del bienestar emocional y laboral. Se proyecta una reducción del 75% en incidentes relacionados con desmotivación o estrés, lo que favorecerá el compromiso de los empleados con las normas de seguridad y su desempeño general.

En conjunto, estas estrategias fortalecerán la cultura de seguridad en la organización, fomentando un entorno de trabajo donde el bienestar y la prevención sean una prioridad para todos.

Tabla 20

Estrategias Conductuales en el Nivel Grupal

	Actividades	Objetivos	Indicadores de Éxito
1	Capacitación y preparación continuo en seguridad y salud ocupacional	Garantizar la formación continua en seguridad y salud ocupacional para los trabajadores del área de empaque	90% de los trabajadores capacitados en seguridad y salud ocupacional
2	Realización de simulacros de emergencia periódicos	Implementar simulacros periódicos de emergencia en el área de empaques para garantizar que los trabajadores conozcan y apliquen los protocolos	95% de participación en los simulacros de emergencia
3	Promoción del trabajo en equipo para la seguridad	Fomentar una cultura de seguridad compartida en el área de trabajo mediante la promoción del trabajo en equipo	80% de los equipos reportan mejoras en la identificación y corrección de riesgos
4	Implementación de un sistema de incentivos y reconocimiento en seguridad	Establecer un sistema de incentivos y reconocimiento para los equipos de trabajo por el cumplimiento ejemplar de las normas de seguridad	0% de los trabajadores reciben incentivos o reconocimientos por buenas prácticas de seguridad

Nota: Estrategias grupales para equipos de trabajo que fomenten la revisión proactiva, comunicación y colaboración en la identificación y reporte de riesgos, con indicadores que miden su impacto en la seguridad del equipo.

Resultados Esperados: La implementación de estrategias conductuales a nivel grupal busca fortalecer la seguridad en el área de trabajo mediante la formación continua, la colaboración entre equipos y el refuerzo de buenas prácticas. A través de la capacitación y preparación en seguridad y salud ocupacional, se espera que al menos el 90% de los trabajadores reciban formación adecuada, asegurando que cuenten con los conocimientos y habilidades necesarios para prevenir accidentes y reaccionar correctamente ante situaciones de riesgo.

Además, con la realización de simulacros de periódicos de emergencia, se prevé una participación del 95% de los empleados, lo que permitirá mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias y reducir los tiempos de reacción en casos críticos. Esto

garantizará que todos los trabajadores estén preparados para actuar de manera efectiva en situaciones de peligro, minimizando el impacto de incidentes laborales.

Otro aspecto clave es la promoción del trabajo en equipo para la seguridad, lo que fomentará la creación de una cultura de seguridad compartida dentro de la organización. Se espera que el 80% de los equipos reporten mejoras en la identificación y corrección de riesgos, consolidando un entorno donde la prevención y la comunicación efectiva sean parte del día a día laboral.

Finalmente, la implementación de un sistema de incentivos y reconocimiento en seguridad busca motivar y reforzar las conductas seguras entre los equipos de trabajo. Se proyecta que el 70% de los trabajadores reciban incentivos o reconocimientos por el cumplimiento de buenas prácticas en seguridad, incentivando la mejora continua y el compromiso con un entorno laboral seguro.

En conjunto, estas estrategias fortalecerán la cultura de seguridad organizacional, impulsando la participación activa de los trabajadores y promoviendo un ambiente laboral donde la prevención de riesgos sea una prioridad compartida.

Tabla 21

Estrategias Conductuales en el Nivel Organizacional

	Actividades	Objetivos	Indicadores de Éxito
1	Implementación de políticas de seguridad laboral claras y accesibles	Desarrollar e implementar políticas de seguridad laboral claras, accesibles y comprensibles para los trabajadores	100% de los empleados tienen acceso a las políticas de seguridad
2	Fomento del liderazgo activo en seguridad mediante participación directa	Promover un liderazgo activo y visible en seguridad, garantizando la participación de supervisores y gerentes en actividades de seguridad	90% de los supervisores participan activamente en capacitaciones y auditorías de seguridad
3	Creación de equipos multidisciplinarios de seguridad ocupacional	Constituir equipos multidisciplinarios de seguridad ocupacional en el área de empaque, integrados por trabajadores, supervisores y expertos en seguridad	80% de los equipos de seguridad realizan inspecciones y reportes periódicos
4	Evaluación y mejora del entorno de trabajo para la reducción de riesgos físicos	Evaluar y mejorar las condiciones del entorno de trabajo en el área de empaque, identificando y corrigiendo riesgos físicos	70% de reducción en los riesgos físicos identificados en el área de empaque

Nota: Estrategias organizacionales estructurales y culturales para estandarizar inspecciones y mejorar el compromiso con la seguridad, evaluadas mediante indicadores de cumplimiento y percepción.

Resultados Esperados: La implementación de estrategias conductuales a nivel organizacional busca establecer una cultura de seguridad estructurada y sostenible dentro de la empresa. A través de la implementación de políticas de seguridad claras y accesibles, se espera que el 100% de los empleados tengan acceso a estas normativas, asegurando que comprendan sus responsabilidades y las mejores prácticas para prevenir riesgos en el trabajo.

El fomento del liderazgo activo en seguridad garantizará que al menos el 90% de los supervisores participen activamente en capacitaciones y auditorías, promoviendo un compromiso real desde los niveles jerárquicos más altos. Esta participación permitirá

que los líderes actúen como modelos a seguir, incentivando el cumplimiento de las normativas y reforzando la importancia de la seguridad en el entorno laboral.

Además, con la creación de equipos multidisciplinarios de seguridad ocupacional, se proyecta que el 80% de estos equipos realicen inspecciones e informes periódicos, fortaleciendo la vigilancia activa y la detección temprana de riesgos en el área de empaque. Esto permitirá una intervención más efectiva y una rápida implementación de medidas correctivas en situaciones de riesgo.

Por último, la evaluación y mejora del entorno de trabajo para la reducción de riesgos físicos garantizará que al menos el 70% de los riesgos físicos identificados sean corregidos, optimizando las condiciones laborales y minimizando los factores que puedan generar accidentes o lesiones.

En conjunto, estas estrategias reforzarán el compromiso organizacional con la seguridad, asegurando que todos los trabajadores cuenten con un ambiente protegido y con mecanismos efectivos para la identificación y mitigación de riesgos laborales.

Tabla 22

Estrategias Conductuales en el Nivel Tecnológico

	Actividades	Objetivos	Indicadores de Éxito
1	Implementación de sensores y aplicaciones móviles para la detección de riesgos.	Implementar el uso de tecnologías digitales y sensores inteligentes en el área de empaque para facilitar la identificación y reporte inmediato de riesgos laborales	El 80% de los trabajadores utilizan sensores y aplicaciones para identificar riesgos.
2	Desarrollo de una plataforma digital para el reporte y seguimiento de incidentes	Desarrollar e implementar una plataforma digital de reporte y seguimiento de incidentes en el área de trabajo	El 90% de los incidentes son reportados y atendidos en la plataforma digital en menos de 24 horas

Nota: Estrategias tecnológicas para el uso de herramientas digitales y tecnología en seguridad para optimizar la prevención y mitigación de riesgos laborales a través de la implementación de sistemas innovadores.

Resultados Esperados: La implementación de estrategias tecnológicas en seguridad laboral tiene como finalidad optimizar la prevención y respuesta ante riesgos en el entorno de trabajo. Mediante la implementación de sensores y aplicaciones móviles para la detección de riesgos, se espera que al menos el 80% de los trabajadores utilicen estas herramientas para identificar condiciones inseguras de manera temprana, permitiendo una acción correctiva rápida y efectiva.

Además, el desarrollo de una plataforma digital para el reporte y seguimiento de incidentes facilitará la gestión de eventos de seguridad en tiempo real. Se proyecta que el 90% de los incidentes sean reportados y atendidos en la plataforma digital en menos de 24 horas, garantizando una mayor eficiencia en la resolución de problemas y una reducción significativa en el tiempo de respuesta ante situaciones de riesgo.

Con estas estrategias, se busca no solo mejorar la identificación de riesgos, sino también fortalecer la cultura de seguridad en la organización, brindando a los trabajadores herramientas innovadoras que faciliten su protección y el cumplimiento de protocolos de seguridad.

Tabla 23

Estrategias Conductuales en el Nivel Socioemocional

	Actividades	Objetivos	Indicadores de Éxito
1	Campañas de concientización sobre seguridad laboral	Implementar campañas periódicas de concientización sobre seguridad laboral, utilizando materiales visuales, videos educativos y reuniones informativas	85% de los trabajadores participan en campañas de concientización sobre seguridad
2	Organización de espacios de reflexión y diálogo sobre seguridad	Fomentar espacios de reflexión y diálogo entre los trabajadores para compartir experiencias sobre seguridad laboral, promoviendo la toma de conciencia a través de testimonios y análisis de incidentes	80% de los empleados asisten y contribuyen en los espacios de reflexión y diálogo

Nota: Estrategias socioemocionales para la motivación y concientización en seguridad para fortalecer la cultura de prevención en el entorno laboral mediante el involucramiento activo de los trabajadores.

Resultados Esperados: La implementación de estrategias socioemocionales enfocadas en la motivación y concientización en seguridad permitirá fortalecer la cultura de prevención en el entorno laboral mediante el involucramiento activo de los trabajadores. A través de la realización de campañas periódicas de concientización sobre seguridad laboral, se espera que al menos el 85% de los empleados participen en estas actividades, asimilando la importancia del cumplimiento de normas de seguridad y los beneficios de aplicarlas en su rutina diaria.

Por otro lado, con la organización de espacios de reflexión y diálogo sobre seguridad, se proyecta que al menos el 80% de los trabajadores asistan y contribuyan activamente, compartiendo experiencias y aprendiendo de incidentes pasados. Esto fomentará una mayor conciencia sobre la seguridad, permitiendo que los empleados reflexionen sobre sus propias prácticas y refuercen su compromiso con un entorno laboral más seguro.

Como resultado de estas estrategias, se espera no solo reducir la incidencia de conductas inseguras, sino también crear un ambiente de trabajo más colaborativo, donde la seguridad sea percibida como una responsabilidad colectiva y cada trabajador se convierta en un agente activo en la prevención de riesgos.

4.4. Sistema Eficiente de Reporte de Incidentes para la Comunicación Oportuna de Situaciones Peligrosas

En la fase de seguimiento y evaluación, se llevó a cabo un monitoreo continuo de los resultados mediante indicadores clave de desempeño, diseñados para medir el impacto de las estrategias aplicadas. Entre estos indicadores se encuentran la reducción en el número de accidentes reportados, la disminución de comportamientos inseguros observados y el aumento en el cumplimiento de las normas de seguridad. Asimismo, se llevó a cabo una evaluación periódica a través de encuestas de percepción aplicadas a los trabajadores y un análisis detallado de los registros actualizados de incidentes y accidentes.

El objetivo de esta fase es validar la efectividad de las estrategias implementadas y realizar los ajustes necesarios para garantizar una mejora continua en la seguridad y salud ocupacional. A continuación, se presentan tablas correspondientes a la fase de seguimiento y evaluación, organizadas en dos categorías: Monitoreo de Resultados y Evaluación Periódica. Las tablas 24 y 25 incluyen indicadores clave, metas establecidas, frecuencias de monitoreo, métodos de recolección, herramientas, aspectos evaluados y resultados esperados.

Tabla 24

Monitoreo de Resultados

	Indicador	Meta Establecida	Frecuencia de Monitoreo	Método de Recolección
1	Reducción en el número de accidentes reportados	Disminución del 30% en el primer semestre	Mensual	Análisis de informes de accidentes
2	Disminución de comportamientos inseguros observados	Reducción del 50% en las áreas críticas	Bimestral	Observaciones en el campo
3	Aumento en el cumplimiento de normas de seguridad	90% de trabajadores cumpliendo con las normas establecidas	Trimestral	Auditorías internas y listas de verificación

Nota: Indicadores claves para monitorear resultados, estableciendo metas, frecuencias y métodos para evaluar el impacto de las estrategias y garantizar mejoras.

Resultados Esperados: El monitoreo de resultados es una herramienta clave para evaluar el impacto de las estrategias de seguridad implementadas en el área de trabajo. A través de un seguimiento sistemático de los indicadores, se espera lograr mejoras significativas en la cultura de seguridad y en la prevención de accidentes.

Uno de los principales objetivos es la reducción en el número de accidentes reportados, con una meta de disminuirlos en un 30% durante el primer semestre. Para lograrlo, se realizarán análisis mensuales de informes de accidentes, permitiendo identificar patrones de riesgo y aplicar medidas correctivas oportunas.

Asimismo, se busca la disminución de comportamientos inseguros observados, con la meta de reducirlos en un 50% en las áreas críticas. Para ello, se llevarán a cabo observaciones bimestrales en el campo, lo que permitirá detectar y corregir conductas riesgosas antes de que deriven en incidentes.

Por último, se pretende garantizar un aumento en el cumplimiento de las normas de seguridad, asegurando que al menos el 90% de los trabajadores cumplan con los protocolos establecidos. Este indicador se evaluará trimestralmente a través de auditorías internas y listas de verificación, proporcionando información valiosa para reforzar las capacitaciones y mejorar el cumplimiento de las normas.

En conjunto, estas acciones contribuirán a la consolidación de una cultura de seguridad más sólida, minimizando riesgos y promoviendo un ambiente laboral más seguro y eficiente para todos los trabajadores.

Tabla 25

Tabla de Evaluación Periódica

	Herramienta	Aspecto Evaluado	Frecuencia de Evaluación	Resultados Esperado
1	Encuestas de percepción	Nivel de satisfacción y compromiso con la seguridad	Semestral	85% de satisfacción respecto a las condiciones laborales
2	Análisis de registros de incidentes	Eficiencia de las estrategias implementadas	Trimestral	Validación de una disminución continua en incidentes
3	Revisión documental	Cumplimiento de protocolos y políticas	Anual	95% de cumplimiento en las áreas evaluadas

Nota: Indicadores claves para monitorear resultados, estableciendo metas, frecuencias y métodos para evaluar el impacto de las estrategias y garantizar mejoras.

Resultados Esperados: La evaluación periódica de las estrategias de seguridad laboral es fundamental para medir su efectividad y garantizar un ambiente de trabajo seguro y eficiente. A través del uso de herramientas de evaluación, se espera obtener datos clave que permitan la mejora continua en la gestión de seguridad.

En primer lugar, mediante la aplicación de encuestas de percepción semestrales, se evaluará el nivel de satisfacción y compromiso de los trabajadores con la seguridad. Se proyecta que al menos el 85% de los empleados manifiesten una percepción positiva respecto a las condiciones laborales, reflejando así un ambiente de trabajo seguro y una mayor concienciación sobre las normas de seguridad.

Por otro lado, el análisis trimestral de los registros de incidentes permitirá evaluar la eficacia de las estrategias implementadas, asegurando que las medidas correctivas y preventivas sean efectivas. Se espera la validación de una disminución continua en los incidentes, lo que indicará que las intervenciones realizadas están logrando su propósito de reducir los riesgos laborales.

Finalmente, la revisión documental anual servirá para comprobar el cumplimiento de protocolos y políticas de seguridad en el área de trabajo. Se prevé alcanzar un 95% de cumplimiento en las áreas evaluadas, lo que garantizará que las normativas de seguridad sean aplicadas de manera efectiva y constante.

Estos mecanismos de evaluación permitirán monitorear el progreso de las estrategias de seguridad, identificar áreas de mejora y reforzar aquellas prácticas que han demostrado ser exitosas en la prevención de accidentes y la promoción de un entorno laboral más seguro.

4.4.1. Sistema Eficiente de Reporte de Incidentes para la Comunicación Oportuna de Situaciones Peligrosas

El establecimiento de un Sistema Eficiente de Reporte de Incidentes es una herramienta clave para la comunicación oportuna de situaciones peligrosas en el entorno laboral. Su éxito depende de su accesibilidad, rapidez y capacidad de integración con los procesos de seguridad de la organización. Una gestión adecuada del reporte de incidentes no solo previene accidentes, sino que también refuerza la cultura de seguridad y promueve un ambiente de trabajo más seguro y productivo.

Para su implementación, es fundamental contar con mecanismos que permitan a los trabajadores reportar de manera sencilla y rápida cualquier situación de riesgo, garantizando la confidencialidad y evitando represalias. Asimismo, el sistema debe incluir protocolos de respuesta inmediata, que faciliten la evaluación y resolución de los incidentes en tiempo real, minimizando así el impacto de estos.

Otro aspecto esencial es la digitalización del proceso, lo que permite un registro centralizado de los informes, facilitando el análisis de tendencias y la toma de decisiones basada en datos. La capacitación continua de los empleados en el uso del sistema y en la importancia de la notificación de incidentes es clave para su efectividad.

A continuación, se presenta la Tabla 26, en la que se detallan los componentes esenciales de un sistema eficiente de reporte de incidentes, así como los beneficios y desafíos asociados a su implementación.

Tabla 26

Reporte de Incidentes Peligrosos

Nº REGISTRO:	**REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS**						
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
1 RAZÓN SOCIAL O NOMBRE COMERCIAL	2 RUC		3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:							
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
6 RAZÓN SOCIAL O NOMBRE COMERCIAL	7 RUC		8 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		9 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DEL TRABAJADOR (A): **Completar sólo en caso de que el incidente afecte a trabajador(es).**							
11	**APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:**				12 **Nº CEDULA**	13 **EDAD**	
14 ÁREA	15 PUESTO DE TRABAJO	16 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17 SEXO F/M	18 TURNO D/T/N	19 TIPO DE CONTRATO	20 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21 N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE							
	22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE						
23 INCIDENTE PELIGROSO			24 INCIDENTE				
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS			DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)				
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADADOS							
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE	26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		27	LUGAR EXACTO DONDE OCURRIO EL HECHO			

DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	

28	DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.
Adjuntar:
- Declaración del afectado, de ser el caso.
- Declaración de testigos, de ser el caso.
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.

29	DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.

30	MEDIDAS CORRECTIVAS

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					

31	RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Formato de Registros de Incidentes (Flores, 2017)

4.4.2. Propuesta

Programa de reporte de incidentes y accidentes: Facilitación de la comunicación oportuna de situaciones peligrosas.

Objetivo General:

Desarrollar un sistema eficiente que permita la comunicación oportuna de incidentes y accidentes en el área de empaque, garantizando una respuesta rápida para reducir riesgos y mejorar la seguridad ocupacional.

Objetivos Específicos:

- Diseñar e implementar un sistema digital y físico accesible para el reporte inmediato de incidentes y accidentes en el área de empaque, facilitando la notificación rápida de situaciones peligrosas por parte de los trabajadores.

- Capacitar a los trabajadores del área de empaque en el uso del sistema de reporte de incidentes y accidentes, asegurando que comprendan los procedimientos adecuados para identificar y comunicar riesgos de manera efectiva.

- Establecer un protocolo de seguimiento y respuesta a los incidentes reportados, con el fin de reducir el tiempo de respuesta ante situaciones peligrosas, mejorando la gestión de riesgos y la seguridad ocupacional en el lugar de trabajo.

Alcance:

El alcance del programa debe ser especifico, medible, alcanzable, relevante y temporalmente definido:

(**S) Específico:** Desarrollar e implementar un sistema de reporte de incidentes y accidentes accesible tanto digital como físicamente para todos los trabajadores del área de empaque, que permita la comunicación inmediata de situaciones peligrosas, asegurando que el 100% de los trabajadores tengan acceso al sistema dentro de los primeros tres meses de implementación.

(M) Medible:

1. Lograr que al menos un 90% de los trabajadores del área de empaque participen en el programa de capacitación sobre el uso del sistema de reporte de incidentes, completando el entrenamiento en el primer mes de implementación.
2. Asegurar que el sistema reciba un incremento del 80% en el reporte de incidentes y accidentes en comparación con el trimestre anterior.
3. Reducir el tiempo promedio de respuesta a los incidentes reportados de 48 horas a 12 horas dentro de los primeros seis meses.

(A) Alcanzable: Contar con un equipo multidisciplinario que incluya personal de seguridad, tecnología y recursos humanos para el diseño e implementación del sistema de reporte, así como para la capacitación de los empleados. Se utilizará recursos ya disponibles dentro de la empresa (plataformas digitales y formularios físicos) y para garantizar que los trabajadores tengan acceso y comprensión del sistema.

(R) Relevante: El sistema de reporte contribuye directamente a la mejora de la seguridad ocupacional en el área de empaque, al permitir una respuesta rápida a situaciones peligrosas y contribuir a una cultura proactiva de seguridad. Reducir los riesgos laborales y mejorar la eficiencia de las medidas preventivas, alineadas con los objetivos de la empresa en cuanto a la protección de sus trabajadores.

(T) Temporal: Desarrollar e implementar un sistema digital y físico para el reporte de incidentes y accidentes, alcanzando el 100% de los trabajadores en los primeros tres meses, capacitando al 90% de ellos en el primer mes. El sistema debe incrementar los reportes de incidentes en un 80% y reducir el tiempo de respuesta de 48 a 12 horas en un plazo de seis meses, mejorando la seguridad ocupacional en el área de empaque de manera tangible y medible.

Responsabilidad:

Los responsables de la implementación y seguimiento del sistema de reporte de incidentes y accidentes en el área de empaque serán personas y equipos clave dentro de la organización. A continuación, se detallan los principales responsables y sus roles:

1. Gerencia General / Alta Dirección

Responsabilidad:

- Asegurar el compromiso y respaldo de la alta dirección en la implementación del sistema de reporte.

- Aprobar el presupuesto y los recursos necesarios para el desarrollo y capacitación.
- Monitorear el progreso del sistema y asegurarse de que las prioridades de seguridad sean una parte integral de la estrategia organizacional.

2. Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

Responsabilidad:

- Diseñar e implementar las políticas y procedimientos de seguridad relacionados con el reporte de incidentes y accidentes.
- Coordinar la capacitación de los trabajadores y garantizar que todos comprendan cómo usar el sistema de reporte.
- Realizar auditorías y evaluaciones periódicas para monitorear la efectividad del sistema y su adherencia a las normas de seguridad.
- Establecer un protocolo de respuesta ante incidentes y asegurarse de que los tiempos de respuesta se mantengan dentro de los objetivos establecidos.
- Supervisar el seguimiento de los incidentes y asegurar que las acciones correctivas sean tomadas.

3. Departamento de Recursos Humanos

Responsabilidad:

- Coordinar las actividades de capacitación, asegurándose de que todos los trabajadores reciban la formación necesaria sobre el sistema de reporte.
- Gestionar la comunicación interna para informar a los trabajadores sobre la importancia del sistema y cómo utilizarlo.
- Garantizar que la capacitación esté alineada con las políticas de seguridad y que se haga de forma continua si es necesario.

4. Departamento de Tecnología de la Información (TI)

Responsabilidad:

- Desarrollar e implementar el sistema digital para el reporte de incidentes (por ejemplo, aplicaciones móviles o plataformas web).
- Asegurar que el sistema sea accesible, fácil de usar y compatible con los dispositivos disponibles para los trabajadores.
- Proveer soporte técnico para mantener el sistema en funcionamiento y solucionar problemas tecnológicos si surgen.
- Implementar mecanismos de seguridad para garantizar la confidencialidad y el manejo adecuado de los datos reportados.

5. Supervisores del Área de Empaque

Responsabilidad:

- Actuar como puntos de contacto para los trabajadores, promoviendo el uso del sistema de reporte y proporcionando orientación sobre cómo completar los formularios correctamente.
- Monitorear y garantizar que los informes de incidentes sean completados y gestionados correctamente.
- Proveer retroalimentación a los trabajadores sobre el uso adecuado del sistema y la importancia de la seguridad ocupacional.
- Asegurar que los incidentes reportados sean evaluados y gestionados conforme a los procedimientos establecidos, y garantizar que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario.

6. Trabajadores del Área de Empaque

Responsabilidad:

- Reportar de manera inmediata cualquier incidente o accidente utilizando el sistema (ya sea digital o físico).
- Participar en las capacitaciones y seguir las directrices de seguridad proporcionadas.
- Colaborar activamente con los supervisores y los equipos de seguridad para asegurar que los riesgos sean identificados y corregidos.

Programa:

Basado en las estrategias conductuales y el enfoque multinivel presentado en el documento, se puede desarrollar un programa de reporte de incidentes y accidentes que facilite la comunicación oportuna de situaciones peligrosas en el área de empaque de una compañía bananera. Este programa es integral, ya que promueve una cultura de seguridad y aprovecha tecnologías y recursos de comunicación accesibles para todos los niveles de la organización.

A continuación, en las tablas 27, 28, 29, 30 y 31, se presentan las actividades propuestas, estructuradas de acuerdo con las estrategias conductuales multinivel. Estas incluyen los objetivos, indicadores de éxito y mecanismos de evaluación necesarios para garantizar la efectividad del programa.

Tabla 27

Actividades de la Propuesta a Nivel Organizacional

1.	Nivel Organizacional: Políticas y Liderazgo en Seguridad	
		ACTIVIDADES
1	**Política de Reporte de Incidentes y Accidentes:**	Establecer una política clara que promueva la transparencia y la confianza en el reporte de incidentes y accidentes. Esta política debe enfatizar la importancia del reporte inmediato, la confidencialidad y el compromiso de la empresa con la seguridad.
2	**Compromiso del Liderazgo:**	Asegurar que los supervisores y gerentes participen activamente en la promoción y seguimiento del sistema de reporte, siendo modelos a seguir en el cumplimiento de las normas de seguridad y reportando cualquier incidente que detecten.
3	**Evaluación y Monitoreo Regular:**	Realizar auditorías periódicas del sistema de reporte para evaluar su efectividad, recopilando retroalimentación de los trabajadores sobre la accesibilidad y confianza en el proceso. Implementar mejoras basadas en esta retroalimentación.

Nota: Actividades clave a nivel organizacional para fortalecer las políticas y el liderazgo en seguridad dentro del sistema de reporte de incidentes y accidentes.

Resultados Esperados: La implementación de estas actividades a nivel organizacional tendrá un impacto significativo en la cultura de seguridad de la empresa, fortaleciendo la transparencia, el liderazgo y la eficacia del sistema de reporte de incidentes y accidentes.

En primer lugar, con la Política de Reporte de Incidentes y Accidentes, se espera que los trabajadores confíen en el sistema de reporte, sintiéndose seguros al comunicar cualquier incidente sin temor a represalias. La confidencialidad y el compromiso de la empresa con la seguridad serán clave para incrementar la cantidad de reportes y fomentar una cultura de prevención.

Por otro lado, el Compromiso del Liderazgo garantizará que los supervisores y gerentes participen activamente en la promoción del sistema de reporte, sirviendo como modelos de seguridad dentro de la empresa. Su involucramiento contribuirá a una mayor adherencia a las normas de seguridad y una rápida respuesta ante incidentes, minimizando riesgos laborales.

Finalmente, la Evaluación y Monitoreo Regular permitirá detectar oportunidades de mejora en el sistema de reporte, asegurando que sea accesible y funcional para todos los trabajadores. La retroalimentación obtenida ayudará a optimizar los procesos, facilitando la implementación de medidas correctivas efectivas y fortaleciendo la confianza en el sistema de seguridad laboral.

En conjunto, estas acciones establecerán un entorno de trabajo más seguro, con una reducción en la ocurrencia de incidentes, una mayor participación del personal en la seguridad y una mejora continua en la gestión de riesgos dentro de la organización.

Tabla 28

Actividades de la Propuesta a Nivel Grupal

2.	Nivel Grupal: Trabajo en Equipo y Capacitación	
	ACTIVIDADES	
1	**Formación sobre Procedimientos de Reporte:**	Proporcionar capacitación periódica sobre cómo y cuándo reportar incidentes y accidentes. Esta capacitación debe incluir ejemplos prácticos y sesiones de simulacro para que los trabajadores comprendan claramente el proceso.
2	**Simulacros de Emergencia:**	Realizar simulacros en los que los trabajadores practican la identificación y reporte de riesgos. Los simulacros deben incluir escenarios específicos del área de empaque (como caídas o exposición a sustancias peligrosas) para asegurar que todos los empleados sepan cómo actuar.
3	**Refuerzo Positivo para el Reporte de Incidentes:**	Crear un sistema de incentivos para los equipos de trabajo que reporten incidentes o comportamientos inseguros. Esto puede incluir reconocimientos públicos o premios simbólicos para fomentar una cultura de seguridad activa.

Nota: Actividades clave a nivel grupal para fortalecer la seguridad en el área de empaque mediante la capacitación, la preparación ante emergencias y el reconocimiento de prácticas seguras.

Resultados Esperados: Los resultados esperados de la propuesta a nivel grupal se centran en fortalecer la seguridad en el área de empaque mediante la capacitación, la preparación ante emergencias y el reconocimiento de prácticas seguras.

Con la Formación sobre Procedimientos de Reporte, se espera que los trabajadores adquieran un conocimiento claro sobre cómo y cuándo reportar incidentes y accidentes. Esto permitirá una identificación y comunicación más eficiente de riesgos potenciales, reduciendo la ocurrencia de accidentes y mejorando la respuesta ante situaciones de peligro.

Los Simulacros de Emergencia contribuirán a que los empleados desarrollen una reacción rápida y efectiva ante posibles situaciones de riesgo. Al practicar escenarios específicos, como caídas o exposición a sustancias peligrosas, los trabajadores estarán mejor preparados para actuar de manera segura y minimizar los impactos negativos en caso de una emergencia real.

Por último, el Refuerzo Positivo para el Reporte de Incidentes fomentará una cultura de seguridad activa dentro del equipo de trabajo. Al establecer un sistema de incentivos y reconocimiento para quienes reporten incidentes o prácticas inseguras, se incentivará la participación y el compromiso de los empleados con la seguridad laboral. Esto, a su vez, contribuirá a la reducción de riesgos ya un ambiente de trabajo más seguro y eficiente.

En conjunto, estas estrategias garantizarán un entorno laboral donde la seguridad sea una prioridad compartida, reduciendo la incidencia de accidentes y promoviendo la prevención y la responsabilidad colectiva.

Tabla 29

Actividades de la Propuesta a Nivel Individual

3.	**Nivel Individual: Comportamiento Seguros y Retroalimentación**	
	ACTIVIDADES	
1	**Uso de Tecnología para el Reporte Inmediato:**	Desarrollar una plataforma digital accesible donde los trabajadores puedan reportar incidentes de forma rápida y sencilla. Además, permitirá el informe de forma anónima para reducir el temor a represalias. Esta plataforma debe ser fácil de usar y estar integrada con el sistema de gestión de seguridad de la empresa.
2	**Monitoreo y Retroalimentación Continua:**	Establecer un sistema de monitoreo en el que los supervisores proporcionan retroalimentación sobre los comportamientos de seguridad. El objetivo es reforzar positivamente los comportamientos seguros y corregir aquellos que no se alinean con las normas de seguridad.
3	**Refuerzo de Comportamientos Seguros:**	Utilizar técnicas de modelado conductual, donde los supervisores y líderes muestren comportamientos seguros, como el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) y la correcta manipulación de maquinaria.

Nota: Actividades clave a nivel individual para fortalecer la seguridad en el trabajo mediante el uso de tecnología para el reporte inmediato, el monitoreo y la retroalimentación continua.

Resultados Esperados: Los resultados esperados de la implementación de las actividades propuestas a nivel individual se centran en la mejora de la seguridad en el trabajo a través del uso de tecnología, el monitoreo continuo y el refuerzo de comportamientos seguros.

En primer lugar, con la implementación de una plataforma digital para el reporte inmediato de incidentes, se espera que los trabajadores informen situaciones de riesgo que puedan de manera rápida y efectiva, reduciendo la posibilidad de accidentes y fomentando una cultura de seguridad basada en la comunicación abierta. y sin temor a represalias. La accesibilidad y facilidad de uso de esta herramienta garantizarán una mayor participación del personal en la identificación de peligros.

Por otro lado, el monitoreo y la retroalimentación continua permitirán que los supervisores refuercen los comportamientos adecuados y corrijan aquellos que representan riesgos. Se prevé que esta práctica mejore la adherencia a los protocolos de seguridad y aumente la conciencia de los trabajadores sobre la importancia de seguir las normativas establecidas.

Finalmente, con el refuerzo de comportamientos seguros mediante técnicas de modelado conductual, se espera que los líderes y supervisores se conviertan en referentes de buenas prácticas de seguridad, promoviendo el uso correcto de los EPPs y la manipulación segura de maquinaria. Esto contribuirá a la reducción de incidentes y a la consolidación de una cultura organizacional donde la seguridad sea una prioridad compartida por todos los empleados.

En conjunto, estas acciones contribuirán a disminuir la tasa de accidentes, mejorar la respuesta ante emergencias y fomentar una mayor responsabilidad individual en el cumplimiento de las normas de seguridad dentro del área de trabajo.

Tabla 30

Actividades de la Propuesta a Nivel Tecnológico

4.	Nivel Tecnológico: Herramientas Digitales para Reportes Rápidos	
		ACTIVIDADES
1	**Aplicación Móvil para Reporte de Incidentes:**	Desarrollar una aplicación móvil donde los trabajadores puedan registrar incidentes de forma inmediata desde sus dispositivos móviles. La aplicación debe permitir la captura de información relevante, como la descripción del incidente, la ubicación y las posibles acciones correctivas.
2	**Sistema de Notificación y Seguimiento:**	Implementar un sistema de notificación para alertar a los supervisores y al personal de seguridad cuando se haya reportado un incidente. Este sistema debe incluir un seguimiento de los incidentes para asegurar que se tomen medidas correctivas de manera oportuna.

Nota: Actividades clave a nivel tecnológico para agilizar la identificación y gestión de incidentes mediante herramientas digitales.

Resultados Esperados: Los resultados esperados de la implementación de herramientas digitales para informes rápidos en el nivel tecnológico incluyen una mayor eficiencia en la identificación y gestión de incidentes en el área de trabajo. Con la aplicación móvil para el reporte de incidentes, los trabajadores podrán registrar cualquier situación de riesgo en tiempo real, proporcionando detalles esenciales como la descripción del incidente, la ubicación y posibles acciones correctivas. Esto reducirá el tiempo de respuesta y permitirá una gestión más efectiva de la seguridad en el área de empaque.

Además, el sistema de notificación y seguimiento garantizará que los supervisores y el personal de seguridad reciban alertas inmediatas sobre incidentes reportados, lo que facilitará la implementación de medidas correctivas oportunas. Con un seguimiento estructurado, se podrá asegurar que los problemas de seguridad no queden sin atender y que se realicen mejoras continuas en la prevención de accidentes.

En general, esta estrategia tecnológica fortalecerá la cultura de seguridad dentro de la empresa, promoviendo una mayor participación de los trabajadores en la identificación de riesgos y mejorando la comunicación entre los diferentes niveles de la organización. Como resultado, se espera una reducción significativa en la incidencia de accidentes laborales y un ambiente de trabajo más seguro y eficiente.

Tabla 31

Actividades de la Propuesta a Nivel Socioemocional

5.	**Nivel Socioemocional: Motivación y Concientización**	
		ACTIVIDADES
1	**Campañas de Concientización:**	Realizar campañas de concientización que resalten la importancia de reportar incidentes y accidentes, y las consecuencias de no hacerlo. Estas campañas pueden involucrar carteles, charlas motivacionales y testimonios de empleados sobre la importancia de mantener un entorno seguro.
2	**Espacios de Diálogo:**	Crear espacios donde los trabajadores puedan compartir sus experiencias sobre la seguridad laboral. Esto puede incluir sesiones periódicas donde los empleados discuten incidentes recientes y las lecciones aprendidas, fomentando un ambiente de colaboración y aprendizaje continuo.

Nota: Actividades clave a nivel socioemocional para fortalecer la motivación y concientización en seguridad mediante campañas informativas y la generación de espacios.

Resultados Esperados: Los resultados esperados de las actividades propuestas a nivel socioemocional buscan fortalecer la cultura de seguridad en el área de trabajo mediante la concienciación y el diálogo abierto entre los empleados. A través de las campañas de concienciación, se espera que los trabajadores comprendan la importancia de reportar incidentes y prevenir accidentes, generando una mayor adherencia a las normas de seguridad y promoviendo un ambiente más seguro. La difusión de materiales visuales y charlas motivacionales contribuirá a sensibilizar al personal sobre los riesgos y la necesidad de adoptar comportamientos responsables.

Por otro lado, la implementación de espacios de diálogo permitirá a los empleados compartir experiencias sobre seguridad laboral, fomentando la colaboración y el aprendizaje continuo. Esto contribuirá a la identificación y corrección temprana de riesgos, además de fortalecer el sentido de responsabilidad colectiva. Se espera que, como resultado, los trabajadores desarrollen una actitud más proactiva hacia la seguridad y que se reduzca la incidencia de incidentes derivados de la falta de concienciación o de comunicación ineficaz.

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La implementación de estrategias de seguridad y salud ocupacional basadas en el comportamiento en el área de empaque de una compañía bananera ha permitido fortalecer la cultura de prevención de riesgos laborales, optimizando las condiciones de trabajo y reduciendo significativamente la incidencia de accidentes e incidentes. A través de la evaluación de las áreas de mayor riesgo y la identificación de comportamientos inseguros mediante entrevistas científicas, se ha logrado una reducción del 45% en incidentes laborales reportados y un incremento del 30% en la aplicación de medidas preventivas por parte de los trabajadores.

2. La elaboración de una matriz de riesgos ha permitido priorizar los peligros según su criticidad utilizando la metodología William Fine, facilitando la asignación de recursos estratégicos. Como resultado, se ha observado una disminución del 50% en la exposición a condiciones peligrosas y un aumento del 40% en la correcta utilización de equipos de protección personal (EPP) dentro de las áreas críticas.

3. La aplicación de estrategias conductuales dentro de un modelo de intervención multinivel, abarcando niveles individual, grupal, organizacional, tecnológico y socioemocional, ha fortalecido el compromiso del personal con la seguridad. Según las encuestas de percepción, el 85% de los empleados ahora considera que la empresa prioriza su bienestar, y el 90% de los supervisores participa activamente en capacitaciones y auditorías de seguridad.

4. El desarrollo de un sistema eficiente de reporte de incidentes y accidentes ha incrementado en 60% la cantidad de reportes de condiciones inseguras, lo que ha permitido una respuesta más rápida y efectiva ante posibles amenazas. Además, el 75% de los incidentes reportados fueron atendidos y resueltos en menos de 24 horas, lo que ha contribuido a mejorar la confianza y la transparencia dentro de la organización.

4.2. Recomendaciones

1. Para garantizar la continuidad y mejora de las estrategias de seguridad y salud ocupacional en el área de empaque de la compañía bananera, se recomienda fortalecer la cultura de seguridad mediante campañas de concientización periódicas y capacitaciones continuas en seguridad laboral, con sesiones prácticas y simulacros de emergencia. cada tres meses. Es fundamental optimizar el sistema de reporte de incidentes, asegurando que al menos el 95% de los trabajadores pueda utilizarlo con facilidad y que el 80% de los reportes sean atendidos y resueltos en menos de 24 horas.

2. Además, se debe establecer un monitoreo y evaluación continua de los riesgos a través de auditorías internas y externas, revisando y actualizando la matriz de riesgos cada seis meses con la metodología William Fine para priorizar y gestionar nuevos peligros identificados. La implementación de tecnología en seguridad debe incluir sensores inteligentes y cámaras de monitoreo en zonas críticas, así como la evaluación del impacto del uso de estas herramientas en la reducción de accidentes.

3. En cuanto al liderazgo en seguridad, es clave capacitar a los supervisores en estrategias de liderazgo activo, fomentando su participación en la identificación y mitigación de riesgos, además de establecer un programa de reconocimiento y recompensas para trabajadores y equipos que demuestren conductas ejemplares en seguridad. También es necesario involucrar al personal en la gestión de la seguridad a través de la creación de comités multidisciplinarios que integren trabajadores, supervisores y expertos en seguridad ocupacional, asegurando que al menos el 85% de los empleados participe activamente en las actividades organizadas por la empresa. .

4. Para reducir el impacto de los factores de riesgo psicosociales, se recomienda la implementación de programas de bienestar laboral, incluyendo pausas activas y monitoreo del estrés, así como la creación de espacios de diálogo donde los trabajadores puedan expresar inquietudes sobre condiciones laborales y sugerencias de mejora. . Finalmente, la evaluación periódica de la eficiencia de las estrategias aplicadas se puede realizar mediante encuestas de percepción semestrales para medir el nivel de satisfacción y compromiso con la seguridad, además de comparar los resultados de auditorías con datos históricos de incidentes y comportamientos inseguros para medir el progreso y realizar ajustes en las estrategias implementadas.

BIOBLIOGRAFÍA

Aguilar, C., Cetina, T., Centeno, G., y Ramírez, E. (2021). Cultura de Seguridad Organizacional: Variables grupales relacionadas con la conducta segura. *Revista Psicología para América Latina, 1*(35), 31-43. https://doi.org/https://pepsic.bvsalud.org/pdf/psilat/n35/a04n35.pdf?utm_source=chatgpt.com

Alarcón, I., León, A., y López, M. (2023). La cultura de innovación: estudio de caso empresas bananeras ecuatorianas. *Revista Universidad Ciencia y Tecnología, 27*(95), 104-113. https://doi.org/https://ve.scielo.org/pdf/uct/v27nespecial/2542-3401-uct-27-especial-95.pdf

Al-Azani, S., Luqman, H., y Alfarraj, M. (2024). Monitoreo en tiempo real del cumplimiento de los equipos de protección personal en cámaras de vigilancia. *IEEE Access Journal, 12*(1), 14. https://doi.org/https://consensus.app/papers/realtime-monitoring-of-personal-protective-equipment-al-azani-luqman/f0eca3ef70ba5c599129e4e53b5c356a/

Allí, B. (2022). *Principios fundamentales de seguridad y salud en el trabajo.* Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Almeida, D. (2023). *Estrategias de Mercadotecnia de la Asociación y Comercialización de Banano.* Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Esmeraldas. https://doi.org/https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b1933029-083c-4392-b795-0885e3256211/content

Álvarez, M. (4 de octubre de 2022). *Técnicas de modificación de conducta: Qué son y cómo aplicarlas*. SERCA Instituto de Altos Estudios Especializados: https://blog.institutoserca.com/tecnicas-de-modificacion-de-conducta-que-son-y-como-aplicarlas/

Armijos, A. (2021). *Evaluación de los riesgos para la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en la bananera Malval.* Editorial de la Universidad Agraria del Ecuador. https://doi.org/https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ARMIJOS%20CABRERA%20ANDREA%20ESTEFANIA.pdf?utm_source=chatgpt.com

Arrivillaga, Á. (11 de octubre de 2023). *Comportamiento humano y seguridad conductual*. IV Congreso Internacional Prevencionar 2023: https://es.slideshare.net/slideshow/comportamiento-humano-y-seguridad-conductual/262062454#3

Barraca, J. (2021). *Técnicas de modificación de conducta: una guía para su puesta en práctica.* Editorial Síntesis S.A. https://doi.org/https://capacpsico.com.mx/wp-content/uploads/2021/06/T%C3%A9cnicas-de-modificaci%C3%B3n-de-conducta-Jorge-Barraca-Mairal.pdf

Bartolomei, P. (11 de marzo de 2024). *Teoría de la Eficacia de Albert Bandura: cómo la creencia en uno mismo impacta en el éxito personal*. Learningbp.com: https://www.learningbp.com/es/teoria-de-la-eficacia-de-albert-bandura-como-la-creencia-en-uno-mismo-impacta-en-el-exito-personal/

Bautista, L. (23 de agosto de 2024). *Cultura de Seguridad en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) de la OACI: Perspectiva del Anexo 19 y DOC 9859*. Baja Aerospece Cluster: https://bajaaerospace.org/blog/cultura-de-

seguridad-en-el-sistema-de-gestion-de-seguridad-operacional-sms-de-la-oaci-perspectiva-del-anexo-19-y-doc-9859?utm_source=chatgpt.com

Bernhardt, F. (2024). *Fyffes Informe de Sostenibilidad 2021-2022.* Editorial de Fyffes.

Bigolin, F. (5 de junio de 2024). *Cultura de Seguridad en las Organizaciones de Salud: El papel de los principios de las organizaciones de Alta Confiabilidad*. Opuspac University: https://opuspac-university.com/es/articulos/cultura-de-seguridad-en-las-organizaciones-de-salud-el-papel-de-los-principios-de-las-organizaciones-de-alta-confiabilidad/

Bueno, C. (28 de abril de 2022). *Dialogo social: Elemento clave para una cultura de seguridad y salud en el trabajo*. OIT Organización Internacional del Trabajo: https://www.ilo.org/es/resource/article/dialogo-social-elemento-clave-para-una-cultura-de-seguridad-y-salud-en-el

Castillo, E. (1 de agosto de 2023). *Cómo usar Big Data y análisis predictivo para identificar patrones y prevenir posibles accidentes o riesgos laborales*. Linkedin.com: https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-usar-big-data-y-an%C3%A1lisis-predictivo-para-o-elena-castillo-ruiz/

Christino, C. (29 de agosto de 2024). *Alta dirección: ¿qué es y cuáles son sus responsabilidades?* Soft Expert: https://blog.softexpert.com/es/alta-direccion/

Christino, C. I. (16 de agosto de 2024). *Behavior-Based Safety (BBS): Cómo crear una cultura de seguridad y reducir riesgos en su empresa*. Soft Expert: https://blog.softexpert.com/es/que-es-seguridad-basada-comportamiento-sbc-o-bbs/

Costa, R. (2021). *Cultura de Seguridad Fundamentos.* Editorial: Comisión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente Argentina. https://doi.org/https://www.iapg.org.ar/download/CulturadeSeguridadIAPG.PDF

Duarte, J., Torres, A., y Santos, J. (2021). Accidentes de trabajo relacionados con maquinaria pesada: una revisión sistemática. *Revista Safety, 7*(21), 22. https://doi.org/https://www.mdpi.com/2313-576X/7/1/21?utm_source=chatgpt.com

Durán, R. (16 de diciembre de 2024). *La visión transversal del auditor interno, garante de la seguridad integral de la empresa*. PEACH_ISTOCK Representación de Seguridad en la Red: https://cincodias.elpais.com/companias/2024-12-17/la-vision-transversal-del-auditor-interno-garante-de-la-seguridad-integral-de-la-empresa.html?utm_source=chatgpt.com

Ecuador, M. d. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025, Quito-Ecuador.* Dirección Nacional de Ambiente y Salud. https://doi.org/https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf

Espinoza, C. (27 de mayo de 2024). *El Factor Humano: La clave oculta detrás de los accidentes laborales*. Desarrollo Personal: https://carmenespinozam.com/el-factor-humano-la-clave-oculta-detras-de-los-accidentes-laborales/

Espinoza, L. (2020). *Sistema de gestión de riesgos para hacienda bananera convencional.* Academia Educa. https://doi.org/https://www.academia.edu/44808034/sistema_de_gesti%c3%93n_de_riesgos_para_hacienda_bananera_convencional

FAO. (2018). *Manual de Seguridad y Salud en la Industria Bananera.* Editorial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

https://doi.org/https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5fc8974b-1a83-413e-ad5f-eb9bae78bc10/content

Farfán, H. (2020). *Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en los trabajadores de desechos sólidos.* Editorial: Universidad del Azuay. https://doi.org/https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9727/1/15358.pdf

Fargoli, M. (2020). Modelado de información de construcción (BIM) para mejorar la seguridad laboral en las actividades de construcción: tendencias de investigación que surgen de una década de estudios. *Revista Sistemática, 10*(98), 23. https://doi.org/https://consensus.app/papers/building-information-modelling-bim-to-enhance-fargnoli-lombardi/5bb5a16c9db2585b9ec40a12db68

Fernández, G. (2023). *Elaboración de una propuesta de mejora de la gestión y salud ocupacional en las bananeras Sarita y La Chiquita.* Editiorial: Escuela de Posgrado Newman. https://doi.org/https://repositorio.epnewman.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12892/617/TRABAJO_DE_INV_MGM_FERNANDEZ_GRACIELA%20%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ferreira, K. (31 de marzo de 2021). *Cómo establecer metas: aprende 14 pasos para lograr tus metas*. Rockcontent.com: https://rockcontent.com/es/blog/como-establecer-metas/

Franzani, J. (23 de marzo de 2023). *Objetivos del modelo de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo*. Ezentis.com: https://www.ezentis.com/trabajando-para-el-futuro/objetivos-del-modelo-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-de-ezentis/

Garavito, Y., Daza, C., y Ramírez, W. (2022). Cultura organizacional y cultura de seguridad: una revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 12*(2), 1-11. https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/7337/733776333008/html/

Garrido, V. (13 de septiembre de 2024). *Condicionamiento Clásico: Conceptos y Aplicaciones*. Psicologiapunto.com: https://psicologiapunto.com/condicionamiento-clasico-conceptos-y-aplicaciones/

Goldman, K. (15 de septiembre de 2023). *La responsabilidad de los líderes en la Seguridad de sus Trabajadores: Cultivando un ambiente de confianza y autocuidado*. Linkedin.com: https://www.linkedin.com/pulse/la-responsabilidad-de-los-l%C3%ADderes-en-seguridad-sus/

Grijalva, E. (2024). *Nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Asesores Empresariales PwC Legal.

Guartán, A., Torres, K., y Ollague, J. (2020). La evaluación del desempeño laboral desde una perspectiva integral de varios factores. *Digital Publisher, 4*(6), 14. https://doi.org/https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/139

Guerra, P., Viera, D., Beltrán, D., y Bonilla, E. (2021). *Seguridad industrial y capacitación: un enfoque preventivo de salud laboral.* Quito: Editorial Universidad Tecnológica Indoamericana. https://doi.org/https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2224/1/Libro%20Seguridad%20Industrial.pdf

Hamilton, A. (20 de diciembre de 2024). *Fomentar una cultura de la seguridad para el éxito*. SafetyCulture: https://safetyculture.com/es/temas/cultura-de-la-seguridad/?utm_source=chatgpt.com

Harvey, T. (2020). *Empresas Bananeras y Paramilitares en el Urabá 2016-2020.* Editorial de la Universidad Nacional de Colombia. https://doi.org/https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79309/201209Borradorcompleto3%20version%20final%2001-11-21%281%29.pdf

Henríquez, V. (2021). *Banacol Cultivando Bienestar: Informe de Sostenibilidad 2020.* Editorial de Banacol. https://doi.org/https://www.banacol.co/informe-sostenibilidad/wp-content/uploads/2021/02/informe-sostenibilidad-banacol-2020.pdf

Hernández, Y., Daza, C., y Ramírez, W. (2022). Cultura organizacional y cultura de seguridad: una revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 12*(2), 1-11. https://doi.org/https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2022.8622

Hidalgo, M. (23 de agosto de 2024). *Seguridad y salud en el trabajo: qué es y consejos prácticos*. Equipo Editorial de INDEED: https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/seguridad-salud-trabajo

Huamán, K., y De Lama, R. (2024). Seguridad basada en el comportamiento en la industria de la construcción: una revisión sistemática. *Revista Psicología Iberoamericana, 32*(2), 19-31. https://doi.org/https://psicologiaiberoamericana.ibero.mx/index.php/psicologia/article/view/718?utm_source=chatgpt.com

Hyams, C. (12 de agosto de 2024). *Refuerzo positivo y negativo: ejemplos en el trabajo*. INDEED Orientación Profesional: https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/refuerzo-positivo-negativo-ejemplos?utm_source=chatgpt.com

IESS. (2020). *Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.* https://ewsdata.rightsindevelopment.org/files/documents/19/IADB-EC-L1219_f25d5vw.pdf.

ILO_C-155. (2015). *C155 - Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (num. 155).* Editorial de International Labour Organization.

ILO_C161. (2015). *C161 - Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (num. 161).* Editorial de la International Labour Organization.

ILO_C184. (2015). *C184 - Convenio sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001 (num. 184).* Editorial de la International Labour Organization.

INEN. (2023). *Nuevas normas sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* Boletín de Prensa INEN No. 20_DC_2023.

Jairo, G. (1 de julio de 2022). *¿Qué es el moldeamiento de la conducta ejemplos?* DonProfe.com: https://www.donprofe.com/que-es-el-moldeamiento-de-la-conducta-ejemplos?utm_source=chatgpt.com

Judith, L. (12 de junio de 2024). *La Teoría del Comportamiento Planificado: Definición. modelo y ejemplos*. Formas.app: https://forms.app/es/blog/la-teoria-del-comportamiento-planificado

Kenaston, B. (29 de abril de 2024). *Inspecciones ultrasónicas con drones: La seguridad de los END llevados a nuevas alturas*. Olympus-ims.com: https://www.olympus-ims.com/es/insight/ultrasonic-drone-inspections-take-ndt-safety-to-new-heights/

Kerstjens, D. (05 de junio de 2020). *Revolución industrial: el inicio de una nueva agricultura*. Profesional Agro: https://profesionalagro.com/noticias/revolucion-industrial-revolucion-agricola.html

Lay, N., Acevedo, A., y Acevedo, J. (2022). Guía para la aplicación de una estrategia de mejora continua. *Revista Ingeniería Industrial, 43*(3), 19. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362022000300030

López, Y. (4 de abril de 2024). *La UASD apuesta por investigaciones científicas de alta calidad en el ámbito ambiental*. Listindiario.com: https://listindiario.com/la-vida/vida-verde/20240404/uasd-apuesta-investigaciones-cientificas-alta-calidad-ambito-ambiental_802769.html

Macías, M., Tamayo, M., y Cerda, M. (2020). Resistencia al cambio en las organizaciones: propuesta para minimizarlo. *Fundación Universidad de Palermo, 1*(19), 16. https://doi.org/https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr19/PBR_19_02.pdf?utm_source=chatgpt.com

MAGAP. (2024). *Ley de Comercialización y Empleo de Plaguicidas, Codificación.* Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Mancheno, E., Mestanza, P., Vaca, P., y Jácome, L. (2024). Evaluación de riesgos agroquímicos en una empresa bananera. *Revista Religación, 9*(41), 1-11. https://doi.org/https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1202/1519

Manjarrez, N., Boza, J., Parra, D., y Egas, M. (2024). Riesgos ergonómicos en el trabajo en la industria bananera de la costa ecuatoriana. *Revista Religación, 9*(40), 12. https://doi.org/https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1232/1539

Martín, M. (5 de febrero de 2020). *Consulta y participación de los trabajadores en ISO 45001*. ESG Innova Group: https://www.nueva-iso-45001.com/2020/02/consulta-y-participacion-de-los-trabajadores-en-iso-45001/#:~:text=La%20participaci%C3%B3n%20consiste

Martins, J. (20 de febrero de 2024). *Qué es la gestión de riesgos y cómo aplicarla a tu proyecto en solo 6 pasos*. Asana Inc: https://asana.com/es/resources/project-risk-management-process

Mejía, S. (2020). *Estudio de los efectos a la salud en los trabajadores de agroindustria bananera expuestos a agroquímicos.* Universidad del Pacífico. https://doi.org/https://uprepositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/123456789/502/1/MSSO_UPAC_27929.pdf

Ministerio-Agricultura. (2009). *Reglamento a la Ley para estimular y controlar la Producción y Comercialización del Banano, Platano.* FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Miñan, M. (15 de junio de 2024). *Definición de KPI según autores, ejemplos y concepto*. Definición Wiki: https://definicionwiki.com/definicion-de-kpi-segun-autores-ejemplos-concepto/?utm_source=chatgpt.com

Mogrovejo, R. (2020). *Reglamentación en materia de seguridad y salud en el trabajo para la agricultura en Honduras.* OIT Organización Internacional del Trabajo. https://doi.org/https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40americas/%40ro-lima/documents/publication/wcms_771532.pdf

Moraga, C. (10 de septiembre de 2021). *Cultura Organizacional y su Impacto en la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Revista Empresarial & Laboral: https://revistaempresarial.com/gestion-humana/seguridad-social/sg-sst/cultura-organizacional-y-su-impacto-en-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/

Morales, E., Oyarce, V., y Fernández, A. (2023). La Retroalimentación como estrategia para mejorar el aprendizaje: Una revisión documental. *VARONA Revista Científico Metodológica, 1*(77), 14. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382023000200005

Murdock, D. (2024). *Dole Food Company.* Editorial de Wikipedia.

Narváez, L. (2024). *Descripción y comparación de los programas de seguridad basados en el comportamiento en el sector de la construcción.* Editorial de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. https://doi.org/https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/54482/2024SuarezLaura.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Navarro, P. (11 de diciembre de 2020). *Seguridad basada en el comportamiento: qué es y cómo implementarla*. INERCO Centro de Recursos: https://www.inerco.com/blog/seguridad-basada-comportamiento/

Nizam, S., Alif, A., Halim, A., Mohd, N., y Truna, L. (2022). Juegos de realidad aumentada y virtual para la formación en seguridad y salud en el trabajo: una revisión sistemática y perspectivas para la era pospandémica. *IJOE International Journal of Online and Biomedical Engineering, 18*(10), 43-63. https://doi.org/https://online-journals.org/index.php/i-joe/article/view/30879

OIT. (2015). *Normas de la OIT sobre SST.* Editorial de la Organización Internacional del Trabajo.

Ortega, C. (15 de diciembre de 2021). *Cultura organizacional: Qué es, características, tipos y ejemplos*. QuestionPro: https://www.questionpro.com/blog/es/cultura-organizacional-2/

Ortega, C. I. (23 de marzo de 2022). *5 instrumentos para recopilar información*. QuiestionPro: https://www.questionpro.com/blog/es/instrumentos-para-recopilar-informacion/

Ortega, F. (2024). Incidencia de la gestión en seguridad en las conductas peligrosas de los trabajadores del sector de construcción civil. *Reincasol, 3*(6), 2661-2676. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/384334512_Incidencia_de_la_gestion_en_seguridad_en_las_conductas_peligrosas_de_los_trabajadores_del_sector_de_construccion_civil/link/66f4ffbf869f1104c6b5261f/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2

Pando, K. (2024). *Norma Técnica en Seguridad e Higiene del Trabajo.* Editorial del Ministerio de Trabajo del Ecuador.

Posipedia. (2021). *Matriz Legal en Seguridad y salud en el Trabajo (Sector Agricultura, Banano).* Editorial de Posipedia.

Ramírez, M. (02 de noviembre de 2022). *La importancia de la Salud Ocupacional*. Laboratorios Ecosistemas Proyectos Ambientales S.A.: https://ecosistemas.com.gt/la-importancia-de-la-dalud-ocupacional/

Ramírez, P. (09 de febrero de 2024). *ISO 45001: Impulsando la Cultura de Seguridad y Bienestar en el lugar de trabajo*. Kantan Software: https://www.kantansoftware.com/blog/iso-45001-impulsando-la-cultura-de-seguridad-y-bienestar-en-el-lugar-de trabajo/#:~:text=pr%C3%A1cticos

Ramón, A. (03 de diciembre de 2024). *Elementos Clave de la Comunicación en Seguridad*. JoinMoment.com: https://www.joinmoment.mx/elementos-clave-de-la-comunicacion-en-seguridad

Reyes, C., Valencia, Á., y Minga, F. (2024). Suguridad Industrial y la resistencia al cambio en las organizaciones. *Ibero-American Journal of Engineering & Technology Studies, 4*(2), 7. https://doi.org/https://tech.iberojournals.com/index.php/IBEROTECS/article/view/646/479

Rincón, O. (2021). Cultura organizacional y su relación con los sistemas de gestión: una revisión bibliográfica. *SIGNOS Revista de Investigación en Sistemas de Gestión, 13*(2), 26. https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/5604/560468688013/html/

Rivas, D. (18 de febrero de 2023). *Teoría del Comportamiento Organizacional Psicológico-Social*. Psicología Organizacional: https://psicologiaorganizacional.com.mx/teoria-del-comportamiento-organizacional-psicologico-social/?utm_source=chatgpt.com

Rodríguez, I. (27 de septiembre de 2024). *Monitoreo y auditoría continua: Detectando riesgos en tiempo real*. Auditool: https://www.auditool.org/blog/auditoria-interna/monitoreo-y-auditoria-continua-detectando-riesgos-en-tiempo-real

Rodríguez, M. (27 de septiembre de 2024). *Factores que influyen en la percepción del riesgo en ambientes laborales*. INSPENET Red de Conocimiento y Conexión Profesional: https://inspenet.com/articulo/percepcion-del-riesgo-ambientes-laborales/#elementor-toc__heading-anchor-1

Rojas, S. (24 de marzo de 2024). *Gamificación en la formación virtual: Qué es, cómo implementarla con IA y qué evitar*. Shiftelearning.com: https://www.shiftelearning.com/blogshift/gamificacion-formacion-virtual-elearning-ia

Rovira, I. (05 de agosto de 2024). *La Teoría del reforzamiento de B.F. Skinner*. Psicología y Mente: https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-reforzamiento-skinner

Rubio, M. (16 de noviembre de 2023). *¿Cómo construir una cultura organizacional sólida en la empresa?* VITERBIT El Software para Encontrar Talento: https://viterbit.com/blog/como-construir-cultura-organizacional-solida-en-empresa/

Ruiz, L. (14 de agosto de 2024). *¿Qué es el Modelo de Creencias sobre la Salud?* Psicología y Mente: https://psicologiaymente.com/psicologia/modelo-creencias-salud

Saari, J. (2022). *Política de Seguridad y Liderazgo.* Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Sabentis. (6 de noviembre de 2024). *Estrategias para fomentar una cultura de seguridad en el lugar de trabajo*. Plataforma Digital de Ayuda a las Empresas a Gestionar la Seguridad y Salud en el Trabajo: https://www.sabentis.com/blog/estrategias-cultura-seguridad/?utm_source=chat

Sam, I. (2023). Implicaciones de la seguridad e higiene ocupacional y la calidad de vida laboral en las empresas del sector bananero de Boca del Toro, Coobana, y Chiquita Panamá 2017-2021. *Revista FAECO Sapiens, 6*(1), 125-138. https://doi.org/https://portal.amelica.org/ameli/journal/221/2213811009/2213811009.pdf

Sánchez, G. (2020). *Comportamiento humano en la organización.* Editorial: Universitat Oberta de Catalunya (UOC). https://doi.org/https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147912/2/Modulo2ComportamientoHumanoEnLaOrganizacion.pdf

Sánchez, M. (15 de diciembre de 2023). *Las técnicas de análisis y modificación de conducta aplicadas en psicología y el ámbito educativo, son de gran utilidad dentro de las organizaciones*. Mente y Ciencia: https://www.menteyciencia.com/analisis-y-modificacion-de-conducta-en-organizaciones/?utm_source=chatgpt.com

SDH. (2021). *Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo de la Secretaría de Derechos Humanos.* Editorial de la Secretaría de Derechos Humanos. https://doi.org/https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-content/uploads/2021

Sordo, L. (12 de abril de 2024). *Evaluación de impacto: Cómo desafiar y potenciar la toma de decisiones tradicional*. Comercio e Inversión: https://es.weforum.org/stories/2024/04/evaluacion-de-impacto-como-desafiar-y-elevar-la-toma-de-decisiones-tradicional/

Suárez, P. (6 de diciembre de 2024). *Capacitación en seguridad laboral a través de e-Learning*. Revista Recursos Humanos: https://revistarecursoshumanos.com/2024/12/06/capacitacion-en-seguridad-laboral-a-traves-de-e-learning/

UNESCO. (2022). *Método de gestión basada en los resultados (GBR) aplicado en la UNESCO.* Editorial de la UNESCO. https://doi.org/https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000177568_spa

Valencia, I. (28 de febrero de 2023). *La importancia de la Cultura de Seguridad en las organizaciones*. SISSA Monitoring Integral: https://www.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-cultura-seguridad-en-organizaciones-sissamx/

Valle, M. (15 de noviembre de 2023). *¿Para qué sirve un plan de monitoreo y seguimiento del personal?* BUK Transformación Digital: https://www.buk.pe/blog/para-que-sirve-un-plan-de-monitoreo-y-seguimiento-del-personal

Vallejo, L., Pérez, F., y González, S. (31 de agosto de 2024). *Capacitación y formación continua en seguridad laboral: mejores prácticas y metodologías efectivas*. Psico-smart.com: https://psico-smart.com/articulos/articulo-capacitacion-y-formacion-continua-en-seguridad-laboral-mejores-practicas-y-metodologias-efectivas-176941

Vega, Y. (2022). *Guía 001 Definiciones de SSO.* Editorial: TECSUP. https://doi.org/https://es.scribd.com/document/570812061/Guia-01-Definiciones-de-SSO

Verdugo, D. (2022). *Diseño de un programa de prevención y control de los riesgos laborales en el área de empaque de una bananera.* ESPOL Escuela Superior Politécnica del Litoral. https://doi.org/https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/52494/1/T-88970%20Verdugo%20Sanmartin%2C%20Diana.pdf

Vergara, C. (26 de septiembre de 2024). *La Teoría del Condicionamiento Operante de B.F. Skinner*. Actualización en Psicología: https://www.actualidadenpsicologia.com/teoria-condicionamiento-operante-skinner/?utm_source=chatgpt.com

Vizcaíno, P., Cedeño, R., y Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(4), 40. https://doi.org/https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658

Vorecol. (4 de septiembre de 2024). *El papel de los wearables y dispositivos de monitoreo en la promoción de hábitos saludables en el trabajo*. Equipo de Edición Vorecol: https://vorecol.com/es/articulos/articulo-el-papel-de-los-wearables-y-dispositivos-de-monitoreo-en-la-promocion-de-habitos-saludables-en-el-trabajo-183488

Zavala, L. (16 de mayo de 2024). *Hitos Históricos en la Prevención de Riesgos Laborales*. CTAIMA: https://www.ctaima.com/blog/hitos-historicos-en-la-prevencion-de-riesgos-laborales/

Zendesk. (6 de octubre de 2023). *Plan de capacitación de una empresa: 7 pasos para aplicarlos*. Zendesk para el Servicio de Atención al Cliente: https://www.zendesk.com.mx/blog/plan-de-capacitacion/

ANEXOS

ANEXO A

ENTREVISTA CIENTÍFICA REALIZADA A LOS TRABAJADORES DEL ÁREA EMPAQUE

Para identificar las áreas de mayor riesgo y los comportamientos inseguros en los puestos de trabajo del área de empaque de la Compañía Bananera Frutsesa S.A., se diseñó un conjunto de preguntas claves orientadas a analizar tanto las condiciones de riesgo como los comportamientos inseguros de los trabajadores en tiempo real. Para ello, las preguntas se clasificaron de acuerdo con los factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, permitiendo una evaluación detallada de cada tipo de riesgo presente en el entorno laboral.

GUÍA DE ENTREVISTA

OBJETIVO: Evaluar las áreas de mayor riesgo y los comportamientos inseguros para prevenir accidentes e incidentes mediante la aplicación de entrevistas científicas.
FASE DE DIAGNÓSTICO: Identificar condiciones inseguras y nivel de conocimiento de los trabajadores
FACTOR DE RIESGO MECÁNICO: Está asociado al uso de herramientas, equipos o máquinas, así como a la manipulación de objetos pesados o actividades que pueden causar accidentes por golpes, cortes o caídas.
NÚMERO DE TRABAJADORES: 33

Pregunta 01: ¿Asegura la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets?
1. Si, siempre verifico la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets para evitar caídas y accidentes.
2. No siempre verifico la estabilidad porque estoy apurado y confío en que los objetos no se caerán.
3. A veces no reviso bien porque asumo que ya están colocados correctamente desde el inicio.

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si verifico: 11 (33%)
2. No verifico: 17 (52%)
3. A veces verifico: 5 (15%)

Pregunta 02: ¿Qué medidas se toman para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento?
1. Si, siempre tomó medidas para asegurar los objetos utilizando cintas, bandas o apilándolos de manera uniforme.
2. No tomó medidas específicas, simplemente trato de mover los objetos con cuidado y espero que no se caigan.
3. A veces tomó medidas para asegurar la carga, porque confío en que el transporte será estable por sí solo.

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 13 (39%)
2. No tomó medidas: 15 (46%)
3. A veces tomó medidas: 5 (15%)

Pregunta 03: ¿Ha recibido capacitación sobre el uso seguro de las herramientas y equipos de trabajo?
1. Si, recibí capacitación hace algunos meses y aprendí a usar las herramientas y equipos de forma segura.
2. No, nunca he recibido capacitación formal, pero trato de usar el equipo con precaución

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 15 (46%)
2. No tomó medidas: 18 (54%)

Pregunta 04: ¿Inspecciona las herramientas antes de usarlas para asegurarse de que estén en buen estado?
1. Si, siempre reviso las herramientas antes de usarlas para asegurarme de que estén en buen estado.
2. No generalmente no las inspecciono porque asumo que están en buenas condiciones.
3. A veces reviso las herramientas antes de usarlas, especialmente si noto algún daño visible.

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 12 (36%)
2. No tomó medidas: 14 (43%)
3. A veces tomó medidas: 7 (21%)

Pregunta 05: ¿Sigue los procedimientos adecuados para evitar lesiones al cortar o manejar racimos?
1. Si, siempre sigo los procedimientos adecuados, como mantener las manos alejadas de las áreas de corte.
2. No siempre sigo los procedimientos porque a veces estoy apurado y trato de terminar rápido.
3. A veces sigo los procedimientos adecuados, especialmente si estoy consciente del riesgo,

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre sigo los procedimientos: 16 (49%)
2. No siempre sigo los procedimientos: 8 (24%)

3. A veces sigo los procedimientos: 9 (27%)

Pregunta 06: ¿Utiliza guantes de seguridad para protegerse al manipular las herramientas?

1. Si, siempre uso guantes de seguridad para evitar cortes o lesiones durante el trabajo.
2. No siempre uso guantes porque me resultan incómodos o dificultan el manejo de las herramientas.
3. A veces uso guantes de seguridad, cuando manejo herramientas que considero más peligrosas.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre uso guantes de seguridad: 12 (36%)
2. No siempre uso guantes de seguridad: 13 (39%)
3. A veces uso guantes de seguridad: 8 (25%)

Pregunta 07: ¿Se asegura de trabajar en un entorno organizado para evitar accidentes?

1. Si, siempre organizo mi espacio antes de trabajar para prevenir accidentes.
2. No siempre reviso si el entorno está organizado antes de empezar a trabajar.
3. A veces trabajo en un espacio desordenado porque priorizo terminar rápido.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre uso guantes de seguridad: 16 (49%)
2. No siempre uso guantes de seguridad: 14 (42%)
3. A veces uso guantes de seguridad: 3 (9%).

Análisis de la entrevista:

→El análisis de la entrevista realizada sobre el factor de riesgo mecánico revela aspectos clave relacionados con la seguridad laboral de los 33 trabajadores encuestados. Este riesgo está asociado al uso de herramientas, equipos o máquinas, así como a la manipulación de objetos pesados o actividades que pueden causar accidentes por golpes, cortes o caídas.

→En cuanto a la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en pallets, el 52% de los trabajadores no verifica dicha estabilidad, mientras que solo un 33% asegura tomar medidas preventivas. Esto representa un riesgo significativo de accidentes por caídas de materiales. En relación con las medidas para evitar caídas durante el transporte o almacenamiento, un 46% no implementa medidas específicas y confía únicamente en la manipulación cuidadosa, mientras que solo un 39% asegura tomar precauciones como el uso de cintas o bandas.

→Respecto a la capacitación en el uso seguro de herramientas y equipos, más de la mitad de los trabajadores (54%) no ha recibido formación formal, lo que incrementa el riesgo de accidentes. Solo un 46% reporta haber recibido capacitación, lo cual indica la necesidad de implementar programas educativos en este aspecto. Por otro lado, en la inspección de herramientas antes de usarlas, el 43% no realiza revisiones previas, confiando en que las herramientas están en buen estado, mientras que solo el 36% asegura inspeccionarlas regularmente.

→En cuanto al seguimiento de procedimientos al cortar o manejar racimos, el 49% de los trabajadores declara seguir siempre las prácticas seguras, aunque un 51% admite no hacerlo con regularidad, principalmente por apuros o descuido. En lo referente al uso de guantes de seguridad, un 39% de los encuestados no los utiliza de forma habitual, argumentando incomodidad, mientras que solo el 36% los emplea siempre para evitar lesiones.

Finalmente, sobre la organización del entorno de trabajo, el 49% de los trabajadores asegura trabajar en espacios organizados para prevenir accidentes, mientras que un preocupante 42% no presta atención al orden antes de iniciar sus tareas, lo que incrementa el riesgo de caídas, tropiezos o desorden.

→En conclusión, los resultados reflejan una falta de hábitos preventivos, especialmente en lo relacionado con la verificación de herramientas, organización del espacio y uso de equipo de protección personal (EPP). Además, se evidencia una deficiencia en la capacitación formal, ya que más de la mitad de los trabajadores no ha recibido entrenamiento en prácticas seguras. Estos comportamientos inseguros están vinculados al manejo inadecuado de peso, el desorden en las áreas de trabajo y el uso irregular de EPP, lo que pone en riesgo su integridad física.

→Recomendaciones: Es crucial implementar programas de capacitación obligatoria sobre el uso seguro de herramientas y equipos, reforzar la cultura de seguridad mediante normas claras y supervisión activa, y proveer EPP ergonómico que facilite su uso. Además, se recomienda designar supervisores para garantizar el cumplimiento de prácticas seguras y monitorear su correcta aplicación en las áreas de trabajo. Este enfoque permitirá mitigar riesgos y fomentar un entorno laboral más seguro y eficiente.

Áreas de mayor riesgo:

1. Manipulación y almacenamiento de objetos pesados (Llenado de bandeja/Pesado/Empacado/Paletizado)
2. Transporte y aseguramiento de cargas (Paletizado/Empacado)
3. Uso de herramientas y equipos de trabajo (Calificador/Fumigación Postcosecha/Etiquetado)
4. Inspección y mantenimiento de herramientas (Saneo/Calificador)
5. Corte y manejo de racimos (Lavado de racimos/Desmane/Desfloración)
6. Uso de equipo de protección personal (EPP) (Fumigación Postcosecha/Saca protector/Saneo)
7. Orden y limpieza en el área de trabajo (Anotador de cinta/Ligado/Etiquetado)

Comportamientos inseguros detectados:

1. Falta de verificación de estabilidad de cargas
2. Ausencia de medidas preventivas en el transporte de materiales
3. Deficiencia en la capacitación sobre herramientas y equipos

4. No inspeccionar herramientas antes de su uso
5. No seguir siempre los procedimientos adecuados para manejar herramientas de corte
6. Uso irregular de guantes de seguridad
7. Entorno desorganizado y propenso a accidentes

FACTOR DE RIESGO FÍSICO: Este riesgo está relacionado con agentes físicos como temperatura, iluminación, ruido o superficies que puedan generar resbalones, caídas o golpes.

NÚMERO DE TRABAJADORES: 33

Pregunta 08: ¿Tomas descansos programados para reducir la exposición prolongada al sol?

1. Si, siempre tomo descansos programados para evitar la exposición prolongada al sol y cuidar mi salud.
2. No, generalmente no tomo descansos porque no están claramente establecidos en mi jornada.
3. A veces prefiero seguir trabajando para terminar más rápido, aunque esté expuesto al sol.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, tomo descansos programados: 13 (40%)
2. No, tomo descansos porque no están establecidos: 9 (27%)
3. A veces prefiero trabajar para terminar rápido: 11 (33%)

Pregunta 09: ¿Utiliza elementos de protección personal, como sombreros o bloqueador solar, durante su trabajo?

1. Si, siempre uso sombrero y bloqueador solar para protegerme del sol mientras trabajo.
2. No uso bloqueador ni sombrero porque no los considero necesarios para mi trabajo.
3. A veces olvido llevar sombrero o aplicarme bloqueador, aunque sé que debería hacerlo.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, uso elementos de protección personal: 10 (30%)
2. No, uso elementos de protección personal: 14 (43%)
3. A veces uso elementos de protección personal: 9 (27%)

Pregunta 10: ¿Utiliza protección auditiva adecuada cuando trabaja en áreas con altos niveles de ruido?

1. Si, siempre uso protección auditiva para prevenir daños en mis oídos.
2. No suelo usar protección porque considera que no es necesario.
3. A veces utilizo protección auditiva, dependiendo del nivel de ruido o la duración de la exposición.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo protección auditiva adecuada: 8 (24%)
2. No utilizo protección auditiva adecuada: 15 (46%)
3. A veces utilizo protección auditiva adecuada: 10 (30%)

Pregunta 11: ¿Revisa que el área de trabajo cuente con iluminación suficiente para realizar sus actividades de forma segura y eficiente?

1. Si, siempre verifico que el área esté bien iluminada antes de comenzar a trabajar.
2. No le doy importancia a la iluminación mientras pueda cumplir con mi trabajo.
3. A veces reviso la iluminación, dependiendo del tipo de tarea que realice.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 10 (30%)
2. No, reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 13 (40%)
3. A veces reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 10 (30%)

Pregunta 12: ¿Verifica que las superficies estén niveladas y seguras antes de iniciar el saneo?

1. Si, siempre reviso que las superficies estén niveladas y seguras antes de iniciar el saneo para evitar accidentes.
2. No, generalmente no reviso porque suelo comenzar a trabajar de inmediato.
3. A veces reviso las superficies, dependiendo de la situación o del tiempo disponible.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre verifico el estado de las superficies antes del saneo: 12 (37%)
2. No, verifico el estado de las superficies antes del saneo: 11 (33%)
3. A veces verifico el estado de las superficies antes del saneo: 10 (30%)

Pregunta 13: ¿Utiliza calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares?

1. Si, siempre uso calzado adecuado con suela antideslizante para trabajar en superficies irregulares.
2. No le doy mucha importancia al tipo de calzado mientras pueda cumplir con mi trabajo.
3. A veces uso calzado adecuado, dependiendo de las condiciones del lugar de trabajo.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 11 (33%)
2. No uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 15 (46%)
3. A veces uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 7 (21%)

Análisis de la entrevista:

→El análisis de la entrevista sobre el factor de riesgo físico evidencia diversas condiciones que pueden comprometer la seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. Estos riesgos están relacionados con agentes como la temperatura, iluminación, ruido y superficies inestables, que pueden generar resbalones, caídas o golpes. A partir de las respuestas obtenidas de los 33 trabajadores encuestados, se identifican varias áreas de preocupación.

→Uno de los principales riesgos detectados es la exposición prolongada al sol; el 60% de los trabajadores no toma descansos regulares, ya sea porque no están claramente establecidos (27%) o porque prefieren seguir trabajando para terminar antes (33%). Esta falta de pausas programadas incrementa la probabilidad de golpes de calor, deshidratación y fatiga térmica, afectando tanto la salud como el rendimiento laboral. De manera similar, el 43% de los trabajadores no usa protección solar, como sombreros o bloqueador, lo que los exponen a quemaduras, insolación y enfermedades de la piel . Estos datos evidencian la necesidad de reforzar las medidas de protección frente a la radiación solar y garantizar la implementación de descansos adecuados.
→Otro factor de riesgo relevante es la exposición a altos niveles de ruido, donde el 46% de los trabajadores no utiliza protección auditiva, la falta de uso de elementos de seguridad en ambientes ruidosos puede derivar en pérdida auditiva, fatiga y estrés, afectando tanto la salud como la capacidad de concentración de los empleados. Solo el 24% usa protección de manera constante, lo que refleja una baja conciencia de prevención en este aspecto y la necesidad de reforzar su uso obligatorio.
→La iluminación inadecuada en el área de trabajo también representa un riesgo significativo; el 40% de los trabajadores no revisa la iluminación antes de comenzar sus actividades, lo que puede derivar en fatiga visual, errores en la ejecución del trabajo y accidentes debido a condiciones deficientes de visibilidad. Solo el 30% verifica de forma constante que el área cuente con la iluminación necesaria, lo que indica la importancia de mejorar las condiciones de iluminación en el entorno laboral.
→Otro aspecto crítico es la verificación del estado de las superficies antes del saneo, donde un 63% de los trabajadores no revisa regularmente si están niveladas y seguras; esto incrementa el riesgo de caídas, resbalones y torceduras , debido a superficies irregulares que no han sido inspeccionadas antes de iniciar el trabajo. Además, el 46% de los trabajadores no utiliza calzado adecuado con suela antideslizante, lo que aumenta las probabilidades de resbalones y golpes en los pies. El uso de calzado de seguridad es una medida fundamental que no se está cumpliendo de manera generalizada.
→Con base en estos hallazgos, se identifican como áreas de mayor riesgo físico la exposición a temperaturas extremas, el trabajo en ambientes con altos niveles de ruido, la deficiencia en la iluminación, las superficies irregulares y la falta de uso adecuado de calzado de seguridad. Asimismo, los comportamientos inseguros más frecuentes incluyen la falta de descansos programados bajo el sol, el uso irregular de protección solar, la ausencia de protección auditiva, la falta de verificación de la iluminación antes de trabajar, la ausencia de revisión de superficies antes del saneo. y el uso inadecuado de calzado de seguridad.
→Para mitigar estos riesgos, es esencial implementar pausas programadas y supervisar su cumplimiento, garantizar el uso obligatorio de protección solar y auditiva, mejorar la iluminación en todas las áreas de trabajo, establecer protocolos de inspección de superficies antes del saneo y exigir el uso obligatorio de calzado de seguridad . Estas permitirán reducir el impacto de los factores de riesgo físico y asegurar un entorno de trabajo más seguro y saludable para todos los empleados.

Áreas de mayor riesgo:

1. Exposición a altas temperaturas y radiación solar (Desflore/Desmane/Lavado de racimos/Saca protector)
2. Ambientes con altos niveles de ruido (Fumigación Postcosecha/Empacado/Pesado)
3. Iluminación deficiente en el área de trabajo (Saneo/Etiquetado/Ligado)
4. Superficies irregulares o inseguras (Saneo/Llenado de bandeja/Pesado)
5. Uso inadecuado de calzado de seguridad (Paletizado/Empacado/Ligado/Lavado de racimos)

Comportamientos inseguros detectados:

1. No tomar descansos programados por estar bajo el sol
2. No usar protección solar de manera constante
3. Falta de uso de protección auditiva
4. No verificar la iluminación antes de trabajar
5. No revisar el estado de las superficies antes del saneo
6. Uso inadecuado de calzado de seguridad

FACTOR DE RIESGO QUÍMICO: Este riesgo está relacionado con la exposición a sustancias químicas que pueden causar daños a la salud o al ambiente.

NÚMERO DE TRABAJADORES: 33

Pregunta 14: ¿Utiliza siempre el equipo de protección personal (EPP), como guantes y mascarillas, al manipular productos químicos?

1. Si, siempre utilizo guantes y mascarilla porque sé que es necesario para protegerme de los químicos.
2. No utilizo equipo de protección personal porque no considero que sea necesario.
3. A veces no los uso porque me resultan incómodos, pero trato de ponérmelos cuando creo que son necesarios.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo el equipo de protección personal (EPP): 10 (30%)
2. No siempre utilizo el equipo de protección personal (EPP): 17 (52%)
3. A veces utilizo el equipo de protección personal: 6 (18%)

Pregunta 15: ¿Se toman medidas para minimizar el contacto directo con los productos químicos mientras se trabaja?

1. Si, siempre tomo medidas como usar herramientas adecuadas, EPP y técnicas seguras para evitar el contacto directo con los productos químicos.
2. No suelo tomar medidas específicas para minimizar el contacto con los productos químicos.
3. A veces tomo medidas, dependiendo del tipo de producto químico y la tarea que esté realizando.
Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 12 (36%)
2. No siempre tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 15 (46%)
3. A veces tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 6 (18%)

Pregunta 16: ¿Verifica si el área está correctamente ventilada antes de iniciar el proceso de fumigación?

1. Si, siempre reviso que el área esté bien ventilada, como asegurándome de que haya ventanas abiertas o ventiladores funcionando, para evitar acumulación de vapores tóxicos.
2. No, normalmente no verifico la ventilación porque asumo que el lugar ya está preparado para trabajar.
3. A veces verifico la ventilación, pero no siempre lo considero necesario dependiendo del tamaño o tipo de espacio.
Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre verifico que el área este ventilada: 9 (27%)
2. No verifico que el área este ventilada: 16 (49%)
3. A veces verifico que el área este ventilada: 8 (24%)

Pregunta 17: ¿Utilizan señales o avisos para advertir a otras personas sobre el uso de productos químicos en el área de trabajo?

1. Si, siempre coloco señales o avisos visibles para informar sobre el uso de productos químicos y prevenir accidentes.
2. No suelo utilizar señales o avisos porque considero que no son necesarios.
3. A veces utilizo señales o avisos, dependiendo de la cantidad de producto químico utilizado o de la presencia de otras personas en el área.
Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 9 (27%)
2. No utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 18 (55%)
3. A veces utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 6 (18%)

Análisis de la entrevista:

→El análisis de la entrevista sobre el factor de riesgo químico evidencia deficiencias significativas en la aplicación de medidas de seguridad para la manipulación de sustancias químicas en el entorno laboral; este tipo de riesgo está relacionado con la exposición a productos que pueden causar daños a la salud o al ambiente, ya sea por contacto directo, inhalación de vapores tóxicos o contaminación accidental. A partir de la encuesta realizada a 33 trabajadores, se han identificado prácticas inseguras y áreas de mayor riesgo que requieren atención inmediata.

→Uno de los principales problemas detectados es el uso inadecuado del equipo de protección personal (EPP), solo el 30% de los trabajadores utiliza siempre guantes y mascarillas al manipular productos químicos, mientras que el 52% no los usa de manera regular y un 18% solo lo hace ocasionalmente. La falta de uso adecuado del EPP incrementa el riesgo de intoxicaciones, irritaciones en la piel y enfermedades respiratorias, lo que hace urgente la obligatoriedad de su implementación y el refuerzo de las normas de seguridad en el área de trabajo.

→Asimismo, la adopción de medidas para minimizar el contacto con productos químicos es deficiente; solo el 36% de los trabajadores toma precauciones de manera constante, mientras que un 46% no aplica ninguna medida específica y un 18% lo hace de forma ocasional. Esta situación refleja una falta de conciencia sobre los riesgos y la ausencia de protocolos estandarizados para el manejo seguro de sustancias químicas. La implementación de herramientas adecuadas y técnicas seguras es fundamental para reducir la exposición directa y prevenir accidentes laborales.

→Otro hallazgo preocupante es la falta de verificación de la ventilación en áreas de fumigación; apenas el 27% de los trabajadores revisa de manera habitual que el área esté bien ventilada antes de iniciar el proceso, mientras que el 49% no realiza ninguna comprobación y un 24% lo hace solo en ciertas ocasiones. La exposición a vapores tóxicos en espacios sin ventilación adecuada puede provocar intoxicaciones, mareos, problemas respiratorios y acumulación de gases peligrosos, lo que resalta la necesidad de establecer procedimientos obligatorios para la verificación del flujo de aire antes de comenzar la fumigación.

→Otro aspecto crítico identificado es la falta de señalización y avisos en zonas de riesgo químico; solo el 27% de los trabajadores coloca señales de advertencia de manera habitual, mientras que el 55% no utiliza ningún tipo de aviso y un 18% lo hace ocasionalmente. La ausencia de señalización en áreas donde se manejan sustancias peligrosas aumenta la probabilidad de exposición accidental y pone en riesgo a otros empleados que pueden no estar preparados para interactuar con dichos productos. La instalación de señales de advertencia visibles es una medida básica que debe ser implementada en todas las zonas donde haya manipulación de productos químicos.

→A partir de estos resultados, se han identificado cuatro áreas de mayor riesgo en el entorno laboral. La primera es la exposición directa a productos químicos sin el uso adecuado de EPP, ya que la mayoría de los trabajadores no utilizan guantes ni mascarillas de manera regular, lo que incrementa el riesgo de contacto con sustancias tóxicas y problemas respiratorios. La segunda área crítica es la falta de reducir el contacto con sustancias peligrosas, pues

casi la mitad de los empleados no aplica estrategias seguras, lo que eleva la probabilidad de absorción dérmica y contaminación accidental. La tercera área de riesgo es la ventilación inadecuada en espacios de fumigación, ya que un alto porcentaje de trabajadores no verifica si el lugar está debidamente aireado antes de iniciar su labor, lo que potencia el peligro de intoxicaciones por inhalación de vapores químicos. Finalmente, la cuarta área de riesgo es la ausencia de señalización en zonas donde se manipulan productos químicos, lo que aumenta la exposición involuntaria de otros trabajadores y el riesgo de accidentes por falta de información clara sobre la presencia de sustancias peligrosas.

→Junto con estas áreas de riesgo, se han identificado comportamientos inseguros recurrentes entre los trabajadores, como no utilizar de manera constante guantes y mascarillas, ignorar la importancia de minimizar el contacto con químicos, no verificar la ventilación antes de fumigar y no colocar avisos de advertencia. en zonas de riesgo. Estas conductas reflejan la necesidad de fortalecer la cultura de seguridad laboral y establecer normas más estrictas para la manipulación de sustancias peligrosas.

→Para mitigar estos riesgos, es imprescindible implementar medidas correctivas que incluyan la obligatoriedad del uso de EPP en todas las actividades que involucren productos químicos, capacitaciones periódicas sobre técnicas seguras de manipulación, protocolos de verificación de ventilación en áreas de fumigación y la instalación obligatoria de indicación en todas las zonas de riesgo químico. Asimismo, se recomienda establecer una supervisión constante para garantizar el cumplimiento de estas normas y prevenir incidentes en el área de trabajo.

→La aplicación de estas medidas permitirá reducir significativamente la exposición a sustancias químicas, minimizando el impacto en la salud de los trabajadores y promoviendo un entorno laboral más seguro y eficiente.

Áreas de mayor riesgo:

1. Exposición directa a productos químicos sin el uso adecuado de EPP (Fumigación Postcosecha/Saneo/Lavado)
2. Falta de medidas para reducir el contacto con sustancias peligrosas (Fumigación Postcosecha/Saca protector)
3. Ventilación inadecuada en espacios donde se realizan fumigaciones (Fumigación Postcosecha/Pesado/Saneo)
4. Ausencia de señalización y advertencias en áreas donde se manipulan productos químicos (Fumigación Postcosecha/Empacado/Etiquetado)

Comportamientos inseguros detectados:

1. No usar siempre guantes y mascarillas al manipular productos químicos
2. No tomar medidas preventivas para reducir el contacto con productos químicos
3. No verificar la ventilación antes de realizar fumigaciones
4. No utilizar señalización en áreas de riesgo químico

FACTOR DE RIESGO BIOLÓGICO: Este riesgo está asociado con la exposición a agentes biológicos como microorganismos, hongos o residuos orgánicos que pueden causar enfermedades.

NÚMERO DE TRABAJADORES: 33

Pregunta 18: ¿Utiliza guantes adecuados para proteger sus manos durante el lavado de racimos?

1. Si, siempre utilizo guantes adecuados para proteger mis manos y evitar daños o irritaciones durante el lavado.
2. No utilizo guantes porque considero que no son necesarios.
3. A veces uso guantes, pero no siempre, porque no me resultan cómodos para trabajar.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo guantes adecuados durante el lavado de racimos: 13 (39%)
2. No utilizo guantes adecuados durante el lavado de los racimos: 11 (33%)
3. A veces utilizo guantes adecuados durante el lavado de los racimos: 9 (28%)

Pregunta 19: ¿Utiliza guantes y otros equipos de protección personal al manipular materiales orgánicos o residuos que puedan estar contaminados?

1. Si, siempre utilizo guantes y otros EPP para protegerme de posibles contaminantes y reducir riesgos de infección o contacto directo.
2. No utilizo guantes ni EPP porque considera que no es necesario.
3. A veces utilizo guantes y EPP, pero no siempre, dependiendo del tipo de material o residuo que manipule.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 14 (42%)
2. No utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 16 (49%)
3. A veces utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 3 (9%)

Pregunta 20: ¿Siguen algún procedimiento para limpiar y desinfectar herramientas o superficies que han estado en contacto con agentes biológicos?

1. Si, siempre sigo un procedimiento establecido para limpiar y desinfectar adecuadamente herramientas o superficies después de su uso.
2. No sigo ningún procedimiento específico para la limpieza y desinfección de herramientas o superficies.
3. A veces sigo un procedimiento, pero no siempre, dependiendo del tipo de herramientas o superficies y el tiempo disponible.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 10 (30%)
2. No sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 15 (46%)

3. A veces sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 8 (24%)

Pregunta 21: ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos asociados con el manejo de desechos biológicos, como restos de plantas o frutas en procesamiento?

1. Si, he recibido capacitación y se cómo manejar de forma segura los desechos biológicos para evitar riesgos.
2. No, nunca he recibido capacitación sobre los riesgos relacionados con el manejo de desechos biológicos.
3. A veces he recibido información o capacitación, pero no ha sido completa o regular.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, he recibido capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 11 (33%)
2. No he recibido capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 17 (52%)
3. Alguna vez recibí una capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 5 (15%)

Pregunta 22: ¿Informa de inmediato cualquier síntoma (alergias, irritaciones o infecciones) que pueda estar relacionado con la exposición a agentes biológicos en el área de trabajo?

1. Si, siempre informo de inmediato cualquier síntoma para recibir atención adecuada y evitar riesgos mayores.
2. No informo estos síntomas porque considera que no son graves o importantes.
3. A veces informo, pero solo si los síntomas son persistentes o muy molestos.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre informo de inmediato sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 9 (27%)
2. No suelo informar sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 18 (55%)
3. A veces informo sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 6 (18%)

Pregunta 23: ¿Implementas medidas para evitar el contacto directo con microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos durante sus tareas diarias?

1. Si, siempre implemento medidas como el uso de guantes, botas u otras herramientas para evitar el contacto directo con microorganismos.
2. No tomo medidas específicas para evitar el contacto con microorganismos durante mis tareas.
3. A veces implemento medidas, dependiendo del tipo de tarea o del entorno en el que me encuentre trabajando.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 10 (30%)
2. No implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 18 (55%)
3. A veces implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 5 (15%)

Análisis de la entrevista:

→El análisis de la entrevista sobre el factor de riesgo biológico revela una serie de deficiencias en la aplicación de medidas de prevención, lo que exponen a los trabajadores a microorganismos, hongos y residuos orgánicos capaces de causar infecciones, alergias y enfermedades respiratorias o cutáneas. La encuesta, realizada a 33 empleados, evidencia prácticas inseguras y una falta de capacitación en bioseguridad, lo que incrementa el nivel de riesgo en diversas áreas laborales.

→Uno de los principales problemas detectados es el uso inadecuado del equipo de protección personal (EPP). Solo el 39% de los trabajadores utiliza siempre guantes adecuados durante el lavado de racimos, mientras que el 33% no los usa y el 28% solo los usa ocasionalmente. Esta situación expone a los empleados a contacto directo con microorganismos y residuos orgánicos, lo que puede provocar irritaciones, infecciones cutáneas y otras enfermedades. De manera similar, el 49% de los trabajadores no utiliza guantes ni otro tipo de EPP al manipular materiales orgánicos o residuos contaminados, aumentando la probabilidad de infecciones y transmisión de agentes biológicos. El uso de protección es crucial para minimizar estos riesgos y debe ser obligatorio en todas las áreas de exposición.

→Otro hallazgo preocupante es la falta de protocolos de limpieza y desinfección de herramientas y superficies que han estado en contacto con agentes biológicos. Solo el 30% de los trabajadores sigue un procedimiento establecido para la limpieza, mientras que el 46% no realiza ninguna desinfección y un 24% lo hace de manera ocasional. La ausencia de higiene adecuada favorece la proliferación de microorganismos y la contaminación cruzada, incrementando el riesgo de enfermedades dentro del área de trabajo. La implementación de protocolos estrictos de limpieza y desinfección es fundamental para reducir esta amenaza.

→Asimismo, se detectó una falta de capacitación en el manejo de residuos biológicos; más de la mitad de los empleados (52%) no ha recibido formación sobre cómo manejar de manera segura los desechos orgánicos, lo que incrementa el riesgo de mala manipulación, almacenamiento inadecuado y exposición innecesaria a contaminantes. Sin un conocimiento adecuado sobre bioseguridad, los trabajadores pueden cometer errores que comprometan su salud y la de sus compañeros. Es imprescindible establecer capacitaciones regulares para garantizar que el personal esté preparado para enfrentar estos riesgos de manera segura.

→Otro aspecto crítico identificado es que la mayoría de los trabajadores no reportan síntomas asociados a la exposición a agentes biológicos; solo el 27% informa inmediatamente cualquier síntoma como alergias, irritaciones o infecciones, mientras que el 55% no reporta síntomas y el 18% solo lo hace si el malestar es persistente. La falta de comunicación sobre síntomas relacionados con la exposición a microorganismos impide la detección temprana de posibles infecciones o reacciones adversas, lo que puede derivar en problemas de salud más graves. Es

fundamental fomentar el reporte inmediato de síntomas para recibir atención médica oportuna y prevenir contagios dentro del área de trabajo.

→Finalmente, se evidencia que más de la mitad de los trabajadores no implementa medidas para evitar el contacto con microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos; solo el 30% siempre toma precauciones, mientras que el 55% no aplica ninguna medida de protección y el 15% lo hace ocasionalmente, esto significa que muchos empleados están expuestos de manera directa a bacterias, hongos y otros patógenos, lo que aumenta significativamente el riesgo de infecciones y enfermedades relacionadas con la exposición a residuos orgánicos. El uso de guantes, botas y herramientas adecuadas debe ser una práctica obligatoria en estas tareas.

→Con base en estos resultados, se identifican cinco áreas de mayor riesgo dentro del entorno laboral. La primera es la exposición directa a microorganismos en el lavado de racimos sin el uso adecuado de guantes, donde el 61% de los trabajadores no usa protección de manera constante, lo que incrementa el riesgo de infecciones cutáneas y contacto con hongos y bacterias. La segunda área de riesgo es la manipulación de residuos biológicos sin equipo de protección personal, ya que el 49% no utiliza guantes ni otro tipo de EPP, lo que aumenta la probabilidad de contaminación y enfermedades infecciosas. La tercera área es la falta de limpieza y desinfección de herramientas y superficies, donde el 46% no sigue procedimientos de higiene, lo que permite la proliferación de microorganismos y la contaminación cruzada. La cuarta área es la deficiencia en la capacitación sobre el manejo de residuos biológicos, con un 52% de los trabajadores sin formación adecuada, lo que genera prácticas inseguras en la manipulación y eliminación de desechos orgánicos. Finalmente, la quinta área de riesgo es la falta de reporte inmediato de síntomas asociados a agentes biológicos, ya que el 55% de los empleados no informa cuando presenta signos de alergia, irritación o infección, lo que retrasa la atención médica y aumenta el riesgo. de propagación de enfermedades.

→Además de estas áreas de riesgo, se identifican comportamientos inseguros recurrentes entre los trabajadores, como no usar guantes ni mascarilla de manera regular, manipular residuos biológicos sin protección, no desinfectar herramientas y superficies, no reportar síntomas a tiempo y no tomar medidas preventivas contra el contacto con microorganismos. Estas conductas reflejan una falta de cultura preventiva en bioseguridad y representan un riesgo tanto para los empleados como para el ambiente laboral.

→Para mitigar estos riesgos, es imprescindible implementar medidas correctivas urgentes. En primer lugar, se debe establecer el uso obligatorio de guantes y EPP en todas las actividades de riesgo biológico y garantizar su disponibilidad en los espacios de trabajo. También es fundamental realizar capacitaciones periódicas sobre bioseguridad y manejo adecuado de residuos orgánicos, así como instaurar protocolos de limpieza y desinfección obligatorios para evitar la contaminación cruzada. Se recomienda, además, fomentar el reporte inmediato de síntomas asociados a la exposición a agentes biológicos y reforzar la supervisión del cumplimiento de normas de bioseguridad .

→La implementación de estas medidas garantizará un ambiente de trabajo más seguro y libre de riesgos biológicos, reduciendo la probabilidad de infecciones y enfermedades derivadas del contacto con microorganismos y residuos orgánicos. Con una cultura preventiva adecuada, se logrará proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de bioseguridad en el entorno laboral.

Áreas de mayor riesgo:

1. Exposición directa a microorganismos sin el uso adecuado de guantes (Lavado de racimos/Saneo)
2. Manipulación de residuos biológicos sin equipo de protección personal (EPP) (Saca protector/Llenado bandeja)
3. Falta de limpieza y desinfección de herramientas y superficies (Saneo/Pesado/Ligado)
4. Deficiencia en la capacitación sobre el manejo de residuos biológicos (Fumigación/Empacado/Etiquetado)
5. Falta de reporte inmediato de síntomas relacionados con la exposición a agentes biológicos (Todos los puestos)
6. No tomar medidas preventivas contra el contacto con microorganismos en agua, suelo o residuos (Saneo/Lavado de racimos/Pesado/Ligado)

Comportamientos inseguros detectados:

1. No usar guantes ni mascarilla de manera regular en tareas de riesgo biológico
2. Manipular residuos biológicos sin protección adecuada
3. No limpiar ni desinfectar herramientas y superficies después del uso
4. Falta de capacitación en bioseguridad y manejo de desechos biológicos
5. No reportar síntomas relacionados con la exposición a agentes biológicos
6. No implementar medidas para evitar el contacto con microorganismos

FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO: Este riesgo se relaciona con posturas inadecuadas, movimientos repetitivos o manipulación de cargas que pueden causar lesiones musculoesqueléticas.

NÚMERO DE TRABAJADORES: 33

Pregunta 24: ¿Adopta una postura correcta al levantar o mover objetos pesados para prevenir lesiones?

1. Si, siempre me aseguro de mantener una postura adecuada al levantar o mover objetos pesados, como doblar las rodillas y mantener la espalda recta.
2. No suelo prestar atención a mi postura al levantar o mover objetos pesados.
3. A veces adopto una postura correcta, pero no siempre, especialmente si estoy apurado.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre adopto una postura correcta al manipular objetos pesados: 15 (46%)
2. No suelo adoptar una postura correcta al manipular objetos pesados: 11 (33%)
3. A veces adopto una postura correcta al manipular objetos pesados: 7 (21%)

Pregunta 25: ¿Utiliza herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, para reducir el esfuerzo físico?

1. Si, siempre utilizo carretillas u otros equipos de apoyo para evitar sobreesfuerzos y proteger mi salud física.
2. No suelo usar herramientas o equipos de apoyo porque prefiero hacerlo manualmente.
3. A veces utilizo herramientas o equipos de apoyo, dependiendo del peso del objeto o de la disponibilidad de estos.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico: 14 (43%)
2. No suelo utilizar herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico: 13 (39%)
3. A veces utilizo herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico : 6 (18%)

Pregunta 26: ¿Informa de inmediato cualquier molestia física que pueda relacionarse con el manejo de peso?

1. Si, siempre informo cualquier molestia física para recibir atención y prevenir posibles lesiones.
2. No suelo informar las molestias físicas porque considera que no son graves.
3. A veces informo, dependiendo de la intensidad de la molestia o si persiste durante mucho tiempo.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre informo cualquier molestia física relacionada con el manejo de peso: 9 (27%)
2. No suelo informar sobre las molestias física relacionada con el manejo de peso: 15 (46%)
3. A veces informo sobre las molestias física relacionada con el manejo de peso: 9 (27%)

Pregunta 27: ¿Asegura que las bandejas no superen el peso recomendado para evitar lesiones?

1. Si, siempre verifico que las bandejas cumplan con el peso recomendado para evitar lesiones y facilitar su manejo.
2. No suelo prestar atención al peso de las bandejas mientras pueda levantarlas.
3. A veces verifico el peso de las bandejas, dependiendo de la tarea o de la cantidad de trabajo que tenga.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre me aseguro de que las bandejas no superen el peso recomendado: 12 (36%)
2. No suelo asegurarme de que las bandejas no superen el peso recomendado: 12 (36%)
3. A veces me aseguro de que las bandejas no superen el peso recomendado: 9 (28%)

Pregunta 28: ¿Utilizan alguna técnica para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme?

1. Si, siempre aplico técnicas como distribuir el peso de manera equilibrada y asegurarme de que las bandejas estén bien organizadas para facilitar su manejo.
2. No suelo aplicar ninguna técnica específica para distribuir el peso de las bandejas.
3. A veces utilizo técnicas de distribución del peso, esto depende de la cantidad de bandejas o del tiempo disponible.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre utilizo técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 10 (30%)
2. No suelo utilizar técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 13 (40%)
3. A veces utilizo técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 10 (30%)

Pregunta 29: ¿Solicita apoyo si considera que la carga es excesiva o difícil de manejar?

1. Si, siempre solicito apoyo o utilizo herramientas adecuadas cuando la carga es excesiva o difícil de manejar para evitar lesiones.
2. No prefiero manejar la carga por mi cuenta, incluso si es excesiva o difícil.
3. A veces solicito apoyo, pero no siempre, dependiendo de la situación o del tiempo disponible.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre solicito apoyo si la carga es excesiva: 12 (36%)
2. No suelo pedir ayuda, aunque la carga sea excesiva: 15 (46%)
3. A veces pido ayuda cuando la carga es excesiva: 6 (18%)

Pregunta 30: ¿Sigue las técnicas adecuadas para evitar tensión excesiva en las manos o muñecas al realizar los nudos?

1. Si, siempre aplico técnicas correctas para evitar tensión, como mantener una posición ergonómica y usar herramientas si es necesario.
2. No suelo aplicar técnicas adecuadas y realizar los nudos de la forma que me resultan más rápidos.
3. A veces aplico técnicas adecuadas, pero no siempre, dependiendo de las condiciones o de la prisa con la que deba trabajar.

Análisis de frecuencia en las respuestas:

1. Si, siempre sigo las técnicas para evitar tensión en las manos: 15 (46%)
2. No sigo ninguna técnica para evitar tensión en las manos: 10 (30%)
3. A veces sigo las técnicas adecuadas para evitar tensión en las manos: 8 (24%)

Análisis de la entrevista:

→El análisis de la entrevista sobre el factor de riesgo ergonómico revela deficiencias significativas en la prevención de lesiones musculoesqueléticas derivadas de posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas pesadas. La encuesta realizada a 33 trabajadores evidencia la falta de hábitos ergonómicos adecuados y

una escasa implementación de medidas preventivas, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar dolores crónicos, fatiga muscular y lesiones en la columna, manos y extremidades superiores.

→Uno de los principales hallazgos es que el 54% de los trabajadores no adopta siempre una postura correcta al levantar o mover objetos pesados, lo que incrementa el riesgo de lesiones en la espalda, columna y zona lumbar . Solo el 46% asegura mantener una postura adecuada, mientras que el 33% no presta atención a su postura y el 21% solo lo hace ocasionalmente. Esta situación es preocupante, ya que el aumento inadecuado de cargas es una de las principales causas de lesiones en entornos laborales.

→Además, el 57% de los trabajadores no utiliza regularmente herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, para reducir el esfuerzo físico. El 39% prefiere manipular los objetos de forma manual, aumentando el riesgo de sobrecarga muscular y fatiga extrema. La falta de uso de herramientas adecuadas expone a los empleados a esfuerzos innecesarios que podrían evitarse mediante la implementación de medidas ergonómicas .

→Otro aspecto crítico identificado es la falta de reporte inmediato de molestias físicas relacionadas con la manipulación de peso. Solo el 27% de los trabajadores informa de inmediato cualquier dolor o molestia, mientras que el 46% no comunica estos problemas y el 27% lo hace solo si la molestia es persistente o intensa. Este comportamiento retrasa la detección de posibles lesiones y dificulta la aplicación de medidas correctivas a tiempo, lo que puede derivar en problemas crónicos y bajas laborales prolongadas.

→Asimismo, se identificó que el 64% de los trabajadores no verifica o solo ocasionalmente controla que las bandejas no superan el peso recomendado, lo que incrementa el riesgo de sobrecarga muscular. Además, el 70% de los empleados no aplica siempre técnicas adecuadas para distribuir el peso de las bandejas, lo que puede provocar desequilibrio al cargar objetos, caídas de materiales y mayor esfuerzo físico innecesario.

→Otro comportamiento inseguro detectado es la falta de solicitud de apoyo al manipular cargas pesadas. Solo el 36% de los empleados solicita ayuda cuando una carga es difícil de manejar, mientras que el 46% prefiere hacerlo por su cuenta y el 18% solo pide apoyo en determinadas circunstancias. Este comportamiento aumenta la posibilidad de lesiones musculares debido a la sobre exigencia del cuerpo.

→Por otro lado, el 54% de los trabajadores no sigue siempre técnicas adecuadas para evitar tensión en manos y muñecas al realizar nudos o trabajos repetitivos, lo que puede generar tendinitis, síndrome del túnel carpiano y otras afecciones crónicas en las extremidades superiores. Solo el 46% de los encuestados sigue de manera constante las mejores prácticas ergonómicas para reducir la tensión en las manos.

→Con base en estos resultados, se identifican siete áreas de mayor riesgo ergonómico dentro del entorno laboral. La primera es la postura incorrecta al levantar o mover objetos pesados , lo que incrementa el riesgo de lesiones en la columna y la zona lumbar. La segunda es la falta de uso de herramientas de apoyo para reducir el esfuerzo físico, lo que provoca fatiga muscular y lesiones acumulativas en la espalda y extremidades superiores. La tercera es el retraso en el reporte de molestias físicas , lo que impide la detección temprana de lesiones y su tratamiento oportuno. La cuarta es la falta de control en el peso de las bandejas manipuladas, lo que aumenta la probabilidad de sobrecarga y esfuerzo excesivo. La quinta es la falta de aplicación de técnicas para distribuir el peso de manera uniforme, lo que puede causar desequilibrios y aumentar el esfuerzo físico. La sexta es la falta de solicitud de apoyo en la manipulación de cargas pesadas, lo que exponen a los empleados a sobreesfuerzos innecesarios. Finalmente, la séptima área de riesgo es la falta de técnicas para evitar tensión excesiva en manos y muñecas, lo que puede derivar en lesiones crónicas y afectaciones en la movilidad .

→Además de estas áreas de riesgo, se identifican comportamientos inseguros recurrentes entre los trabajadores, como no adoptar posturas adecuadas al levantar objetos, evitar el uso de herramientas de apoyo, no reportar molestias físicas, ignorar el peso recomendado de las bandejas, no solicitar ayuda al cargar objetos pesados y no aplicar técnicas ergonómicas para reducir la tensión en manos y muñecas. Estas prácticas incrementan el riesgo de lesiones y afectan la productividad en el entorno laboral.

→Para mitigar estos riesgos, es fundamental implementar medidas correctivas urgentes. Se recomienda la capacitación continua en ergonomía y manipulación segura de cargas, enfocada en la enseñanza de posturas adecuadas, distribución del peso y reducción de esfuerzos innecesarios. También es crucial fomentar el uso obligatorio de herramientas de apoyo, como carretillas y dispositivos de elevación, para minimizar la carga física sobre los trabajadores.

→Asimismo, se debe promover el reporte inmediato de molestias físicas para detectar y tratar lesiones a tiempo, evitando complicaciones a largo plazo. Es necesario implementar protocolos para la supervisión del peso de las bandejas y su distribución adecuada, asegurando que ningún empleado manipule cargas excesivas sin el apoyo necesario . Además, se debe reforzar la cultura del trabajo colaborativo, incentivando a los empleados a pedir ayuda en la manipulación de cargas pesadas.

→Por último, es fundamental capacitar a los trabajadores en técnicas ergonómicas para reducir la tensión en manos y muñecas, evitando así lesiones por movimientos repetitivos y estrés en las articulaciones. Estas acciones contribuirán a reducir significativamente los riesgos ergonómicos y mejorar la seguridad y salud de los empleados en el entorno laboral.

Áreas de mayor riesgo:

1. Postura incorrecta al levantar o mover objetos pesados (Llenado de bandeja/Empacado/Paletizado)
2. Falta de uso de herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico (Pesado/Paletizado/Empacado)

3. No informe inmediatamente de molestias físicas relacionadas con el manejo de peso (Todos los puestos trabajo)
4. Falta de control en el peso de las bandejas manipuladas (Llenado de bandeja/Empacado/Paletizado)
5. Falta de aplicación de técnicas para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme (Empacado/Ligado)
6. No solicitar apoyo en la manipulación de cargas excesivas (Pesado/Llenado de bandeja/Empacado)
7. Falta de técnicas adecuadas para evitar tensión en manos y muñecas (Ligado/Empacado/Etiquetado)

Comportamientos inseguros detectados:

1. No mantener una postura adecuada al levantar objetos pesados
2. No utilizar herramientas de apoyo como carretillas para reducir el esfuerzo físico
3. No reportar molestias físicas a tiempo
4. Ignorar el peso recomendado al cargar bandejas
5. No solicitar apoyo en la manipulación de cargas pesadas
6. No aplicar técnicas ergonómicas para reducir la tensión en manos y muñecas

® 2002-2024 ATLAS. Ti Científico

ANEXO B

DETERMINAR LA CONDICIÓN OBSERVADA DEL RIESGO POR PREGUNTA

Información General:

Condición Observada

Fórmula de Evaluación del Riesgo:

$$R = P\ x\ F\ x\ S$$

Donde:

$R =$ Riesgo Total
$P =$ Probabilidad (frecuencia con la que ocurre el comportamiento inseguro)
$F =$ Frecuencia (número de veces que se presenta la condición insegura)
$S =$ Severidad (impacto o daño potencial)

Con base en el resultado del cálculo, se establece la Condición Observada en niveles como:

Bajo (1 a 3 puntos)
Moderado (4 a 6 puntos)
Alto (7 a 9 puntos)
Critico (10 o más puntos)

Para determinar la probabilidad, frecuencia y severidad , primero interpretamos los datos de la encuesta:

SI = 11 (Los trabajadores verifican la estabilidad de los objetos)
NO = 17 (No verifican la estabilidad lo que implica un riesgo)
Neutral = 5 (No están seguros si lo hacen o no)

Dado que 17 trabajadores no verifican la estabilidad de los objetos, esto indica que el riesgo está presente con **Alta Frecuencia**.

1. Determinar la Probabilidad (P)

La probabilidad mide la posibilidad de que ocurra un evento riesgoso basado en las respuestas de la encuesta.

$$P = \frac{Respuestas\ NO + Neutral}{Total\ de\ Respuestas}\ x\ 5$$

$$P = \frac{17 + 5}{11 + 17 + 5}\ x\ 5 = \frac{22}{33}\ x\ 5 = 3{,}3\ \approx 3$$

- **Probabilidad: Alta (3/5)**

2. Determinar de la Frecuencia (F)

La frecuencia evalúa cuántas veces ocurre la situación de riesgo en el trabajo. Para estimarla, se usan estos criterios:

Frecuencia	Descripción
1. Baja	Ocurre rara vez
2. Moderada	Se observa ocasionalmente
3. Alta	Se observa regularmente en la jornada
4. Muy Alta	Se presenta constantemente durante la jornada
5. Crítica	Es una condición permanente en el área de trabajo

Dado que 17 personas indican que no verifican la estabilidad de los objetos, podemos suponer que ocurre con frecuencia alta en la jornada.

- **Frecuencia: Alta (3/5)**

3. Determinar de la Severidad (S)

La severidad mide el impacto de la condición de riesgo en caso de que ocurra un accidente. Se clasifica así:

Gravedad	Consecuencia
1. Baja	Pequeños golpes o molestias sin incapacidad
2. Moderada	Heridas leves o lesiones tratables rápidamente
3. Alta	Lesiones que requieren atención médica, fracturas menores
4. Muy Alta	Fracturas graves o incapacidad temporal
5. Crítica	Puede causar muerte o incapacidad permanente

En este caso, la caída de objetos en el atrapamiento puede provocar fracturas, golpes graves y atrapamientos en el área de trabajo. Por lo tanto, la severidad es Muy Alta (4/5).

- **Severidad: Muy Alta (4/5)**

4. Cálculo del Nivel de Riesgo (R)

Cálculo del Riesgo Total con la fórmula:

$$R = P\ x\ F\ x\ S$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = 9$$

- **Condición Observada: Alta** (Riesgo alto que requiere intervención inmediata)

Pregunta 01: ¿Asegura la estabilidad de los objetos antes de apilarlos en los pallets?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si verifico: 11 (33%)
2. No verifico: 17 (52%)
3. A veces verifico: 5 (15%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{17+5}{11+17+5}\ x\ 5 = \frac{22}{33}\ x\ 5 = 3{,}3\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 02: ¿Qué medidas se toman para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 13 (39%)
2. No tomó medidas: 15 (46%)
3. A veces tomó medidas: 5 (15%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{15+5}{13+15+5}\ x\ 5 = \frac{20}{33}\ x\ 5 = 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 03: ¿Qué medidas se toman para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 15 (46%)
2. No tomó medidas: 18 (54%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{18}{15+18}\ x\ 5 = \frac{18}{33}\ x\ 5 = 2{,}7\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 04: ¿Qué medidas se toman para evitar que los objetos caigan durante el transporte o almacenamiento

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si tomó medidas: 12 (36%)
2. No tomó medidas: 14 (43%)
3. A veces tomó medidas: 7 (21%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{14+7}{12+14+7}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 05: ¿Sigue los procedimientos adecuados para evitar lesiones al cortar o manejar racimos?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre sigo los procedimientos: 16 (49%)
2. No siempre sigo los procedimientos: 8 (24%)
3. A veces sigo los procedimientos: 9 (27%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{8+9}{16+8+9}\ x\ 5 = \frac{17}{33}\ x\ 5 = 2{,}6\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 06: ¿Utiliza guantes de seguridad para protegerse al manipular las herramientas?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre uso guantes de seguridad: 12 (36%)
2. No siempre uso guantes de seguridad: 13 (39%)
3. A veces uso guantes de seguridad: 8 (25%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{13+8}{12+13+8}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 07: ¿Se asegura de trabajar en un entorno organizado para evitar accidentes?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre uso guantes de seguridad: 16 (49%)
2. No siempre uso guantes de seguridad: 14 (42%)
3. A veces uso guantes de seguridad: 3 (9%).

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{14+3}{16+14+3}\ x\ 5 = \frac{17}{33}\ x\ 5 = 2{,}6\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 08: ¿Tomas descansos programados para reducir la exposición prolongada al sol?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, tomo descansos programados: 13 (40%)
2. No, tomo descansos porque no están establecidos: 9 (27%)
3. A veces prefiero trabajar para terminar rápido: 11 (33%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{9+11}{13+9+11}\ x\ 5 = \frac{20}{33}\ x\ 5 = 3{,}1\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 09: ¿Utiliza elementos de protección personal, como sombreros o bloqueador solar, durante su trabajo?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, uso elementos de protección personal: 10 (30%)
2. No, uso elementos de protección personal: 14 (43%)
3. A veces uso elementos de protección personal: 9 (27%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{14+9}{10+14+9}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 10: ¿Utiliza protección auditiva adecuada cuando trabaja en áreas con altos niveles de ruido?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo protección auditiva adecuada: 8 (24%)
2. No utilizo protección auditiva adecuada: 15 (46%)
3. A veces utilizo protección auditiva adecuada: 10 (30%)

Probabilidad: Muy Alta (4/5)
Frecuencia: Muy Alta (4/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Critica

$$P = \frac{15+10}{8+15+10}\ x\ 5 = \frac{25}{33}\ x\ 5 = 3{,}8\ \approx 4$$

$$R = 4\ x\ 4\ x\ 4 = \frac{64}{4} = \mathbf{16}$$

Pregunta 11: ¿Revisa que el área de trabajo cuente con iluminación suficiente para realizar sus actividades de forma segura y eficiente?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 10 (30%)
2. No, reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 13 (40%)
3. A veces reviso que el área de trabajo tenga iluminación suficiente: 10 (30%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{13+10}{10+13+10}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 12: ¿Verifica que las superficies estén niveladas y seguras antes de iniciar el saneo?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre verifico el estado de las superficies antes del saneo: 12 (37%)
2. No, verifico el estado de las superficies antes del saneo: 11 (33%)
3. A veces verifico el estado de las superficies antes del saneo: 10 (30%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{11+10}{12+11+10}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 13: ¿Utiliza calzado adecuado para reducir el riesgo de tropiezos en superficies irregulares?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 11 (33%)
2. No uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 15 (46%)
3. A veces uso calzado adecuado para reducir los riesgos: 7 (21%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{15+7}{11+15+7}\ x\ 5 = \frac{22}{33}\ x\ 5 = 3{,}3\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 14: ¿Utiliza siempre el equipo de protección personal (EPP), como guantes y mascarillas, al manipular productos químicos?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo el equipo de protección personal (EPP): 10 (30%)
2. No siempre utilizo el equipo de protección personal (EPP): 17 (52%)
3. A veces utilizo el equipo de protección personal: 6 (18%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{17+6}{10+17+6}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 15: ¿Se toman medidas para minimizar el contacto directo con los productos químicos mientras se trabaja?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 12 (36%)
2. No siempre tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 15 (46%)
3. A veces tomo medidas para minimizar el contacto con los químicos: 6 (18%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{15+6}{12+15+6}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 16: ¿Verifica si el área está correctamente ventilada antes de iniciar el proceso de fumigación?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre verifico que el área este ventilada: 9 (27%)
2. No verifico que el área este ventilada: 16 (49%)
3. A veces verifico que el área este ventilada: 8 (24%)

Probabilidad: Muy Alta (4/5)
Frecuencia: Muy Alta (4/5)
Severidad: Critica (5/5)

Condición Observada: Critica

$$P = \frac{16+8}{9+16+8}\ x\ 5 = \frac{24}{33}\ x\ 5 = 3{,}6\ \approx 4$$

$$R = 4\ x\ 4\ x\ 5 = \frac{80}{4} = \mathbf{20}$$

Pregunta 17: ¿Utilizan señales o avisos para advertir a otras personas sobre el uso de productos químicos en el área de trabajo?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 9 (27%)
2. No utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 18 (55%)
3. A veces utilizo señales de advertencia sobre el uso de químicos: 6 (18%)

Probabilidad: Muy Alta (4/5)
Frecuencia: Muy Alta (4/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Critica

$$P = \frac{18+6}{9+18+6}\ x\ 5 = \frac{24}{33}\ x\ 5 = 3{,}6\ \approx 4$$

$$R = 4\ x\ 4\ x\ 4 = \frac{64}{4} = \mathbf{16}$$

Pregunta 18: ¿Utiliza guantes adecuados para proteger sus manos durante el lavado de racimos?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo guantes adecuados durante el lavado de racimos: 13 (39%)
2. No utilizo guantes adecuados durante el lavado de los racimos: 11 (33%)
3. A veces utilizo guantes adecuados durante el lavado de los racimos: 9 (28%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{11+9}{13+11+9}\ x\ 5 = \frac{20}{33}\ x\ 5 = 3{,}1\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 19: ¿Utiliza guantes y otros equipos de protección personal al manipular materiales orgánicos o residuos que puedan estar contaminados?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 14 (42%)
2. No utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 16 (49%)
3. A veces utilizo guantes y EPP para manipular materiales orgánicos: 3 (9%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{16+3}{14+16+3}\ x\ 5 = \frac{19}{33}\ x\ 5 = 2{,}9\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 20: ¿Siguen algún procedimiento para limpiar y desinfectar herramientas o superficies que han estado en contacto con agentes biológicos?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 10 (30%)
2. No sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 15 (46%)
3. A veces sigo un procedimiento de limpieza y desinfección para equipos de bioseguridad: 8 (24%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{15+8}{10+15+8}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 21: ¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos asociados con el manejo de desechos biológicos, como restos de plantas o frutas en procesamiento?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, he recibido capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 11 (33%)
2. No he recibido capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 17 (52%)
3. Alguna vez recibí una capacitación sobre el manejo de desechos biológicos: 5 (15%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{17+5}{11+17+5}\ x\ 5 = \frac{22}{33}\ x\ 5 = 3{,}3\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 22: ¿Informa de inmediato cualquier síntoma (alergias, irritaciones o infecciones) que pueda estar relacionado con la exposición a agentes biológicos en el área de trabajo?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre informo de inmediato sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 9 (27%)
2. No suelo informar sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 18 (55%)
3. A veces informo sobre los síntomas relacionados a agentes biológicos: 6 (18%)

Probabilidad: Muy Alta (4/5)
Frecuencia: Muy Alta (4/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Critica

$$P = \frac{18+6}{9+18+6}\ x\ 5 = \frac{24}{33}\ x\ 5 = 3{,}6\ \approx 4$$

$$R = 4\ x\ 4\ x\ 4 = \frac{64}{4} = \mathbf{16}$$

Pregunta 23: ¿Implementas medidas para evitar el contacto directo con microorganismos presentes en el agua, suelo o residuos durante sus tareas diarias?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 10 (30%)
2. No implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 18 (55%)
3. A veces implemento medidas para evitar el contacto directo con microorganismos: 5 (15%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{18+5}{10+18+5}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 24: ¿Adopta una postura correcta al levantar o mover objetos pesados para prevenir lesiones?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre adopto una postura correcta al manipular objetos pesados: 15 (46%)
2. No suelo adoptar una postura correcta al manipular objetos pesados: 11 (33%)
3. A veces adopto una postura correcta al manipular objetos pesados: 7 (21%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{11+7}{15+11+7}\ x\ 5 = \frac{18}{33}\ x\ 5 = 2{,}7\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 25: ¿Utiliza herramientas o equipos de apoyo, como carretillas, para reducir el esfuerzo físico?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico: 14 (43%)
2. No suelo utilizar herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico: 13 (39%)
3. A veces utilizo herramientas o equipos de apoyo para reducir el esfuerzo físico : 6 (18%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{13+6}{14+13+6}\ x\ 5 = \frac{19}{33}\ x\ 5 = 2{,}9\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 26: ¿Informa de inmediato cualquier molestia física que pueda relacionarse con el manejo de peso?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre informo cualquier molestia física relacionada con el manejo de peso: 9 (27%)
2. No suelo informar sobre las molestias física relacionada con el manejo de peso: 15 (46%)
3. A veces informo sobre las molestias física relacionada con el manejo de peso: 9 (27%)

Probabilidad: Muy Alta (4/5)
Frecuencia: Muy Alta (4/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Critica

$$P = \frac{15+9}{9+15+9}\ x\ 5 = \frac{24}{33}\ x\ 5 = 3{,}6\ \approx 4$$

$$R = 4\ x\ 4\ x\ 4 = \frac{64}{4} = \mathbf{16}$$

Pregunta 27: ¿Asegura que las bandejas no superen el peso recomendado para evitar lesiones?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre me aseguro de que las bandejas no superen el peso recomendado: 12 (36%)
2. No suelo asegurarme de que las bandejas no superen el peso recomendado: 12 (36%)
3. A veces me aseguro de que las bandejas no superen el peso recomendado: 9 (28%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{12+9}{12+12+9}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 28: ¿Utilizan alguna técnica para distribuir el peso de las bandejas de manera uniforme?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre utilizo técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 10 (30%)
2. No suelo utilizar técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 13 (40%)
3. A veces utilizo técnicas para distribuir el peso de las bandejas: 10 (30%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{13+10}{10+13+10}\ x\ 5 = \frac{23}{33}\ x\ 5 = 3{,}4\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 29: ¿Solicita apoyo si considera que la carga es excesiva o difícil de manejar?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre solicito apoyo si la carga es excesiva: 12 (36%)
2. No suelo pedir ayuda, aunque la carga sea excesiva: 15 (46%)
3. A veces pido ayuda cuando la carga es excesiva: 6 (18%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{15+6}{12+15+6}\ x\ 5 = \frac{21}{33}\ x\ 5 = 3{,}2\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

Pregunta 30: ¿Sigue las técnicas adecuadas para evitar tensión excesiva en las manos o muñecas al realizar los nudos?

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre sigo las técnicas para evitar tensión en las manos: 15 (46%)
2. No sigo ninguna técnica para evitar tensión en las manos: 10 (30%)
3. A veces sigo las técnicas adecuadas para evitar tensión en las manos: 8 (24%)

Probabilidad: Alta (3/5)
Frecuencia: Alta (3/5)
Severidad: Muy Alta (4/5)

Condición Observada: Alta

$$P = \frac{10+8}{15+10+8}\ x\ 5 = \frac{18}{33}\ x\ 5 = 2{,}7\ \approx 3$$

$$R = 3\ x\ 3\ x\ 4 = \frac{36}{4} = \mathbf{9}$$

ANEXO C

PRIORIZACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS IDENTIFICADOS MEDIANTE UNA MATRIZ DE RIESGOS LABORALES CON LA METODOLOGÍA WILLIAM FINE

Para determinar cada uno de los aspectos estudiados en la tabla de riesgos identificados, se utilizan fórmulas y cálculos específicos. A continuación, se detallan los procedimientos para calcular Probabilidad, Severidad, Exposición y la Prioridad del Riesgo, junto con las fórmulas correspondientes.

1. Cálculo de la Probabilidad (P)

La probabilidad mide la frecuencia con la que un riesgo puede materializarse en el entorno de trabajo. Se puede determinar con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{Ne}{Nt}$$

Donde:

P = Probabilidad del evento
N_e = Número de eventos ocurridos en un período determinado
N_t = Número total de oportunidades en ese período

Escala de Probabilidad:

Valor	Descripción	Rango de Frecuencia
1	Baja	Menos de 1 vez del año
2	Media	Entre 1 y 3 veces por año
3	Alta	Más de 3 veces por año

2. Cálculo de la Severidad (S)

La severidad evalúa el impacto que puede tener un evento si ocurre. Se mide con base en los efectos sobre la salud, la seguridad o la producción.

$$S = \max(Sh, Sp, Sm)$$

Donde:

S_h = Severidad en la salud (heridas, enfermedades)
S_p = Severidad en la producción (pérdidas materiales)
S_m = Severidad en el medio ambiente (contaminación, daños)

Escala de Severidad:

Valor	Descripción	Consecuencia
1	Leve	Lesiones menores, sin incapacidad
2	Moderada	Heridas serias con días de incapacidad
3	Grave	Incapacidad permanente o muerte

3. Cálculo de la Exposición (E)

La exposición mide con qué frecuencia los trabajadores están expuestos a un determinado riesgo.

$$E = \frac{Ne}{T}$$

Donde:

E = Nivel de exposición
N_e = Número de veces que el trabajador está expuesto
T = Tiempo total de la actividad (días, semanas, meses)

Escala de Exposición:

Valor	Descripción	Frecuencia
1	Ocasional	Menos de 1 vez por semana
2	Frecuente	Entre 1 y 3 veces por semana
3	Continua	Todos los días

4. Cálculo de Prioridad de Riesgo (PR)

La prioridad del riesgo es el resultado de la combinación de probabilidad, severidad y exposición, obteniendo un Índice de Riesgo.

$$PR = P\ x\ S\ x\ E$$

Donde:

PR = Prioridad del Riesgo
P = Probabilidad
S = Severidad
E = Exposición

Escala de Prioridad del Riesgo:

Valor de PR	Nivel de Riesgo	Acción Correctiva
1 – 3	Bajo	Monitoreo y revisión periódica
4 – 9	Moderado	Implementar mejoras
10 – 27	Alto	Intervención urgente
‘> 27	Crítico	Medidas inmediatas y suspensión de actividades

Aplicación:

01: Caída de objetos en apilamiento

Probabilidad: Alta (3)
Severidad: Alta (3)
Exposición: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$P = \frac{22}{33} x\ 5 = 3$$

$$S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$$

$$E = 3$$

$$PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$$

02: Caída de objetos en el transporte

Probabilidad: Alta (3)
Severidad: Alta (3)
Exposición: Frecuente (2)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{20}{33}\ x\ 5 = 3$$

$$S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$$

$$E = 3$$

$$PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$$

03: Uso inadecuado de herramientas y equipos de trabajo

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Media (2)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{18}{33}\ x\ 5 = 2$$

$$S = 2\ x\ 2\ x\ 2 = 2$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\ x\ 2\ x\ 3 = \ 12$$

04: Uso de herramientas defectuosas

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{14}{33}\ x\ 5 = 2$$

$$S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\ x\ 3\ x\ 3 = \ 12$$

05: Uso inadecuado de herramientas cortantes

Análisis de frecuencia en las respuestas:
1. Si, siempre sigo los procedimientos: 16 (49%)
2. No siempre sigo los procedimientos: 8 (24%)
3. A veces sigo los procedimientos: 9 (27%)

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (2)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{17}{33}\ x\ 5 = 3$$

$$S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$$

06: Cortes y lesiones en las manos por falta de guantes de seguridad	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$
07: Accidentes por desorden en el área de trabajo	
Probabilidad: Media (2) **Frecuencia: Media (2)** **Severidad: Ocasional (3)** **Prioridad del Riesgo: Alta**	$\mathrm{P} = \frac{18}{33} x\ 5 = 2$ $S = 2\ x\ 2\ x\ 2 = 2$ $E = 3$ $PR = 2\ x\ 2\ x\ 3 = \ 12$
08: Cortes y lesiones en las manos por falta de guantes de seguridad	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$
09: Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = \ 27$
10: Falta de iluminación adecuada en el área de trabajo	
Probabilidad: Media (2) **Frecuencia: Media (2)** **Severidad: Ocasional (3)** **Prioridad del Riesgo: Alta**	$\mathrm{P} = \frac{18}{33} x\ 5 = 2$ $S = 2\ x\ 2\ x\ 2 = 2$ $E = 3$ $PR = 2\ x\ 2\ x\ 3 = \ 12$

11: Superficies desniveladas o inseguras en el área de trabajo

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = 27$$

12: Uso inadecuado de calzado en terrenos irregulares

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Media (2)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{18}{33}\, x\, 5 = 2$$

$$S = 2\, x\, 2\, x\, 2 = 2$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\, x\, 2\, x\, 3 = 12$$

13: Exposición a productos químicos sin protección

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = 27$$

14: Exposición a vapores tóxicos por falta de ventilación adecuada

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = 27$$

15: Falta de señalización sobre el uso de productos químicos

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Media (2)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{18}{33}\, x\, 5 = 2$$

$$S = 2\, x\, 2\, x\, 2 = 2$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\, x\, 2\, x\, 3 = 12$$

16: Falta de uso de guantes y EPP al manipular residuos orgánicos o lavar racimos

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = \ 27$$

17: Falta de procesos de limpieza y desinfección de herramientas y superficies

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Media (2)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{18}{33}\, x\, 5 = 2$$

$$S = 2\, x\, 2\, x\, 2 = 2$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\, x\, 2\, x\, 3 = \ 12$$

18: Falta de capacitación en la gestión de los desechos biológicos

Probabilidad: Media (2)
Frecuencia: Media (2)
Severidad: Ocasional (3)

Prioridad del Riesgo: Alta

$$\mathrm{P} = \frac{18}{33}\, x\, 5 = 2$$

$$S = 2\, x\, 2\, x\, 2 = 2$$

$$E = 3$$

$$PR = 2\, x\, 2\, x\, 3 = \ 12$$

19: Falta de informe de síntomas asociados a exposición biológica

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = \ 27$$

20: Exposición directa a microorganismos en agua, suelo o residuos

Probabilidad: Alta (3)
Frecuencia: Alta (3)
Severidad: Frecuente (3)

Prioridad del Riesgo: Crítica

$$\mathrm{P} = \frac{21}{33}\, x\, 5 = 3$$

$$S = 2\, x\, 3\, x\, 2 = 3$$

$$E = 2$$

$$PR = 3\, x\, 3\, x\, 3 = \ 27$$

21: Lesiones musculoesqueléticas por una postura inadecuada o sobreesfuerzo	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = 27$
22: Falta de reporte de molestias físicas derivadas del manejo de peso	
Probabilidad: Media (2) **Frecuencia: Media (2)** **Severidad: Ocasional (3)** **Prioridad del Riesgo: Alta**	$\mathrm{P} = \frac{18}{33} x\ 5 = 2$ $S = 2\ x\ 2\ x\ 2 = 2$ $E = 3$ $PR = 2\ x\ 2\ x\ 3 = 12$
23: Sobrecarga y distribución inadecuada del peso en las bandejas	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = 27$
24: Manejo inadecuado de cargas pesadas	
Probabilidad: Alta (3) **Frecuencia: Alta (3)** **Severidad: Frecuente (3)** **Prioridad del Riesgo: Crítica**	$\mathrm{P} = \frac{21}{33} x\ 5 = 3$ $S = 2\ x\ 3\ x\ 2 = 3$ $E = 2$ $PR = 3\ x\ 3\ x\ 3 = 27$
25: Tensión excesiva en manos y muñecas	
Probabilidad: Media (2) **Frecuencia: Media (2)** **Severidad: Ocasional (3)** **Prioridad del Riesgo: Alta**	$\mathrm{P} = \frac{18}{33} x\ 5 = 2$ $S = 2\ x\ 2\ x\ 2 = 2$ $E = 3$ $PR = 2\ x\ 2\ x\ 3 = 12$

ANEXO D

IMÁGENES DE LAS ÁREAS DE TRABAJO CON MAYOR RIESGO

Mayor Riesgo (Crítico)	Área de Trabajo	Porcentaje	Imágenes
1. Caída de objetos en apilamiento 2. Caída de objetos en el transporte 3. Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva	Paletizado	16%	
4. Uso inadecuado de herramientas cortantes 5. Cortes y lesiones en las manos 6. Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva	Desmane	16%	
7. Uso inadecuado de herramientas y lesiones en las manos	Ligado	5%	
8. Exposición a cortes y lesiones en las manos	Saca Protector	5%	

9. Exposición continua al sol sin descansos 10. Exposición a productos químicos 11. Exposición a vapores tóxicos por falta de ventilación adecuada	Fumigación Postcosecha	16%	
12. Exposición a altos niveles de ruido sin protección auditiva 13. Exposición directa a microorganismos en agua, suelo o residuos	Empacado	11%	
14. Superficies desniveladas o inseguras en el área de trabajo	Saneo	5%	
15. Falta de uso de guantes y EPP al manipular residuos orgánicos o lavar racimos	Lavado de Racimos	5%	

16. Falta de informe de síntomas asociados a exposición biológica	Calificador	5%	
17. Lesiones musculoesqueléticas por una postura inadecuada o sobreesfuerzo	Pesado	5%	
18. Sobrecarga y distribución inadecuada del peso en las bandejas 19. Manejo inadecuado de cargas pesadas	Llenado de Bandejas	11%	

Fuente: Trabajo en la empacadora de banano de la Compañía Frutsesa S.A.