

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



**SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN UNA FÁBRICA DE
TINTAS PARA ARTES GRÁFICAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**



AUTORA: LICDA. DAISY SARAY RAMOS FUNES

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN UNA FÁBRICA DE TINTAS PARA ARTES GRÁFICAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ARTES aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, sub-incisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.



ASESOR: M.A. LARRY STUART SEGURA LETRÁN

AUTORA: LICDA. DAISY SARAY RAMOS FUNES

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal II: Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal III: _____
Vocal IV: BR.CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal V: P. C. Omar Oswaldo García Matzuy

**TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO
PROFESIONAL DE GRADUACIÓN**

Coordinador: Msc. Noemi Carrillo
Evaluador: Msc. Brenda Caal
Evaluador: Msc. Ángel Díaz

Acta de Evaluación del Trabajo Profesional de Graduación (una página).

ACTA No. 0__-20__

En el Salón No. ___ de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, en el Edificio S-11 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, reunidos los infrascritos miembros de la Terna Evaluadora, el ___ de ___ de 20___, a las _____ horas para practicar **LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN** del Licenciado _____, Carné No. _____, estudiante de la Maestría en _____ de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en _____. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo del Trabajo Profesional de Graduación, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el _____.

Cada evaluador, con base en la Hoja de Evaluación calificó los elementos técnico-formales y de contenido profesional del informe del Trabajo Profesional de Graduación y defensa del mismo presentado por el sustentante, denominado “_____”, dejando constancia de lo actuado.

El fallo de la Terna Evaluadora luego de su deliberación fue _____, este resultado es obtenido de las valoraciones cuantitativas asignadas por cada integrante del Tribunal Examinador. La Terna hace las siguientes recomendaciones: a) _____; b) _____; y c) _____.

En fe de lo cual firman la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____.

Coordinador

Evaluador

Evaluador

Postulante

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
GUATEMALA, DIECISÉIS DE OCTUBRE DE DOS MIL QUINCE

Con base en el Punto _____, inciso ____, subinciso _____ del Acta ____-20__ de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el ____ de _____ de 20____, se conoció el acta Escuela de Estudios de Postgrado No. ____-20__ de _____ de la Presentación de la Evaluación del Trabajo Profesional de Graduación, de fecha ____ de _____ de 20____ y el trabajo profesional de Maestría en Artes _____ del Programa de Maestría _____, denominado: "_____", que para su graduación profesional presentó el _____, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

SECRETARIO

DECANO

Revisado

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por tu ayuda infinita y todas tus bendiciones para mi familia y para mí.

A mi esposo: Antonio por todo tu amor, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mi carrera.

A mi hija: Jaslene la luz de mi vida, perdóname por el tiempo que no he podido compartir contigo.

A mi madre: Margarita, por tu lucha incansable, tus lecciones de vida, por tus consejos, eres una madre excepcional, sin duda la mejor.

A mi abuelita (+): Daisy, por todo su cariño y sus sabios consejos.

A mis hermanos: Alejandro, Caren y Eduardo, con mucho cariño, que ésta meta sirva de ejemplo para que ustedes luchen por un futuro mejor.

A mi tío: Ludwig por todo tu apoyo, eres como un padre para mí.

A mi familia: Tíos, primos, sobrinos, con respeto y cariño.

A mis compañeros: Gracias por todo, aprendí mucho de ustedes, en especial a Pacífico por todo el apoyo brindado.

A mis catedráticos: Gracias por todas sus enseñanzas.

A la Universidad Por ser la casa de estudios que me permitió desarrollarme como profesional.

San Carlos de
Guatemala

Contenido

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN.....	i
1. ANTECEDENTES.....	1
2. MARCO TEÒRICO	7
2.1 Definiciones de aspectos relacionados con Salud y Seguridad Ocupacional	7
2.2 Señalización	10
2.2.3 Señales luminosas	11
2.2.4 Señales acústicas	11
2.3 Componentes obligatorios	11
2.3.1 Figura geométrica	11
2.3.2 Símbolo	11
2.3.3 Colores.....	11
2.3 Comités Bipartitos	12
2.4 Control de incendios	13
2.4.1 Fuego	14
2.4.2 Tipos de fuego	14
2.4.3 Tipos de extintores.....	14
2.5 Capacitación.....	15
3. METODOLOGÍA	17
3.1 Definición del problema	17
3.2 Especificación del problema	17
3.3 Delimitación del problema.....	17
3.4 Objetivos	18
3.4.1 Objetivo general	18
3.4.2 Objetivos específicos.....	18
3.5 Instrumentos de medición	19
3.5.1 Entrevista estructurada:	19
3.5.2 Observación:	19
3.5.3 Encuesta dirigida:.....	19
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	20
4.1 Instrumento No. 1 Entrevista estructurada.....	20
4.2 Instrumento No. 2 Encuesta para el personal de producción.....	25

4.3 Instrumento No. 3 Guía de observación	46
BIBLIOGRAFÍA.....	66
EGRAFÍA	67
ANEXOS	68
PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA	85
ÍNDICE DE GRÁFICAS	93
ÍNDICE DE TABLAS.....	94
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	94
ÍNDICE DE IMAGENES.....	94

RESUMEN

La empresa objeto de estudio tiene treinta años de estar en el mercado guatemalteco, se dedica a la fabricación, importación y exportación de tintas para artes gráficas, especialmente empaque flexible para empaque de alimentos, productos de limpieza y medicamentos.

Se realizó un diagnóstico para conocer la situación en la que la empresa se encontraba, principalmente para identificar las áreas de oportunidad y los puntos de mejora que la administración puede implementar con base en las recomendaciones sugeridas y el presupuesto que les sea asignado.

Con base en las encuestas que completó el personal de la empresa objeto de estudio, así como la guía de observación, se determinó que la compañía cuenta con procesos, políticas y normas relacionados con salud y seguridad ocupacional, medidas de riesgo, señalización-. Y un porcentaje considerable los empleados aseguró estar capacitado en la mayoría de procesos; además, afirmaron saber cómo reaccionar en caso de que ocurra un siniestro.

Aunque la empresa tiene establecidos sus procesos, el plan de Salud y Seguridad Ocupacional no está autorizado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social ni por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, así como tampoco las Normas complementarias al Reglamento de SSO para la prevención y control de brotes de SARS COV-2 , como lo establece el Acuerdo Gubernativo 79-2020, por lo que se considera necesario iniciar lo antes posible, el procedimiento administrativo ante las autoridades competentes y, de esa manera tener su plan debidamente autorizado, de este modo la empresa evitará sanciones que van de entre ocho y dieciséis salarios mínimos.

INTRODUCCIÓN

¿Sabía que un total de dos millones de trabajadores mueren cada año a causa de accidentes laborales y enfermedades profesionales?, Estos datos fueron publicados por la Organización Internacional del Trabajo en su informe preparado para el Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el trabajo en el año 2017; eso significa que son más de cinco mil accidentes diarios y que por cada accidente mortal hay entre quinientas y dos mil lesiones. Son datos alarmantes que no deben pasar desapercibidos. La mayoría de accidentes se dan en la agricultura, principalmente en países en vías de desarrollo, mientras que en los países más industrializados han experimentado un descenso, debido a cambios estructurales en la naturaleza del trabajo y mejoras que hacen que el lugar de trabajo sea más saludable y seguro.

Todas las organizaciones públicas o privadas están obligadas a velar por la salud y la integridad física de sus empleados, formando comités bipartitos, con igual número de trabajadores y representantes del patrono; brigadas contra incendios, si se corre el riesgo de incendio; brigadas de evacuación y de primeros auxilios; así también proporcionar el uniforme y el equipo de protección personal para cada trabajador y lo más importante, mantener a su personal capacitado; el Reglamento de salud y seguridad ocupacional también recomienda hacer simulacros, para revisar cómo funcionan los planes de respuesta y hacer las mejoras necesarias.

La investigación buscaba evaluar la situación actual de los empleados en una empresa que produce, importa y exporta tintas para artes gráficas, con relación al cumplimiento de las medidas de salud y seguridad ocupacional y proponer las mejoras en los puntos débiles del proceso.

Se recabó la mayor parte de información mediante una encuesta que completó el personal acerca de los conocimientos, procedimientos, capacitaciones recibidas y una guía de observación, ésta última extraída de PRODESSO, Proyecto Desarrollo Sostenible de la Seguridad y Salud Ocupacional en Centroamérica y República Dominicana y del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional y sus reformas; con

base en los datos recabados, se revisaron los puntos críticos, para proponer los puntos de mejora.

En el capítulo uno se presenta una descripción de algunos estudios previos realizados con relación al tema de Salud y Seguridad Ocupacional, principalmente tesis elaboradas de las distintas facultades de la Universidad de San Carlos, una tesis de la Universidad de El Salvador y, principalmente la legislación nacional

El capítulo dos incluye conceptos básicos relacionados con el tema Salud y Seguridad Ocupacional, para fundamentar la investigación; conceptos como señalización, uso de extintores, tipos de fuego, tipos de extintores, costes para las personas, la empresa y el país, a causa de los accidentes laborales, comités bipartitos, entre otros.

El capítulo tres trata acerca de la metodología utilizada; para esta investigación se utilizó el método descriptivo, en sus fases de recolección de la información, análisis en interpretación de la misma, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y los instrumentos que se utilizaron para validar la información.

En el capítulo cuatro se muestra la evidencia que se recolectó con los instrumentos de medición, estas respuestas obtenidas son comparadas principalmente con el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional y el Reglamento de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para comprobar si la empresa objeto de estudio cumple con los requerimiento mínimos que estas destacan.

1. ANTECEDENTES

En esta fase de la investigación se buscó información que ayudará a recabar trabajos realizados por otros profesionales, para gestionar el sistema de salud y seguridad ocupacional de la mejor manera y que fuera en beneficio tanto de las organizaciones, como de los trabajadores.

En Guatemala el primer Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional data del año 1957 y fue creado con el objeto de regular las condiciones generales de salud y seguridad ocupacional en las cuales deben ejecutar sus labores los trabajadores de entidades del Estado, empresas privadas, municipalidades, instituciones autónomas, semiautónomas y descentralizadas con el fin de salvaguardar su integridad física y hasta su vida. Dicho Reglamento tuvo modificaciones por medio del Acuerdo Gubernativo 229-2014, el Acuerdo Gubernativo 33-2016 y las reformas más recientes con el Acuerdo Gubernativo 79-2020.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS, cuenta con un Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo y este tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad en la que deben ejecutar sus labores los trabajadores, ya sea en entidades públicas o privadas, con el fin último de proteger su vida, su salud y su integridad corporal, en los lugares de trabajo sean estos industriales, agrícolas, comerciales o de cualquier otra índole. Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas para proteger al trabajador. Asimismo éste (el trabajador) está obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le den en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado. Todo lugar de trabajo deberá contar con una organización de seguridad, éstas organizaciones podrán consistir en comités de seguridad integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, inspectores de seguridad o comisiones especiales, según la importancia y necesidades de la organización. Este reglamento se encuentra disponible en la página web del IGSS.

El Ministerio de Trabajo, con el decreto 1117 del Congreso de la República de Guatemala, establece que a partir del 16 de agosto de 1961 se denominó al Ministerio

de Trabajo y Previsión Social y al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social como entes encargados en forma coordinada, de la aplicación, el control y la vigilancia de la higiene y seguridad en los puestos de trabajo, a través de sus técnicos e inspectores. Los patronos estarán obligados a permitir y facilitar la inspección en los lugares de trabajo con el objeto de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en los Reglamentos de Higiene y Seguridad. Asimismo están obligados a permitir y facilitar la realización de estudios sobre condiciones de higiene y seguridad.

El convenio No. 155 de la Organización Internacional del Trabajo OIT, del año 1981, ratificado por Guatemala, tiene como objetivo principal crear, promover e intensificar la sensibilidad en todo el mundo en relación con las dimensiones y consecuencias de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; promover la extensión de la protección social para todos los trabajadores en todos los sectores, de conformidad con las normas internacionales del trabajo; mejorar la capacidad de los Estados miembros y las empresas para el diseño y la ejecución de políticas y programas eficaces de prevención y protección a los trabajadores.

Para la OIT la prevención es el elemento clave para cuidar la salud y seguridad en el trabajo, por ello es necesario que se implementen estrategias preventivas, además es preciso mejorar los sistemas de registro y notificación de accidentes, debido a que los accidentes y enfermedades no solo implican un costo humano, sino que afectan la producción y generan altos gastos médicos. Tanto el costo humano como como el económico de los accidentes y enfermedades en el trabajo son enormes en todo el mundo. Se calcula que a pérdida del producto interno bruto derivado de las muertes, lesiones y enfermedades en el trabajo es alrededor de veinte veces mayor que toda la ayuda oficial destinada al desarrollo; sin embargo, si bien en cierto que el costo económico es inmenso, el costo humano de dicho sufrimiento es incalculable.

Para la Comisión Guatemalteca de Normas del Ministerio de Economía, COGUANOR, NTG 13001 la prevención de riesgos laborales como actuación a desarrollar en el seno de las organizaciones, debe integrarse en su sistema general de gestión, comprendiendo tanto al conjunto de sus actividades, como a todos sus niveles jerárquicos, a través de la implantación y aplicación de un plan de implantación y

aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales. La integración en todos los niveles jerárquicos de la organización implica la atribución a todos ellos, así como la obligación de incluir la prevención de riesgos en cualquier actividad que realicen y en todas las decisiones que se adopten. El objetivo principal de esta norma es proporcionar aspectos generales de la administración de riesgos y una metodología para una identificación y evaluación de riesgos ocupacionales. Esta norma nacional es aplicable para lo siguiente:

1. Eliminar o minimizar los riesgos a los empleados y a otras partes interesadas, quienes pueden estar expuestas a los riesgos de salud y seguridad ocupacional, asociados con sus actividades.
2. Implementar, mantener y mejorar continuamente la gestión de prevención de riesgos laborales
3. Hacer una autodeterminación y declaración de cumplimiento ante los entes reguladores.

Los requisitos de esta norma son genéricos y deben ser aplicables a todas las organizaciones, sin importar su tipo, tamaño, producto o servicio suministrado, gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe ya legislación nacional que debe ser aplicada, el cumplimiento de dichas legislaciones supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, están controlados, en este sentido no se considera necesario realizar una evaluación sino asegurar el cumplimiento.

El proceso de administración de riesgos inicia determinando todas las fuentes y condiciones donde se puede generar peligro; este paso involucra la identificación del qué, por qué, dónde, cuándo y cómo las fuentes o eventos pueden enfermar o lesionar prioritariamente a las personas o impactar negativamente a su salud, así como instalaciones, equipos, al ambiente; o afectar adversamente a las comunidades vecinas.

Existen estudios previos con relación al tema de Salud y Seguridad Ocupacional, pero se hace referencia a los que se detallan a continuación, porque se consideró que son

los más importantes para comparar con el tema de investigación, siempre utilizando un enfoque diferente.

Molina, O. (2010) en su tesis denominada “Propuesta de un Programa de seguridad e higiene laboral en la bodega de mercadería y oficina de la aduana central en la ciudad de Guatemala”, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para optar al grado de maestro en ciencias, resalta la importancia de la implementación de programas de salud y seguridad ocupacional, para tener garantía que un entorno de trabajo sea adecuado para un grupo de personas. Así como también resalta que una cultura que valore más la rapidez en la respuesta del entorno, o el ahorro refiriéndonos a términos monetarios, más que la salud y seguridad de sus colaboradores, puede provocar accidentes de trabajo que bien implican pérdidas de vidas humanas, en cualquier tipo de organización, esto puede minimizar la confianza del trabajador al acabar con su buen rendimiento. A los trabajadores hay que demostrarles que existe un auténtico interés en pro de su seguridad, que es un objetivo tan importante como tener una excelente calidad o una alta productividad.

Lemus M. (2011) “Programa de seguridad e higiene laboral en aplicado a un establecimiento educativo privado”, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferírsele el título de Administradora de empresas en el grado de licenciada, resalta que la seguridad e higiene constituye una de las principales bases para la prevención de la fuerza laboral, actividades orientadas a garantizar condiciones personales y materiales adecuadas al trabajo. Sin embargo ocasionalmente las empresas se ocupan de ese tipo de situaciones, pues como todo negocio, el interés principal es general la máxima ganancia. Se olvidan de conservar en buen estado las condiciones físicas y psicológicas de los empleados sin tomar en cuenta que esto ayuda a mantener un ambiente agradable y con menor posibilidad de sufrir accidentes y enfermedades profesionales. Este tiene como objetivo principal contribuir a la creación de un ambiente seguro e higiénico para estudiantes, docentes, personal administrativo y operativo, así como visitantes en tanto permanezcan en las instalaciones del Colegio. Otros más específicos, como reducir al mínimo el riesgo de ocurrencia de accidentes, prepararse adecuadamente para saber cómo actuar ante un

fenómeno natural, un conato de incendio, primeros auxilios y la prevención de enfermedades profesionales.

Cruz, Gómez y Orellana (2014) en su trabajo “Diseño de un programa de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos profesionales en la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria de Ciudad de Barrios de R. L. Municipio de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel”, en la Universidad de El Salvador, previo a conferírseles el título de Administradores de Empresas, exponen la importancia de diseñar un programa de seguridad y salud ocupacional, comenzando por una evaluación de riesgos potencialmente nocivos para el trabajador, afectando la integridad física, mental y social de los trabajadores en las empresas, principalmente aquellas que no tienen los recursos necesarios para usar equipo de protección personal para realizar las labores que el trabajo exige. Esta investigación pretende advertir y proteger a todos los trabajadores de los posibles accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que pueden generarse como consecuencia de la actividad que realizan y en lo posible eliminar.

Werther, Davis y Guzmán (2014) mencionan que en la actualidad los estudios en materia de seguridad e higiene están orientados no solo a cubrir aspectos de seguridad ocupacional o ergonómica, sino que asumir una actitud proactiva para prevenir y reducir accidentes y riesgos laborales. Durante cualquier actividad riesgosa es necesario adoptar medidas de precaución e informar a las organizaciones para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente y prepararse para cualquier inspección que pueda suscitarse. La organización necesita proteger a sus integrantes de los riesgos de su labor, esto mediante programas de salud y seguridad ocupacional con esto, el departamento de recursos humanos no solo garantiza un ambiente de trabajo libre de riesgos, sino que da cumplimiento a las disposiciones legales sobre el tema.

Rezzio J. (2015) “Programa de Seguridad Industrial y salud ocupacional en la Municipalidad de Villa Nueva”, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar el título de Ingeniero Industrial en grado de licenciatura, refiere que uno de los principales objetivos de los programas de seguridad industrial y salud ocupacional es la

creación de una cultura organizacional preventiva, mediante políticas, reglamentos y campañas de concientización en los trabajadores para evitar la ocurrencia de algún accidente o enfermedad ocupacional. Con el constante flujo de información a través de los medios electrónicos, se produce una necesidad creciente de implementar métodos y sistemas que mejoren todo el desempeño de las organizaciones, tanto con fines de lucro como las gubernamentales. En el pasado se buscaba crear métodos que mejoraran la productividad en las organizaciones y a través de estos estudios se determinó que mejorar las condiciones laborales era uno de los métodos más efectivos para lograrlo, así también observando que también se reducía la presencia de enfermedades crónicas derivadas del trabajo.

La entidad objeto de estudio es una empresa que se dedica a la importación, exportación y fabricación de tintas base agua y base solvente, offset, lacas y barnices, para el uso en la industria de empaque, principalmente alimenticios, farmacéuticos y de limpieza, en aplicaciones como flexografía, rotograbado y litografía, fue fundada en el año de 1990 como una sociedad anónima, conforme ha ido creciendo se ha visto en la necesidad de mejorar sus procesos; el tema de salud y seguridad no ha sido la excepción, debido al tipo de aplicación que tienen las tintas que se distribuyen, la composición de las mismas requiere el uso de materiales que son considerados peligrosos como por ejemplo la nitrocelulosa y sustancias controladas por el departamento de Sicotrópicos del Ministerio de salud, como el alcohol etílico, hidróxido de amonio, alcohol isopropílico e hidróxido de sodio, principalmente por su alta inflamabilidad y los daños que puede causar a la salud. Dentro de sus políticas corporativas tiene contemplado velar por que las condiciones de la salud y seguridad ocupacional sean las más adecuadas tanto para sus empleados, para la sociedad y el medio ambiente, de manera que se logre evitar cualquier incidente y proteger al trabajador en caso de que se presente un evento de esta clase.

2. MARCO TEÓRICO

Los conceptos básicos ayudan a comprender de mejor manera el tema en cuestión.

2.1 Definiciones de aspectos relacionados con Salud y Seguridad Ocupacional

La salud, según la definió la Organización Mundial de la Salud en el año 1948, es el estado de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de daño y enfermedad. Recuperado de www.salud.gob.ar. Es decir, el estado en que la persona que ejerce normalmente todas sus funciones con perfecto equilibrio entre sus fuerzas y las exigencias del medio circundante en el que desarrolla sus actividades.

Chiavenato (2009) divide la seguridad en el trabajo en tres áreas: prevención de accidentes, prevención de incendios y prevención de robos; la seguridad en el trabajo busca la prevención de accidentes y administra los riesgos ocupacionales. Cataloga los accidentes como un evento no premeditado que produce un daño considerable, un hecho súbito, inesperado, imprevisto y que causa un daño, que bien puede ser económico o físico. También menciona que los accidentes de trabajo se pueden clasificar en accidentes sin separación, cuando el trabajador después del accidente sigue trabajando; accidente con separación, cuando el accidente provoca una incapacidad, que puede ser desde temporal, permanente hasta llegar a la muerte.

También menciona en su libro que en los accidentes de trabajo están presentes los siguientes elementos:

El agente: que es el objeto o la sustancia que guarda una relación directa con la lesión como por ejemplo, un martillo, una escalera, una máquina, un pared, etcétera.

La parte del agente: es la que está directamente relacionada con la lesión, ejemplo la punta del martillo, el piso de la escalera, el acceso a la pared, etcétera.

La situación insegura: es la condición física o mecánica que existe en el lugar de trabajo, la máquina, el equipamiento o la instalación que provoca que ocurra el accidente, como por ejemplo: un piso resbaladizo, grasoso, mojado, máquina sin protección o con poleas o partes móviles desprotegidas, una instalación eléctrica con cables pelados, motores sin conexión a tierra, iluminación deficiente.

Tipo de accidente: se refiere a la forma de contacto entre el agente del accidente y el accidentado, o el resultado de ese contacto, como golpes, caídas, resbalones, choques, etcétera.

El acto inseguro: representa una violación del procedimiento aceptado como seguro, un ejemplo claro es dejar de usar el equipo de protección personal, fumar en áreas prohibidas, lubricar o limpiar maquinara en movimiento.

Chiavenato (2008) hace referencia a que, el factor personal de inseguridad se refiere a toda característica, deficiencia o alteración mental, psíquica o física que permite un acto inseguro, se trata de problemas como visión defectuosa, audición deficiente, fatiga o intoxicación.

Para Trujillo R. (2014) la salud y seguridad del hombre que trabaja, son un componente fundamental y prioritario de la sociedad y constituyen uno de los factores de progreso y bienestar de la vida moderna. La seguridad ocupacional y las técnicas para su ejecución giran en torno al hecho mismo del trabajo, procurando la protección, controlando los riesgos, obteniendo condiciones de máxima seguridad y logrando una condición más humana.

Para la Norma técnica Guatemalteca NTG 13001, salud y seguridad ocupacional se refiere a las condiciones y factores que afectan o podrían afectar la salud y seguridad de los trabajadores propios, temporales, subcontratados, terceros, proveedores, visitantes o cualquier otra persona que se encuentre en el área de trabajo.

Según las OHSAS 18001 seguridad y salud ocupacional son las condiciones y factores que afectan o podrían afectar la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporales y personal contratista), visitantes o cualquier otra persona en el área de trabajo.

Para Dessler G. (2009) los accidentes ocurren por tres razones principales: ocurrencias fortuitas, condiciones laborales inseguras y actos inseguros por parte de los trabajadores, en este plan de investigación nos enfocaremos en condiciones laborales inseguras y actos inseguros.

El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud del Gobierno español, destaca que las consecuencias que pueden traer los accidentes laborales pueden dividirse de la siguiente manera. Recuperado de www.istas.net/salud-laboral:

Para la empresa:

- Pérdidas (económicas, materiales, materias primas, equipos, etcétera)
- Disminución de la productividad
- Desprestigio
- Pérdida de tiempo
- Sanciones administrativas
- Gastos (capacitación, contratación, adiestramiento, gastos médicos, daños y perjuicios)

Para los trabajadores:

- Dolor físico y moral
- Desconfianza en sí mismo
- Ansiedad
- Amnesia
- Pesadillas
- Miedo
- Imposibilidad para realizar el trabajo
- Desorganización en sus actividades
- Reducción en sus ingresos
- Sufrimiento de la víctima y sus familiares
- Incremento en la desigualdad social

Para el país:

- Pérdidas económicas por los accidentes
- Daños al ambiente
- Pérdidas humanas
- Costos por gastos médicos y seguros

- Daños a la propiedad, daños y perjuicios
- Número de personas con discapacidad

Ballesteros (2017) los procedimientos reactivos son aquellos que se originan como una reacción a una avería total o parcial. Mientras que los procedimientos correctivos restauran un activo a su condición disponible para la producción. Y el procedimiento preventivo es el que se origina con el fin de anticiparse y evitar averías inesperadas.

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social, reitera que al prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales que afecten a los trabajadores, se puede evitar la pérdida temporal o definitiva de algún recurso humano valioso, con conocimientos y experiencia. Se pueden evitar además los costos económicos debido al tiempo perdido o a los daños causados a máquinas, equipos, herramientas o materiales, en casos de accidentes entre otros. Recuperado de: www.mintrab.gob.gt

2.2 Señalización

Con base a la guía de señalización de ambientes y equipos de seguridad NRD2 de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, la señalización es un conjunto de preceptos técnicos legales que desarrollan los requisitos mínimos que deben cumplir las instituciones de uso público. La señalización es la ubicación estratégica de señales, su finalidad es brindar información de forma instantánea y universal; tiene como objetivo guiar u orientar a una persona ante un determinado evento, facilitar a los ocupantes del inmueble la localización e identificación de evacuación, emergencia o primeros auxilios, así también alertar a los ocupantes del inmueble sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones. Deben colocarse de acuerdo a las características de los ambientes, en este caso se trata de ambientes cerrados en el caso de las oficinas administrativas y abiertos en el caso del área de producción y bodega y deben señalizarse los lugares donde las personas circulan con mayor frecuencia, como por ejemplo pasillos, las señales se deben colocar a una altura de un metro del suelo en la pared izquierda y una distancia entre ellos de tres metros entre sí, los ambientes pequeños como oficinas o salones pequeños se señala únicamente las salidas que serán utilizadas como de emergencia.

Las señales deben ser construidas de metal o de otro material aprobado que no sea combustible, deben anclarse de forma segura con pernos o tornillos adecuados de preferencia sobre paredes de concreto, la señalización puede complementarse con señales luminosas, acústicas, comunicaciones verbales y/o combinación de las mismas.

2.2.3 Señales luminosas

Se recomienda que las mismas tenga una intensidad y contraste tal que aseguren su percepción sin llegar a producir deslumbramientos, no se recomienda utilizar al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan causar confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.

2.2.4 Señales acústicas

Se recomienda que tengan un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental y una duración adecuada para su correcta identificación de forma que sea claramente audible sin llegar a ser molesto.

2.3 Componentes obligatorios

2.3.1 Figura geométrica

Las señales incluidas en esta norma son de forma cuadrada a excepción de la rotulación de la carga de ocupación máxima que es rectangular, deberán tener un margen de color de contraste teniendo un ancho aproximado de 3.5% con respecto a la longitud mayor.

2.3.2 Símbolo

Se refiere a la representación gráfica que describe una situación determinada, de prohibición, obligación o información de emergencia, como por ejemplo: punto de reunión, salida de emergencia, ruta de evacuación, extintor, prohibido el uso de celular, etcétera.

2.3.3 Colores

Todas las señales deben tener un color de seguridad, este color cuenta con características ya definidas al que se le atribuye un significado con respecto al tema de

seguridad (prohibiciones, obligaciones, incendios, etc.) y un color de contraste, este es que complementa al color de seguridad aumenta las condiciones de visibilidad de la señal y resalta el contenido.

Imagen 1 Colores de señalización

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES	CÓDIGO DE COLOR
Rojo	Blanco	Paro	Alto, detener una acción	ROJO Pantone 185 c HTML FF0000
		Prohibición	Señalamiento de prohibiciones específicas	BLANCO Pantone --- HTML FFFFFFFF
		Equipo de combate contra incendios	Ubicación y localización de los materiales y equipos para combates de incendios	
Azul	Blanco	Obligación	Señalamiento para hacer cosas específicas/Brindar información	AZUL Pantone 286 c HTML 000099 BLANCO Pantone --- HTML FFFFFFFF
Verde	Blanco	Condición segura	Identificación y señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios	VERDE Pantone 2272 c HTML 009900 BLANCO HTML FFFFFFFF

Fuente: Guía de señalización de Conred año 2010

2.3 Comités Bipartitos

De conformidad con el artículo 10 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, todo lugar de trabajo debe contar con un comité bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional, éstos deben ser integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, los cuales no deben ser sustituidos por ninguna clase de comisión o brigada que tengan funciones similares. Las atribuciones y actividades deben estar debidamente autorizadas en el libro de actas por el departamento de SSO del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o la sección de Seguridad e Higiene del IGSS.

El artículo 302 de Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional también hace ver que todo empleador que cuente con menos de diez trabajadores debe disponer de un plan de prevención de riesgos laborales, autorizado por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o de la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y de un monitor de Salud y Seguridad ocupacional, este debe estar capacitado por el IGSS o por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en primeros auxilios y uso de botiquín. Así también todo patrono que cuente con más de diez trabajadores debe contar con un comité bipartito de SSO, además de disponer de un plan de Salud y Seguridad Ocupacional firmado por un médico registrado en el departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, el plan debe incluir:

- ✓ Perfil de riesgo de los puestos de trabajo.
- ✓ Sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores tomando como referencia el perfil de riesgos.
- ✓ El sistema de vigilancia epidemiológica de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales en la empresa.
- ✓ Programación y metodología para la información, educación y comunicación de las medidas preventivas de accidentes y enfermedades profesionales, tomando como referencia los factores de riesgo descritos en el perfil de los puestos de trabajo.
- ✓ Disponer de botiquín portátil y accesible de conformidad con la normativa vigente establecida por este reglamento.

2.4 Control de incendios

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 138 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional, en las industrias o lugares de trabajo con riesgo de incendio, debe instruirse y capacitar especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato a los accidentados.

2.4.1 Fuego

Para que haya fuego intervienen ciertos factores, un combustible que puede estar en forma de vapores o gaseoso, el oxígeno que se mezcla con el combustible, esta mezcla requiere una temperatura o energía de activación para que se produzca la combustión, provocando varias combustiones en forma de reacción en cadena.

2.4.2 Tipos de fuego

De acuerdo a la Universidad de Colima, sistema universitario de protección civil en su taller Prevención de Incendios y manejo básico de extintores, hace referencia a que los incendios se clasifican según el comportamiento de los diversos materiales combustibles.

Existen diferentes tipos de fuego por ejemplo:

- ✓ Clase A: Son combustibles sólidos como madera, cartón, papel, telas.
- ✓ Clase B: Son combustibles líquidos como ceras, parafinas, gasas, alcoholes, gasolina.
- ✓ Clase C: Son combustibles gaseosos como el acetileno, metano, propano, butano, gas natural.
- ✓ Clase D: Son materiales con un comportamiento especial como pueden ser los metales como el sodio, potasio, magnesio, aluminio en polvo.
- ✓ Clase K: Son materiales como grasas y aceites de cocina

2.4.3 Tipos de extintores

Atendiendo la clasificación de los fuegos que se mencionó con anterioridad y para entender mejor los tipos de extintores que existen, sus características particulares, y principalmente su correcta funcionalidad, Recuperado de: www.solerprevencion.com/instalacion/tipos-de-extintores-incendio/. Se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ✓ Extintores de agua: Son apropiados para extinguir fuegos tipo A, el poder del agua como elemento extintor se debe a su capacidad para absorber el calor, a la hora de utilizarlo es importante revisar el entorno y no utilizarlo en lugares

donde haya electricidad o una corriente eléctrica para evitar el riesgo de electrocución.

- ✓ Extintores de polvo: Es el más común y está diseñado para apagar tipos de fuego A, B y C, debido a sus múltiples aplicaciones son excelentes para ser utilizados en viviendas, oficinas y empresas.
- ✓ Extintores de CO₂: Estos son aptos para fuegos tipo A, B y C, es un extintor limpio, ideal para maquinaria delicada y equipos eléctricos. Sin embargo se debe tomar en cuenta que se trata de un elemento químico y para evitar intoxicaciones se debe salir rápido del lugar en donde se haya extinguido el fuego.
- ✓ Extintores de Halotron: El halotron es un agente limpio carbón descargado como un líquido de evaporación rápida, que no deja residuos, extingue fuegos tipo A y B por enfriamiento y no conduce la electricidad hacia el operador. Se recomienda usarlo en áreas con computadoras, plantas telefónicas, área de almacenamiento de datos, botes, lanchas y vehículos. Recuperado de: <https://www.abcfire-peru.com/extintor-halotron.html>

La prevención de accidentes laborales hoy en día es una de las ventajas más competitivas en las organizaciones, muchos de los incidentes y accidentes laborales ocurren por negligencia o en el peor de los casos, por desconocimiento de los procedimientos adecuados.

2.5 Capacitación

Otro aspecto que provoca accidentes laborales y enfermedades profesionales es la falta de capacitación, porque de nada sirve tener el mejor equipo, si el personal operativo no sabe utilizarlo y que no se le dé el mantenimiento adecuado.

También se debe tomar en cuenta las consecuencias morales, legales y financieras que pueden acarrear un mal procedimiento, en cualquier área o puesto de trabajo ya que puede traer consecuencias fatales.

No se trata únicamente de cumplir con el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional en la empresa objeto de estudio y las condiciones mínimas que este

enmarca, sino realmente fomentar una cultura de autocuidado porque se trabaja con vidas humanas, el activo más valioso de toda organización.

Muchas organizaciones ven la implementación de un plan de salud y seguridad ocupacional como un gasto, pero esto realmente es una inversión a largo plazo. En el caso de la empresa objeto de estudio, dependerá del presupuesto que para dicho rubro, sea asignado.

Concientizar a los trabajadores de toda la empresa, objeto de estudio el uso correcto y permanente del equipo de seguridad que les han proporcionado, muchas veces la incomodidad que el equipo genera, provoca que los colaboradores no lo utilicen, lo que pone en riesgo su salud y hasta su vida.

3. METODOLOGÍA

Para la presente investigación se utilizó el método descriptivo en sus fases de recolección, observación, análisis e interpretación de la información recabada.

3.1 Definición del problema

La salud y seguridad ocupacional forma parte del subsistema de recursos humanos, es un conjunto de conocimientos que buscan garantizar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y con ello su eficiencia en el trabajo, controlando aquellos riesgos que puedan producir accidentes o enfermedades profesionales. Los accidentes ocurren en las organizaciones de manera fortuita, cuando hay negligencia, descuido, desconocimiento o falta de capacitación por parte de la organización hacia el trabajador.

3.2 Especificación del problema

¿Cuenta la entidad con los procedimientos adecuados de acuerdo a la legislación nacional, para proteger a sus empleados en materia de salud y seguridad ocupacional?

3.3 Delimitación del problema

El trabajo se llevó a cabo en una fábrica de tintas para artes gráficas ubicada en el municipio de Mixco, departamento de Guatemala.

3.3.1 Unidad de análisis

El estudio se propuso realizar en el área operativa de la empresa objeto de estudio con una población de treinta empleados,

3.3.2 Periodo de tiempo

El período de investigación abarcó del 01 de enero al 31 de julio del año 2020.

3.3.3 Ámbito geográfico

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Mixco, departamento de Guatemala.

3.3.4. Punto de vista

La investigación estuvo enfocada desde el punto de vista de Recursos humanos.

3.3.5 Universo y tamaño de la muestra

En un inicio se había solicitado autorización para aplicar la encuesta de manera presencial, pero debido a las disposiciones presidenciales para evitar el contagio de COVID-19, los protocolos de ingreso a la planta fueron modificados, así como la prohibición de la circulación de vehículos por número de placas par o impar en determinados días, obligó a encuestar en línea, afortunadamente la respuesta fue positiva.

La empresa objeto de estudio cuenta con un total de cuarenta empleados. Se tuvo acceso al setenta y cinco por ciento (75%) de la población, que corresponde al personal operativo, obteniendo un total de treinta empleados encuestados, a los que se les envió un formulario a través de la herramienta Google forms, al teléfono celular. No se tuvo acceso al diez por ciento (10%) restante que corresponde al área administrativa.

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivo general

Establecer si el sistema de salud y seguridad ocupacional con el que cuenta la empresa objeto de estudio es apropiado con base a la legislación nacional aplicable, para a la protección y seguridad de los trabajadores.

3.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Evaluar los procedimientos relacionados con Salud y Seguridad Ocupacional que utilizan actualmente los trabajadores de la empresa objeto de estudio, para tener un punto de partida y proponer las mejoras necesarias.

- ✓ Detectar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa objeto de estudio, a través de la elaboración de una matriz de riesgos, la observación, la encuesta y la información que provea la persona encargada de SSO, para buscar alternativas de solución.

- ✓ Diseñar un plan de mejora para dar a conocer la información, educación y comunicación de las medidas preventivas, para evitar accidentes y

enfermedades profesionales a los que están expuestos los trabajadores de la empresa objeto de estudio.

3.5 Instrumentos de medición

Como punto de partida se necesita saber cuáles son los procedimientos, conocimientos y normas referentes a la salud y seguridad ocupacional con las que cuentan los empleados de la empresa objeto de estudio, así como las condiciones en las que actualmente laboran, para obtener la información lo más veraz posible y saber si las condiciones en los puestos de trabajo son satisfactorias, molestas o nocivas, además de los siguientes instrumentos:

3.5.1 Entrevista estructurada:

Con base al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016, se elaboró una entrevista estructurada para el coordinador de SSO de la empresa objeto de estudio, para conocer su punto de vista, procedimientos y conocimientos con relación al tema.

3.5.2 Observación:

Con base al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016 y el Reglamento General Sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y la Compilación de instrumentos de Seguridad y Salud Ocupacional, Centroamérica y República Dominicana, PRODESSO del año 2010 se adaptó la guía de observación a las condiciones de la organización.

3.5.3 Encuesta dirigida:

Para obtener datos concretos, se adecuó un cuestionario aplicable al área objeto de estudio para saber si los trabajadores estaban o no involucrados en el tema de salud y seguridad ocupacional, de ese modo se tuvo un punto de partida, para proponer las áreas de mejora.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base a la respuesta de la población del departamento de producción y bodega de la empresa objeto de estudio, se logró recabar la información que a continuación se muestra.

4.1 Instrumento No. 1 Entrevista estructurada

1. ¿Existe un programa o manual de salud y seguridad dentro de la empresa?

Sí existe, el mismo fue preparado con base a HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control), la evaluación de los riesgos y los procedimientos, fueron identificados y aprobados por la compañía hermana ubicada en México.

2. ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a salud y seguridad ocupacional?

. La política es corporativa y se denomina “Safety First”, es un programa de concientización global, la seguridad en nuestra prioridad No.1, para garantizar un entorno de trabajo sostenible y seguro. Entre las medidas principales están:

- ✓ Puesto de trabajo limpio y organizado
- ✓ Uso adecuado de las herramientas
- ✓ Uso correcto de los equipos de protección individual
- ✓ Manejo responsable de los productos químicos
- ✓ Prestar atención a las señales de seguridad
- ✓ Seguridad contra incendios preventiva

3. ¿Existe una asignación presupuestaria para la inversión en salud y seguridad en la empresa?

El departamento de finanzas establece un presupuesto anual, principalmente para la compra de uniformes, reparación y mantenimiento de la maquinaria y los vehículos, cabe mencionar que el mantenimiento para vehículos es preventivo y para la maquinaria correctivo.

4. ¿Existe una persona o comisión encargada de velar por la salud y seguridad dentro de la empresa?

La persona responsable es el Supervisor senior de producción SCM y HSE, no existe otro comité.

5. ¿Existen perfiles específicos para la contratación del personal en el área de producción?

Solamente que no tengan lesiones o problemas de espalda o columna, debido a que se necesita fuerza física para realizar las mezclas, envasar producto, etcétera.

6. ¿Recibe capacitación el personal al momento de ser contratado?

Efectivamente, recibe la inducción a la empresa en donde se le explica al nuevo empleado la filosofía empresarial, la historia y cuál es el giro del negocio, posterior a ello se le da la capacitación de seguridad, se le explican los riesgos a los que va a estar expuesto y las medidas de precaución que debe tomar, así como el uso correcto del equipo de protección personal.

Como ya se había mencionado, la empresa evalúa sus riesgos a través de HIRARC, toda la matriz de riesgos fue proporcionada para todas y cada una de las actividades en las áreas de producción y bodega.

Imagen 2 Análisis de riesgos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL OPERACIONAL							
Proceso/ Lugar de Trabajo: Recepción de producto terminado				Realizada por: PRHSE-201601			
				Aprobada por:			
				Fecha:			
				Fecha de revisión:			
Identificación de peligros			Análisis de riesgo	Control del riesgo			
Peligro	Descripción del riesgo	Riesgo Base	Medidas de control recomendadas/ existentes	Responsable de la implementación/ Fecha de vencimiento	Responsable de la verificación de la eficacia/ Fecha de vencimiento	Evaluación del riesgo residual	
Recepción de producto terminado de producción	1.1. Mecánico: Traslado de materia prima a producción	1.1.1. Lesiones en pie y piernas por golpe con patines	E4	 1.1.1 Capacitación para el uso de patines	Personal de bodega	Jefe de bodega	E2
				 1.1.2 Zapatos de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	
				 1.1.3 No sobrecargar los patines	Personal de bodega	Jefe de bodega	
	1.2 Físico: Manipulación de materias primas químicas en forma sólida y líquida	1.2.1 Lesiones en vías respiratorias	C2	 1.2.1.1 Señalamiento peatonal en zonas de carga y descarga.	Personal de bodega	Jefe de bodega	E1
				 1.2.1.2 Capacitación a operadores de montacargas.	Personal de bodega	Jefe de bodega	E2
	Carga y descarga de toneles y tarimas	2.1 Movimiento de objetos pesados	2.1.1 Lesiones en extremidades del cuerpo	D3	 2.1.1.1 Uso de zapatos industriales	Personal de bodega	Jefe de bodega
 2.1.1.2 Uso de guantes de cuero protectores					Personal de bodega	Jefe de bodega	
2.1.2 Lesiones en la espalda y columna vertebral			D2	 2.1.2.1 Uso de faja de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	D1
Trabajo en montacargas	3.1 Ergonómico: Exposición a trabajos en alturas	3.1.1 Lesiones en diferentes partes del cuerpo por caída a diferente nivel	D3	 3.1.1.1 Uso de arnés de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	D2
				 3.1.1.2 En tarimas se sube al personal cuando la cantidad a despachar es mínima, de lo contrario se baja la tarima con el producto	Personal de bodega	Jefe de bodega	
				 3.1.1.3 Capacitación para el manejo de montacargas	Personal de bodega	Jefe de bodega	
	3.2 Ergonómico: Iluminación inadecuada por uso de montacargas en horas de la tarde.	3.2.1 Daños a racks y tambos estibados	D4	 3.2.1.1 Mantenimiento a las lámparas de almacén	Personal de bodega	Jefe de bodega	E1
Estiba de materiales	5.1 Ergonómico: Exposición a trabajos en alturas	5.1.1 Lesiones graves por caída desde altura	E2	 3.3.1.1 Uso de guantes de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	E2
				 3.3.1.2 Mantenimiento a las instalaciones eléctricas	Personal de bodega	Jefe de bodega	E1
Recepción de producto terminado	4.1 Físico: Manipulación de materiales basados en titanio y aditivos	4.1.1 Lesiones en ojos en caso de romperse las bolsas de TiO2	C2	 4.1.1.1 Uso de lentes de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	E1
		4.1.2 Lesiones en vías respiratorias al desprenderse el contenedor de TiO2/ resinas y se rompe	C2	 4.1.2.1 Uso de mascarilla para polvos	Personal de bodega	Jefe de bodega	E2
		4.1.3 Daño a los ojos	D2	 4.1.3.1 Uso de lentes de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	E1
Estiba de materiales	5.2 Físico: Caída de objetos v	5.2.1 Lesiones en diferentes partes del cuerpo por caída de material (cubetas sacos)	E2	 5.1.1.1 Uso de arnes de seguridad	Personal de bodega	Jefe de bodega	F1
				 5.2.1.1 Uso de polystrech para asegurar el producto	Personal de bodega	Jefe de bodega	E2

Fuente: Imagen proporcionada por la empresa objeto de estudio

7. ¿Qué tipo de capacitación en materia de salud y seguridad ocupacional han brindado al personal de la empresa?

A partir del año 2018 cuando se entregó el plan de salud y seguridad ocupacional, se han brindado capacitaciones sobre primeros auxilios, combate de incendios, de hecho, esta capacitación se brinda de manera anual, manejo de químicos, manejo correcto de la maquinaria, entre otros.

Fotografía 1 Capacitación en el uso de extintores



Fuente: Fotografía proporcionada por la empresa objeto de estudio

8. ¿Existen sanciones para el personal que no cumpla con las medidas de seguridad?

Cualquier incumplimiento del reglamento establecido en se considerará como falta de seguridad, los jefes de área velarán porque se cumpla a cabalidad las normativas de seguridad. Las llamadas de atención serán extendidas cuando el colaborador incurra en una falta de seguridad, esta llamada consistirá en un formato que llevará lo siguiente:

- ✓ Nombre del observador
- ✓ Fecha
- ✓ Nombre del transgresor

- ✓ Descripción de la falta
- ✓ Firma del emisor

De este formato se entregará una copia al colaborador que cometió la falta y el formato original se mantendrá archivado para mantener un conteo de faltas por temas de seguridad.

En el caso de que el colaborador acumule tres llamadas de atención, se emitirá un memorando escrito, el cual será firmado por el encargado de seguridad y por el jefe de área.

Si un colaborador ha recibido múltiples llamadas de atención y su comportamiento con respecto a las normativas de seguridad no ha cambiado se procederá a definir acciones correctivas más graves, como puede ser:

- ✓ Llamada de atención con copia a la Inspección de Trabajo
- ✓ Suspensión de actividades sin goce de salario

9. ¿Existe un programa de mantenimiento periódico a la maquinaria de trabajo?

El mantenimiento preventivo únicamente para los vehículos de reparto.

10. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?

Los extinguidores se recargan una vez al año y eso se aprovecha para capacitar a todo el personal, es la única capacitación que se recibe de manera anual.

11. ¿Tiene conocimiento de la existencia de accidentes en el área de producción y bodega?

Los accidentes han sido relativamente pocos, entre los que destacan cortaduras con cuchillas o bisturí plástico, una persona con quemaduras hace cuatro años, un par de conatos de incendio.

12. ¿Se han tomado medidas para la prevención de accidentes dentro de la planta?

Sí, para que en la medida de lo posible, no vuelva a suceder, se han tomado medidas a través de capacitaciones, haciendo las reparaciones necesarias, simulacros entre otros.

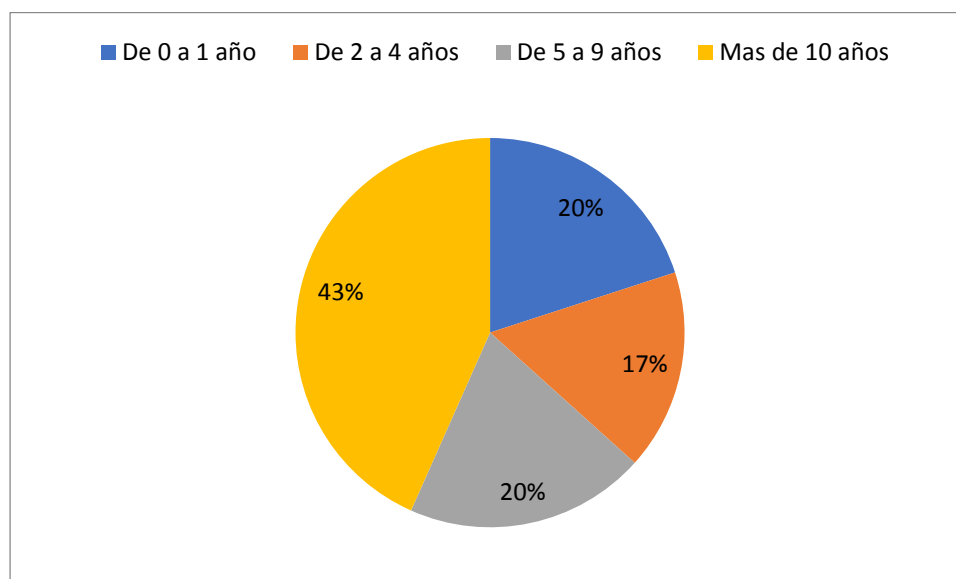
13. ¿Le han proporcionado equipo de protección personal a los empleados?

Sí, se les brinda uniformes dos veces al año, el cual consiste en pantalón de lona, playera, botas industriales, mascarillas lavables, mascarillas con filtro, guantes de carnaza, cinturón de cuero, lentes, careta, casco.

4.2 Instrumento No. 2 Encuesta para el personal de producción

1. ¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la empresa?

Gráfica 1 Antigüedad laboral

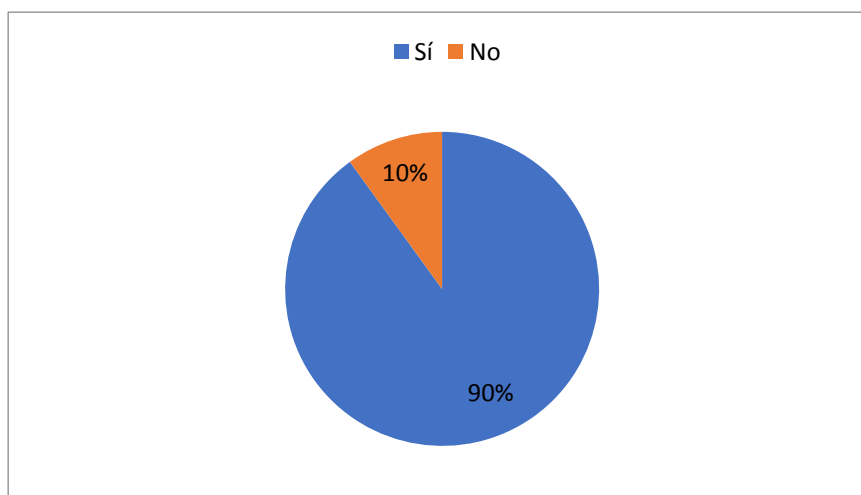


Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 43% del personal que labora en la empresa objeto de estudio tiene más de diez años trabajando para la misma, un 20% afirmó tener entre cinco y nueve años; el 17% entre dos y cuatro años y el resto, menos de un año, la mayor parte de los empleados del área operativa, tienen muchos años de experiencia en la producción de tintas, el manejo de las materias primas y el uso de solventes, han ido acumulando experiencia a lo largo de los años, conocen muy bien las consecuencias que les podría traer el manejo inapropiado de componentes de la tinta.

2. ¿Conoce la existencia de un programa de salud y seguridad en la empresa?

Gráfica 2 Existencia de un plan de salud y seguridad



Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 90% de la población encuestada afirmó conocer la existencia de un manual de seguridad e higiene, el mismo fue proporcionado y consiste en un folleto que les fue distribuido en el año 2018, acompañado de una serie de capacitaciones, en el mismo están identificados los riesgos a los que están expuestos los empleados, algunas normas de cumplimiento, prohibiciones y respuesta a emergencias.

Se cuestionó a los empleados acerca de las normas de seguridad e higiene que conocen y el 80% respondió positivamente con respecto a las siguientes:

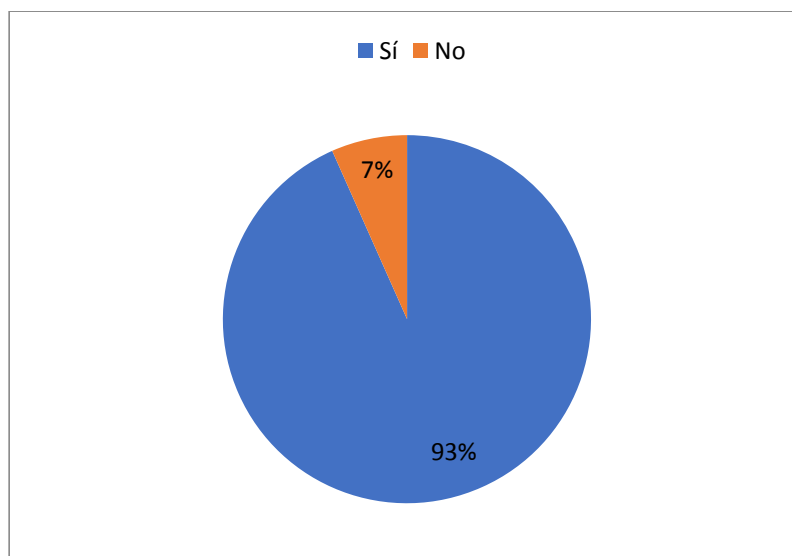
- Uso de equipo de protección personal
- Atender las señales de prevención
- Mantener el orden en el área de trabajo

Tabla 1 Normas de seguridad e higiene

Normas de seguridad e higiene	Afirmó conocer las normas	No respondió
Uso de equipo de protección personal	80.0%	20.0%
Señales de prevención	73.3%	26.7%
Mantener el orden en el área de trabajo	80.0%	20.0%

Así como conocer a una persona encargada de velar por la seguridad e higiene de la empresa, en este caso se trata del supervisor de producción SCM y HSE (Health, Safety & Environment), quien es la persona responsable de velar por el debido cumplimiento de los procedimientos que ya se tienen definidos.

3. ¿Le indicaron los riesgos a los que está expuesto?

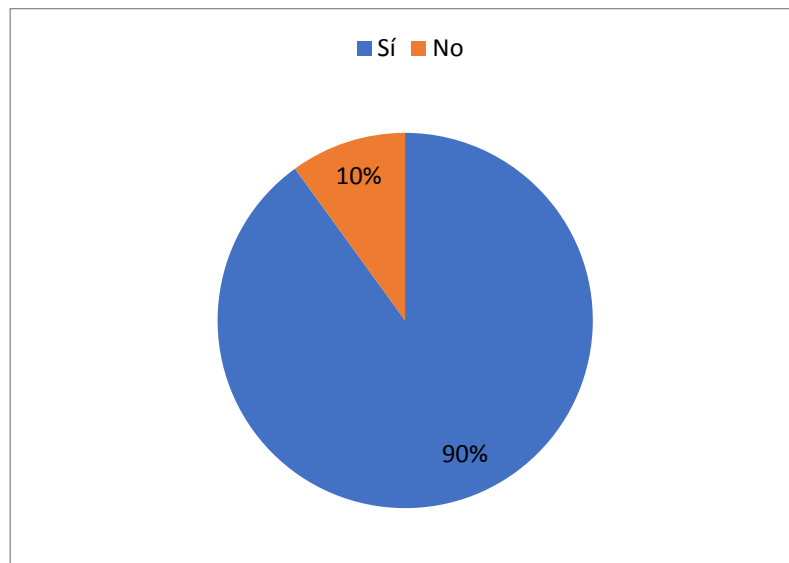
Gráfica 3 Conocimiento de riesgos

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 93% de la población encuestada aseveró conocer los riesgos a los que están expuestos cuando realizan sus labores, algunos están detallados en el manual mencionado anteriormente y resaltan los que se enumeran a continuación:

- ✓ Riesgos por materiales inflamables: debido a la exposición que se tiene con materiales inflamables, como por ejemplo la nitrocelulosa y solventes como el etanol, acetato y amoníaco, los cuales se evaporan muy rápidamente y mantienen las características inflamables de su estado líquido, pudiendo provocar un incendio.
 - ✓ Riesgo por manejo de herramientas: Tanto en el área de producción como en bodega se requiere el uso de herramientas y equipo que pueden representar un riesgo si no se utilizan de manera correcta, pudiendo provocar lesiones físicas o de corte.
 - ✓ Riesgo por movimiento de carga: Es una actividad propiamente para el área de bodega, sin embargo también puede ser atribuida al personal de producción e involucra el manejo y movilización de cargas pesadas entre camas de cubetas embaladas y barriles, la mayoría se mueve a través de montacargas eléctrico, montacargas manual y troquel.
 - ✓ Áreas de riesgo: Básicamente son aquellos espacios dentro de las instalaciones que por las actividades representan algún riesgo para la salud y seguridad del personal, por ejemplo la planta de producción, los laboratorios de tintas líquidas, offset y la bodega en donde se almacena el producto terminado, las materias primas y el material de empaque.
4. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene por parte de la empresa?

Gráfica 4 Capacitación recibida



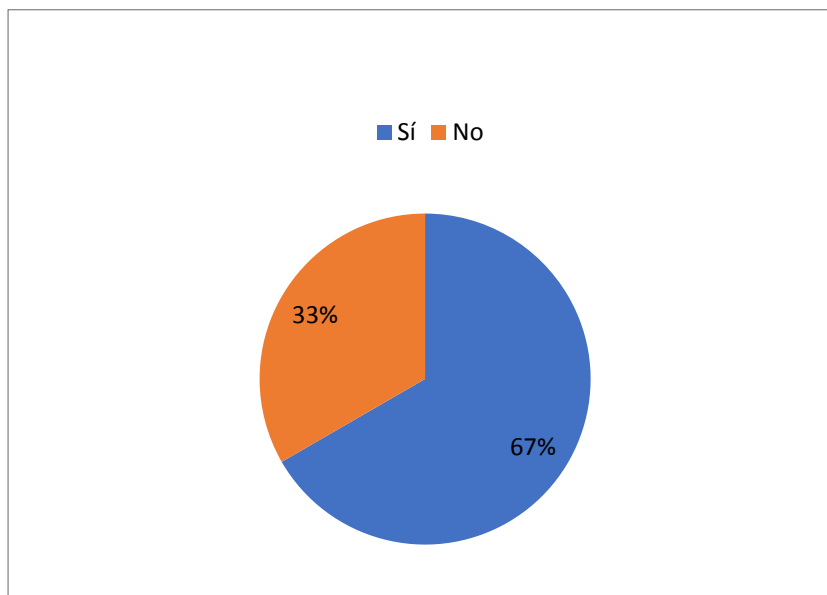
Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Un 90% de la población encuestada afirmó haber recibido capacitaciones en materia de seguridad e higiene por parte de la empresa al menos una vez al año, entre las capacitaciones recibidas los colaboradores mencionaron:

- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Asesoría al personal en materia preventiva
- ✓ Equipo de protección personal
- ✓ Uso de extintores
- ✓ Qué hacer en caso de sismo

5. ¿Existe un programa de mantenimiento periódico de la maquinaria de trabajo?

Gráfica 5 Mantenimiento de maquinaria

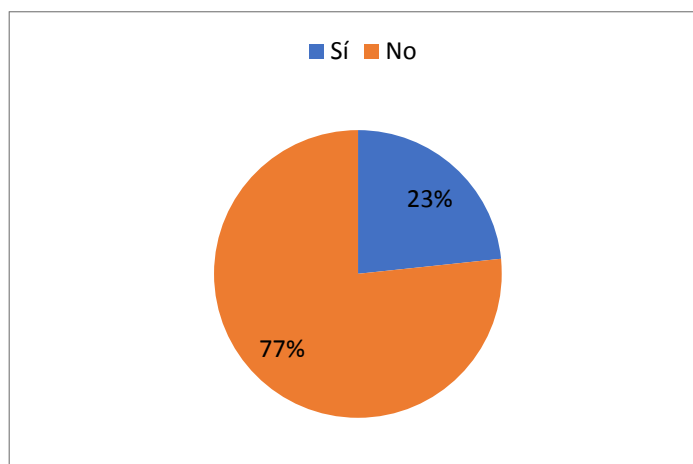


Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 67% de la población encuestada indicó que sí se tiene un programa de mantenimiento para la maquinaria que se utiliza, pero esto es principalmente para los vehículos de reparto, no hay programa de mantenimiento para los dispersores, estos son equipos esenciales que se utilizan para la agitación de la tinta, trabaja a través de propelas que son las que giran para obtener una consistencia homogénea y sin grumos. El único mantenimiento periódico que se cumple a cabalidad es el destinado a los vehículos de reparto.

6. ¿Ha sufrido algún accidente durante el desarrollo de sus actividades laborales?

Gráfica 6 Ocurrencia de accidentes



Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Debido a que se tienen procedimientos establecidos para la realización de todas las actividades en las áreas de producción y bodega, los accidentes han sido mínimos, solamente un 23% de la población encuestada afirmó haber sufrido algún accidente laboral, entre los que se puede mencionar:

- ✓ Caídas
- ✓ Cortaduras
- ✓ Quemaduras por productos químicos
- ✓ Quemaduras por fuego

Afortunadamente para los empleados que han sufrido algún tipo de accidente, las incapacidades que han provocado han sido temporales en el caso más extremo y ninguna incapacidad para los casos más leves.

La empresa objeto de estudio proporcionó el formato utilizado para reportar los índices de accidentalidad, en donde se refleja que los accidentes son relativamente pocos. En lo que va del año 2020 no se ha reportado uno solo.

Tabla 2 Índice de accidentalidad

Facility Name: Indice de Accidentalidad
 Address: Mixco, Guatemala
 Prepared By: Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional

MO./ Year	Hours Worked		Total Incident Cases (TIR)		Number of Lost Time Cases		Total Number of Lost Time Days		Number of Cases Involving Restricted Duty		Total Number of Restricted Duty Days		Number of Medical Cases	
	Month	YTD	Month	YTD	Month	YTD	Month	YTD	Month	YTD	Month	YTD	Month	YTD
2016		62,896		0		0		0		0		0		0
2017		61,452	0	1	0	1	0	0.5	0	0	0	0	0	1
2018		59,469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019		51,148												
Jan	4,160	4,160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feb	4,000	8,160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
March	3,796	11,956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
April	4,928	16,884	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
May	4,488	21,372	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
June	4,536	25,908	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
July	4,958	30,866	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aug	4,536	35,402	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sept	4,752	40,154	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oct		40,154	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nov		40,154	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dec		40,154	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

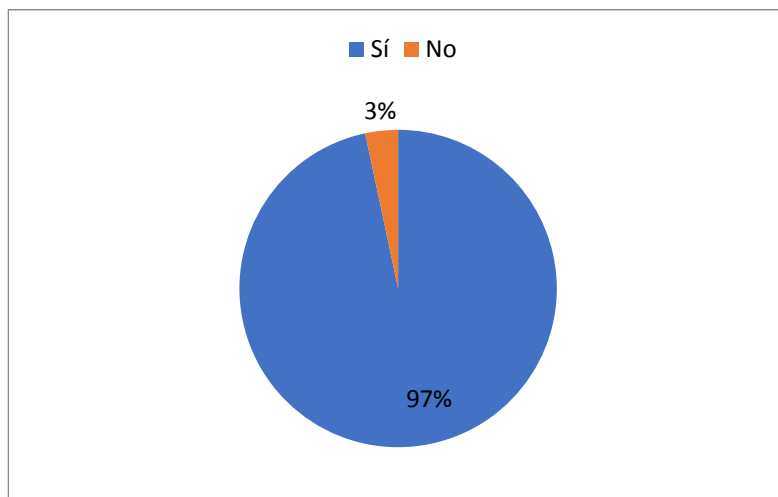
Fuente: Información proporcionada por la empresa objeto de estudio

Como puede apreciarse en la tabla anterior el índice de accidentes es bastante bajo, solamente se registró un evento en abril 2020, la fórmula utilizada para obtener la información es la siguiente:

TIR (total Injury Rate): (# Injuries * 200000) / worked hours

¿Se han tomado las medidas para la prevención de accidentes?

Gráfica 7 Medidas para prevenir accidentes



Además de que el 97% de la población afirmó que se han tomado medidas para la prevención de accidentes, a través de capacitaciones, talleres y simulacros, sin embargo, estas capacitaciones y simulacros no son constantes. Se ha instalado una barra de cobre para que toda persona que ingrese a la planta de producción, descargue la estática y evitar provocar un incendio, lava ojos en caso de salpicadura, también una ducha de emergencia en caso de que alguien sufra un derrame de tinta grande sobre su cuerpo.

Fotografía 2 Ducha de emergencia y lava ojos



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

Todos los barriles que contienen materia prima en uso deben estar conectados a tierra física, para evitar chispas por electrostática, la conexión se realiza a través del sistema de grapas y pinzas, instaladas en el área de producción como puede apreciarse en la fotografía No. 3.

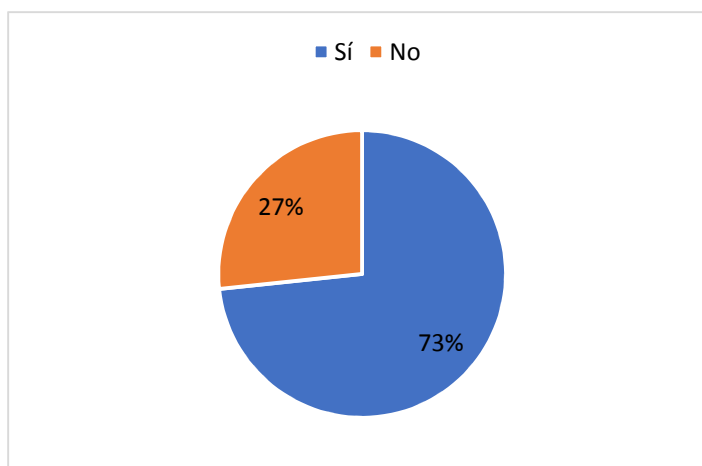
Fotografía 3 Pinzas conectadas a tierra física



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

7. ¿Considera que existe algún tipo de riesgo al realizar sus actividades?

Gráfica 8 Consideración de riesgos

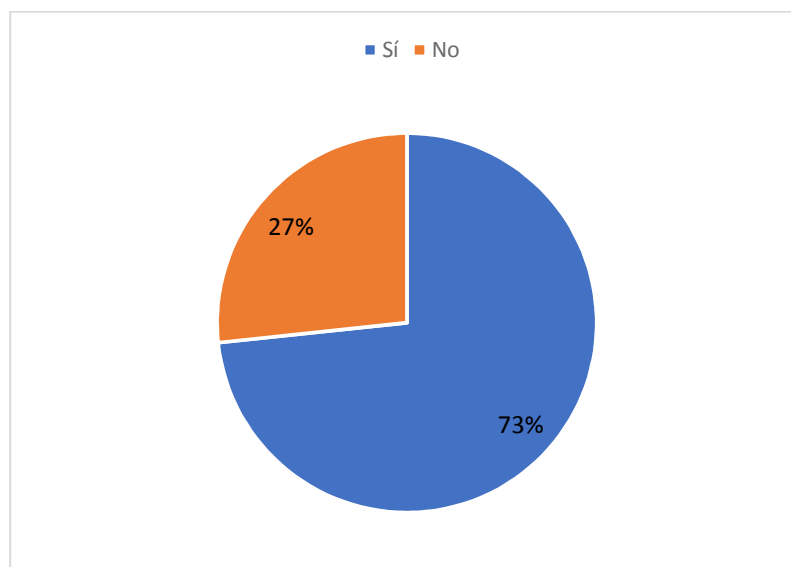


Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 73% de la población encuestada considera que sí existe riesgo al realizar sus actividades diarias principalmente:

- ✓ Riesgo de incendio: Ya se hizo mención de que es por el uso de material altamente inflamable.
- ✓ Riesgo físico
- ✓ Riesgo mecánico
- ✓ Riesgo químico
- ✓ Riesgo de origen eléctrico

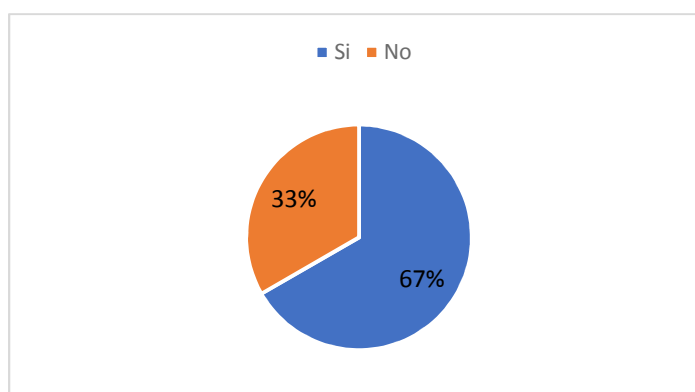
8. ¿Utiliza algún tipo de maquinaria para el desempeño de sus labores?

Gráfica 9 Uso de maquinaria

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El personal de producción y bodega utilizan maquinaria como por ejemplo: dispersores, basculas industriales, brazo neumático, montacargas manual y eléctrico, dispensing (maquinaria para producir tinta del cualquier color a excepción de blanco)

9. ¿Le dan mantenimiento a la maquinaria que utiliza?

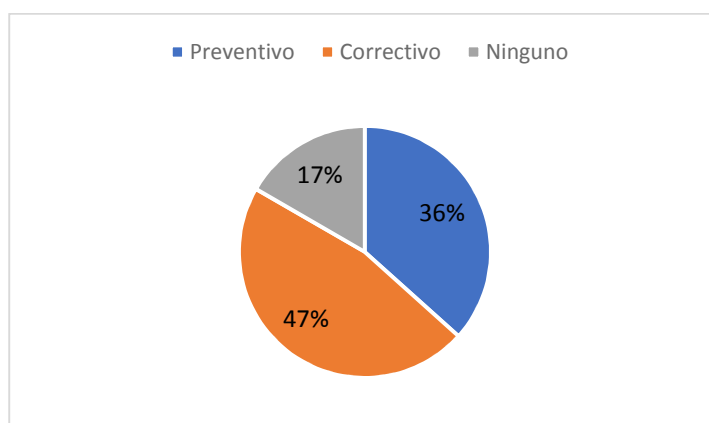
Gráfica 10 Mantenimiento a la maquinaria

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 67% de la población encuestada afirmó que sí se le da mantenimiento a la maquinaria, pero este mantenimiento es de manera correctiva, es decir cuando la maquinaria presenta algún desperfecto, esto no solo representa una baja en la producción de tinta sino que puede poner en riesgo la seguridad del operario, puesto que las propelas tienen aspas de acero inoxidable y si estas no están lubricadas correctamente, puede crearse fricción cuando están girando y provocar un incendio.

10. ¿Qué tipo de mantenimiento recibe la maquinaria?

Gráfica 11 Tipo de mantenimiento

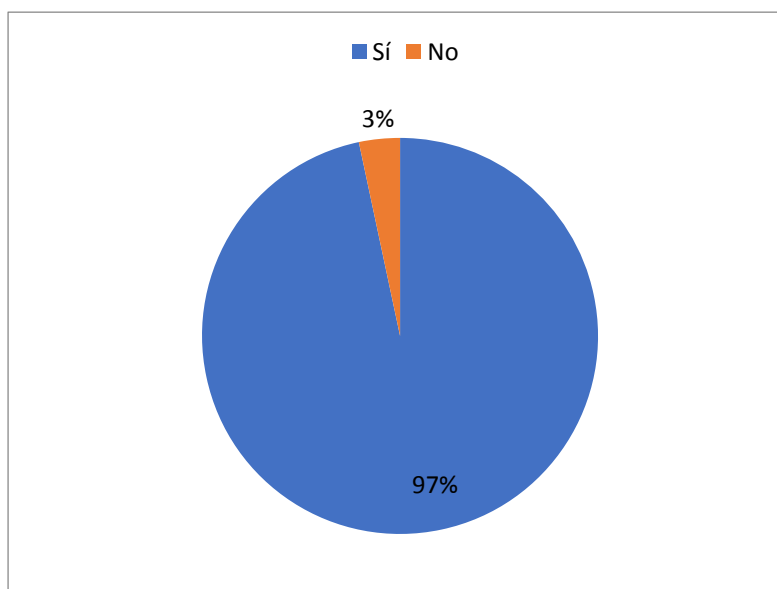


Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 47% de la población encuestada afirma que el mantenimiento que recibe la maquinaria es correctivo esto es específicamente para la maquinaria que se utiliza en el departamento de producción; otro 36% indica que el mantenimiento es preventivo básicamente se le da este tipo de mantenimiento a los vehículos de reparto dos camiones pequeños con palangana y un fitat fiorino, así como la motocicleta que utiliza el mensajero y el 17% restante indica que no se le da ningún tipo de mantenimiento. Se debe llevar un estricto control del mantenimiento de la maquinaria, para que esta funcione al cien por ciento y en lugar de ser mantenimiento correctivo sea mantenimiento preventivo.

11. ¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal?

Gráfica 12 Entrega de equipo de protección personal



Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

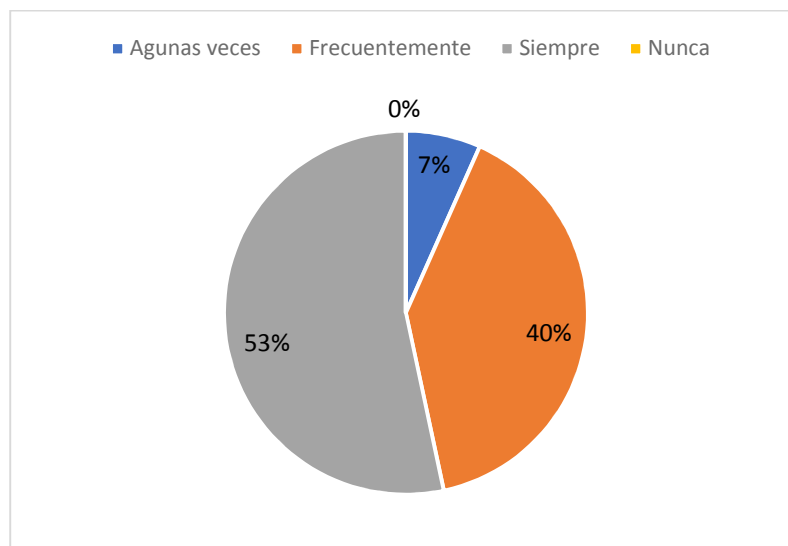
El 97% de la población encuestada afirma que sí recibe equipo de protección personal por parte de la empresa, lo que se pudo verificar en la visita a la planta de producción y bodega, el equipo que se pudo observar es lo siguiente:

- ✓ Calzado con punta de acero, antiestático y antideslizante
- ✓ Cinturón de cuero y además de velcro
- ✓ Lentes
- ✓ Guantes de nitrilo y de carnaza
- ✓ Casco para uso exclusivo en bodega
- ✓ Uniforme que consiste en pantalón de lona y playeras con cinta reflectiva y el día de la semana bordado en la manga

Dada la situación de la pandemia de COVID-19 que actualmente se está viviendo en el país se ha adicionado al equipo que actualmente se proporciona, caretas de plástico, mascarillas de tela lavables y mascarillas quirúrgicas.

12. ¿Con qué regularidad acostumbra a usar el equipo de protección personal?

Gráfica 13 Frecuencia en el uso del EPP

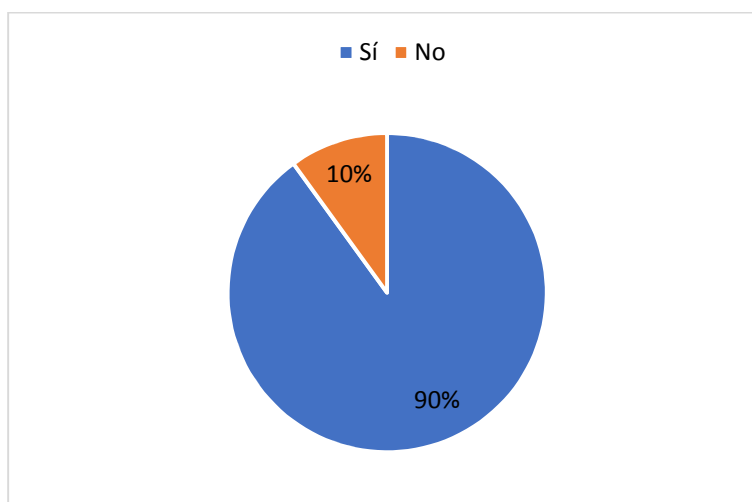


Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Dado que sí existen procesos previamente establecidos, más del 50% de la población encuestada, afirma que usa el equipo de protección personal siempre y otro 40% frecuentemente, debido a que con cada orden de producción que se emite, lleva impreso un listado de aspectos relacionados con seguridad industrial y cada operario debe completarla cada vez que cierra una orden de fabricación.

13. ¿Existe un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?

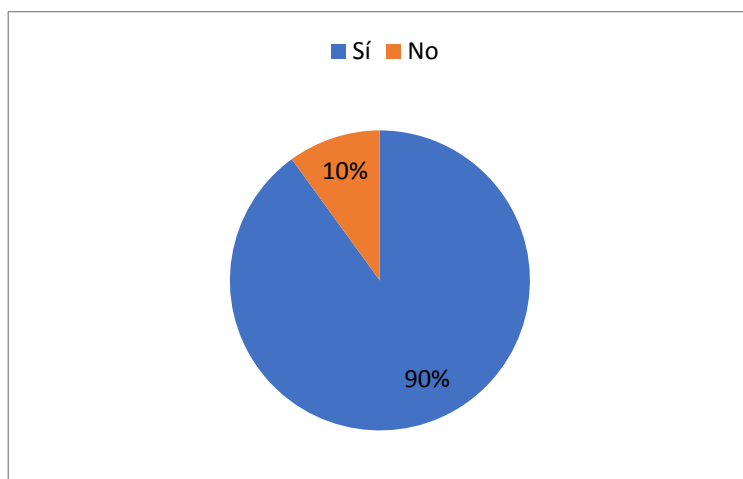
Gráfica 14 Existencia de un plan de emergencia



Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 90% de la población encuestada afirma conocer el protocolo en caso de que ocurra un siniestro, el más recurrente es peligro de incendio, el procedimiento fue descrito de la siguiente manera: primero es encender la alarma, la brigada contra incendios debe intentar sofocar el fuego, si, solo si es posible apagarlo, el resto de personal debe evacuar de manera ordenada y con calma, hacia el punto de reunión, los jefes de área deben contar al personal bajo su responsabilidad, para asegurarse de que nadie haga falta,

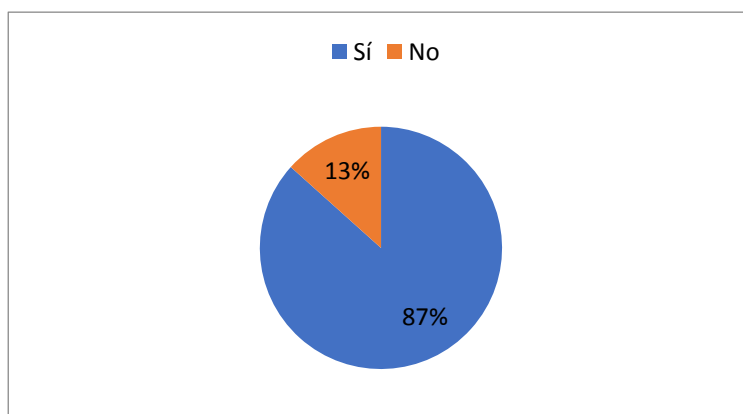
14. ¿Ha existido algún conato de incendio?

Gráfica 15 Conato de incendio

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

El 90% del personal encuestado afirmó haber presenciado al menos un conato de incendio, provocados principalmente por errores humanos, cortos circuitos, sobrecalentamiento de los equipos y estática.

15. ¿Está usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

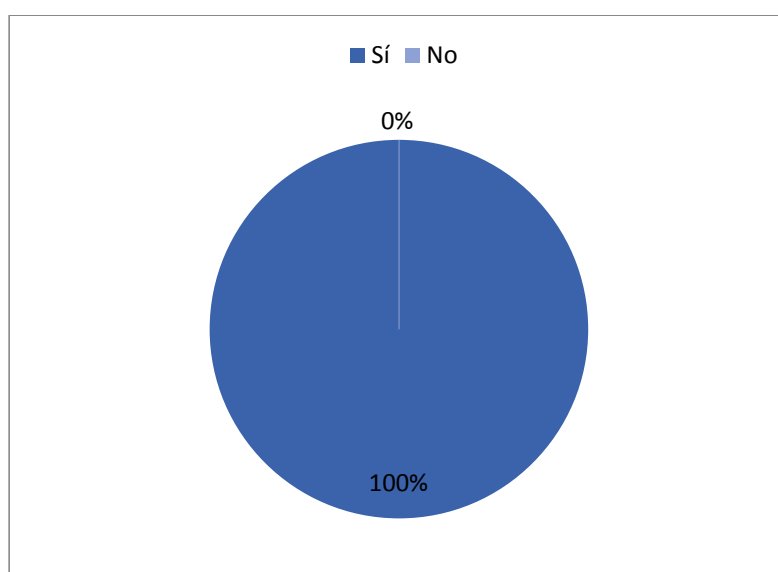
Gráfica 16 Capacitación en el uso de extintores

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Un 87% de la población encuestada asevera estar capacitado en el uso de extintores, cada año se revisa el vencimiento de todos los extinguidores, estos son tipo ABC, se aprovecha para vaciarlos, renovarlos y a la vez para capacitar a todo el personal. El 13% que indicó no saber cómo usar un extinguidor probablemente sea porque es personal de reciente contratación.

16. ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia y rutas de evacuación?

Gráfica 17 Señales de emergencia



Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Estas son dos preguntas que fueron respondidas de manera separada, sin embargo, el 100% de la población encuestada, reveló que, si existen señales que indican la ruta de evacuación, salidas de emergencia, extintores, punto de reunión.

Tabla 3 Evaluación del medio ambiente

Descripción	Condición					
	Bueno	57%	Regular	43%	Alto	0%
Temperatura	Bueno	60%	Regular	40%	Malo	0%
Sistema de ventilación	Bueno	30%	Medio	63%	Alto	7%
Nivel de ruido	Bueno	83%	Regular	17%	Malo	0%
Sistema de iluminación	Bueno	50%	Medio	47%	Alto	3%
Contaminación en el ambiente	Bueno	60%	Regular	40%	Malo	0%
Manejo de químicos	Bueno	67%	Regular	33%	Malo	0%
Orden y limpieza						

Según las respuestas obtenidas en la encuesta, se refleja un porcentaje aceptable en las condiciones con las que actualmente desarrollan sus funciones los colaboradores en la empresa objeto de estudio. Lo que puede generar un poco de calor según la guía de observación es la luz artificial, si bien en cierto que la iluminación es buena, ésta podría estar generando un aumento de temperatura, pero se contrarresta cuando se enciende el ventilador apoyándose con la ventilación en el techo (cebollas)

Tabla 4 Evaluación de las condiciones generales en el centro de trabajo

Concepto	Condición					
	Bueno	60%	Regular	27%	Malo	13%
Condiciones del piso y de las paredes	Bueno	93%	Regular	7%	Malo	0%
Puertas de ingreso a las instalaciones	Bueno	87%	Regular	13%	Malo	0%
Puertas de salida o evacuación	Bueno	80%	Regular	20%	Malo	0%
Pasillos (tamaño y sin obstáculo)	Bueno	67%	Regular	33%	Malo	0%
Orden y limpieza general						

Cantidad y limpieza de servicios sanitarios	Bueno	70%	Regular	30%	Malo	0%
Señalización de seguridad	Bueno	90%	Regular	10%	Malo	0%
Cafetería o comedor	Bueno	70%	Regular	27%	Malo	3%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información recabada en la encuesta al personal encuestado, los empleados califican las condiciones generales del centro de trabajo son buenas la mayoría de aspectos fueron calificados arriba del 70% a excepción del orden y limpieza general que tuvo un porcentaje menor. Uno de los aspectos calificados como más bajo es la condición actual del piso y las paredes, comparado con la guía de observación, el piso tiene algunas grietas, esto debido al paso constante del montacargas, y la pared que tiene unas pocas filtraciones de agua.

Tabla 5 Enfermedades causadas por la realización del trabajo

Enfermedad	Frecuencia					
	Siempre		Pocas veces		Nunca	
Estrés		7%		70%		23%
Dolor muscular		6%		67%		27%
Ansiedad		0%		40%		60%
Mareos por inhalación de solvente		0%		43%		57%

Fuente: Elaboración propia

Con base a los datos recabados los empleados afirman que entre muy pocas veces y nunca han sufrido estrés causado por las actividades realizadas, dolor muscular, ansiedad o mareos por inhalación de solvente. Aunque no se solicita examen médico (solo tarjeta de pulmones y de salud) para trabajar en el área

operativa, si se requiere fuerza física para mover las materias primas y producir las tintas.

4.3 Instrumento No. 3 Guía de observación

1. El horario que se tiene establecido para la limpieza de los baños, rampa y parqueo es de lunes a viernes en horario de 08:00 a 09:00 de acuerdo a un calendario previamente establecido, lo que se pudo verificar en la visita realizada a la planta de producción y bodega el 15 de julio del año en curso.

Imagen 3 Calendario de Limpieza

Calendario de Limpieza- Julio -2020

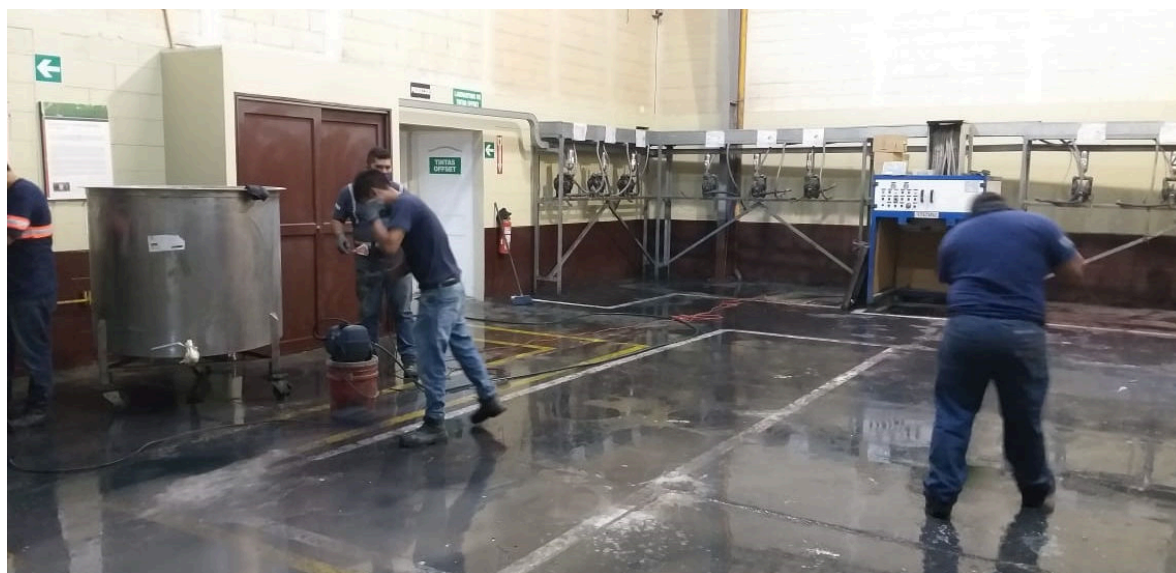
	Fecha	Día	Nombre	Firma	Observaciones
PRIMERA SEMANA					
	01-jul-20	Miércoles			
	02-jul-20	Jueves			
	03-jul-20	Viernes			
PRIMERA SEMANA	06-jul-20	Lunes			
	07-jul-20	Martes			
	08-jul-20	Miércoles			
	09-jul-20	Jueves			
	10-jul-20	Viernes			
PRIMERA SEMANA	13-jul-20	Lunes			
	14-jul-20	Martes			
	15-jul-20	Miércoles			
	16-jul-20	Jueves			
	17-jul-20	Viernes			
SEGUNDA SEMANA	20-jul-20	Lunes			
	21-jul-20	Martes			
	22-jul-20	Miércoles			
	23-jul-20	Jueves			
	24-jul-20	Viernes			
TERCERA SEMANA	27-jul-20	Lunes			
	28-jul-20	Martes			
	29-jul-20	Miércoles			
	30-jul-20	Jueves			
	31-jul-20	Viernes			

Fuente: Imagen proporcionada por la empresa objeto de estudio

2. En el área de producción el piso es de concreto industrial con acabado liso, apta para ser lavable y fácil de limpiar, en el caso de bodega también es piso de

concreto industrial con acabado tipo cernido o escobeadado ambos tienen desnivel y no son superficies resbaladizas, excepto que haya algún derramamiento de producto. Sin embargo, el tipo de calzado industrial que utiliza el personal operativo tiene entre sus características principales obligatorias que debe ser antiestático y antideslizante, esto minimiza el riesgo.

Fotografía 4 Limpieza en producción



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

2. Los pasillos de la bodega en la empresa objeto de estudio tienen exactamente 4 metros de ancho, lo que sobrepasa el mínimo establecido en el artículo 24 del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas 33-2016, que indican que los pasillos principales deben tener un mínimo de un metro con veinte centímetros y los secundarios un metro, sin embargo estos pasillos muchas veces son utilizados para almacenamiento temporal de producto que va a ser exportado, estos pasillos no son utilizados como accesos para salidas de emergencia.

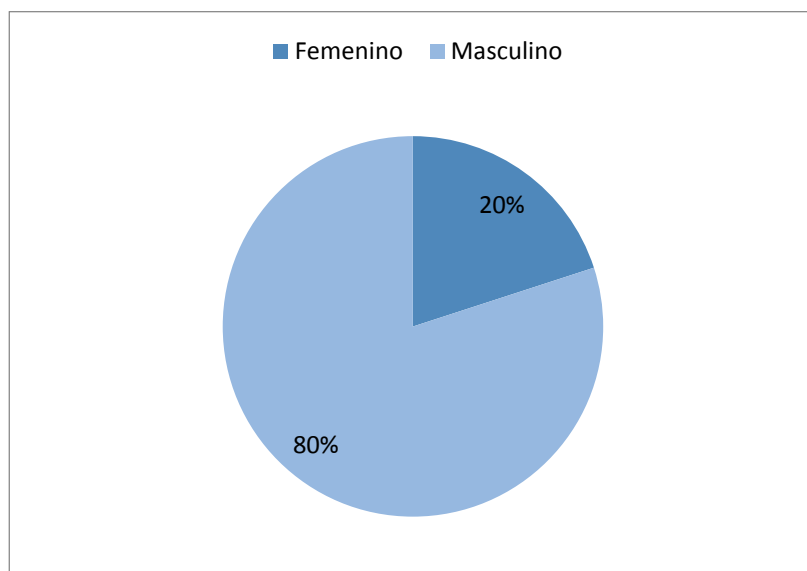
Fotografía 5 Estanterías en bodega



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

4. En la empresa objeto de estudio no se tienen ambientes con altas temperaturas, sin embargo sí se proporciona agua potable filtrada a todo el personal, la misma está colocada en lugares estratégicos y de fácil acceso, como lo establece el artículo 179 del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas 33-2016.

5. La empresa cuenta con un total de seis baños y dos mingitorios, en el área de producción y bodega están ubicados dos baños y un mingitorio, estos son para uso exclusivo de los caballeros, las damas pueden hacer uso de los que están ubicados en el área administrativa; el artículo 97 del Reglamento de seguridad e higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS, el número de servicios sanitarios deben calcularse con base a uno por cada veinticinco hombres y de uno por cada quince mujeres. En el caso de los mingitorios deberá calcularse sobre la base mínima de uno por cada veinte trabajadores. De acuerdo a la gráfica No. 16 los servicios sanitarios son suficientes para la cantidad de personas en la planta.

Gráfica 18 Género

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta aplicada a colaboradores del área de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 17 de julio de 2020.

Los pisos y paredes de los servicios sanitarios son lisos e impermeables y permiten el lavado con líquidos desinfectantes, los mismos son lavados al menos una vez al día.

6. La empresa cuenta con un comedor adecuado para que los empleados puedan ingerir sus alimentos, el mismo reúne las condiciones de iluminación y ventilación como lo establece el artículo 105 del Reglamento de seguridad e higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-IGSS. Dado que el comedor es de tamaño pequeño, se forman turnos para poder hacer uso de las instalaciones. Incluso debido a que debe haber un distanciamiento, para evitar contagios de COVID-19, se habilitó la sala de capacitación como comedor para aprovechar el espacio disponible.

7. La empresa objeto de estudio cuenta con un botiquín, el mismo está ubicado en el área administrativa y esta abastecido con ciertos medicamentos, pero no está acorde al contenido del botiquín de primeros auxilios que se menciona en el artículo 304 179 del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas 33-2016

Tabla 6 Equipamiento de botiquín

Insumo	1-5 trabajadores	5-10 Trabajadores	10-25 trabajadores	Más de 25 trabajadores
Botiquín portátil	1	1	1	1 por cada área
Botella de agua oxigenada	1 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc
Botella de Alcohol	1 250 cc	1 de 250 cc	1 de 250 cc	1 de 500 cc
Paquete de algodón	1 de 25 grs	1 de 50 grs	1 de 100 grs	1 de 100 grs
Sobre de gasas estériles	15 de 20 x 20 cms	20 de 20 x 20 cms	30 de 20 x 20 cms	50 de 20 x 20 cms
Vendas de gasa de 2 pulgadas (5m x 5 cm)	2	2	3	3
Vendas de gasa de 2 pulgadas (5m x 10 cm)	2	2	3	3
Vendas elásticas de 2 pulgadas	2	2	3	3
Vendas elásticas de 4 pulgadas	2	2	3	3
Tablillas para inmovilizar miembros superiores e	2	2	3	3

inferiores				
Gasas impregnadas de petrolato (vaselina)	10	10	15	20
Caja de curitas	1 de 10 unidades	1 de 20 unidades	1 de 20 unidades	2 de 20 unidades
Esparadrapo hipo alergénico (micropore)	1 de 1 pulgada o (1.5 cm)	1 de 1 pulgada o (1.5 cm)	1 de 1 pulgada o (1.5 cm)	1 de 1 pulgada o (1.5 cm)
Tijera de 11 cm de cirugía	1	1	1	1
Pinza de 11 cm de disección	1	1	1	1
Suero fisiológico 5 ml (si no existen lavaojos)	6	18	18	18
Pares de guantes de látex	2	2	3	5
Parches oculares	2	2	2	2
Triángulos de vendaje provisional (cabestrillos)	5	5	5	5
Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	1	1	1	2
Sueros orales	4	4	4	4

(sobres)				
Manta termoaislante	1	1	1	1
Bolsas de hielo sintético				
Bolsa de plástico color rojo				

Fuente: Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016 artículo 304

8. De acuerdo con la clasificación de los tipos de fuego, en la empresa objeto de estudio se pueden desatar conatos de incendio tipo B, por el tipo de materias primas utilizadas y que son altamente inflamables. Recuperado de: <https://www.solerprevencion.com/instalacion/tipos-de-extintores-incendio/>. Los tipos de extintores apropiados para extinguir fuegos tipo A, B y C son los de polvo químico seco y CO₂, la empresa objeto de estudio cuenta con quince extintores distribuidos en la planta de producción y bodega, todos debidamente señalizados, ubicados de manera visible, libre de obstáculos y los mismos se recargan cada año y/o son reemplazados inmediatamente después de haberse usado. Se cuenta con una señal de advertencia, sin embargo, no hay señalización que indique peligro de incendio, solamente el de

Fotografía 6 Extintores



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

9. Debido a la inflamabilidad de los productos todos los barriles en uso dentro de la planta de producción están conectados a tierra física, para evitar chispas por electrostática, la conexión se realiza a través de grapas y pinzas instaladas en la planta.

Fotografía 7 Pinzas conectadas a tierra



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

De manera general el sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones, están libres de suciedad, todo está debidamente aislado con tubos, no se tienen instalaciones temporales o imprevistas. Los únicos inconvenientes observados son: primero que hay filtración de agua en el tablero de distribución eléctrica, específicamente en la junta de paredes y segundo, una de las cajas esta descubierta, esto está en proceso de reparación, según informó la persona que acompañó en el recorrido por la bodega y la planta de producción.

Fotografía 8 Sistema eléctrico



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

10. La empresa objeto de estudio cuenta con la debida señalización con respecto a las puertas y salidas de emergencia, rutas de evacuación, duchas, etc. todo situado en lugares de fácil observación desde diferentes puntos de la planta de producción y bodega. La maquinaria que está en reparación no se le coloca ningún letrero, solo es llevada fuera del área de producción para que no sea utilizada por ningún operario.

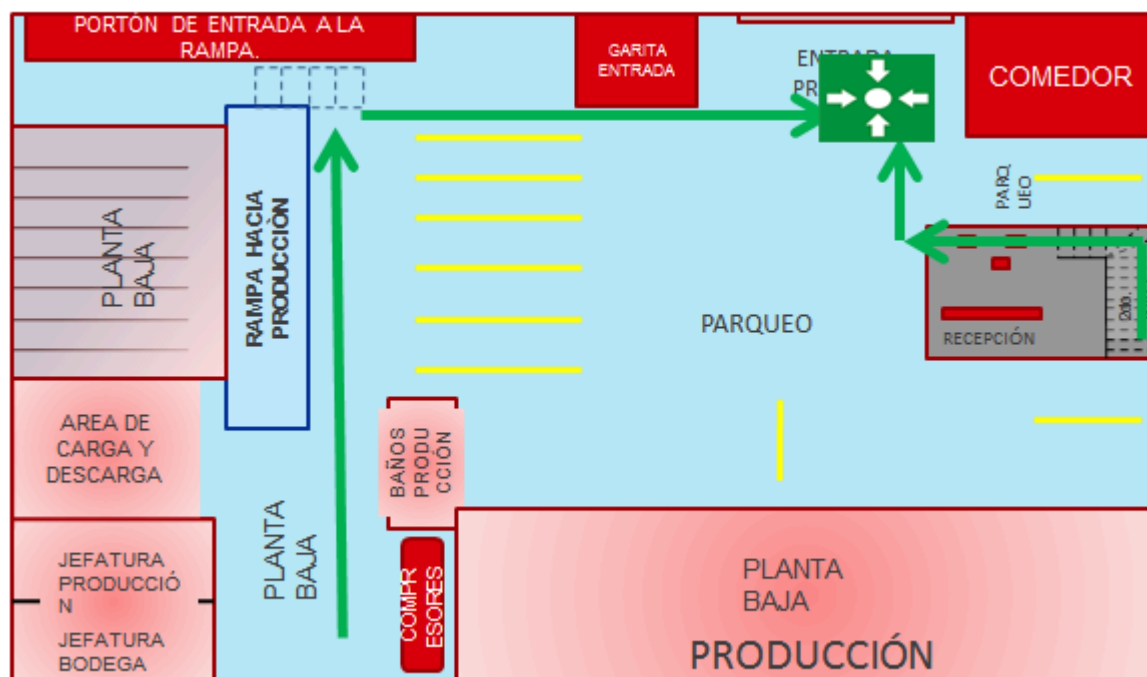
Fotografía 9 Señalización



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

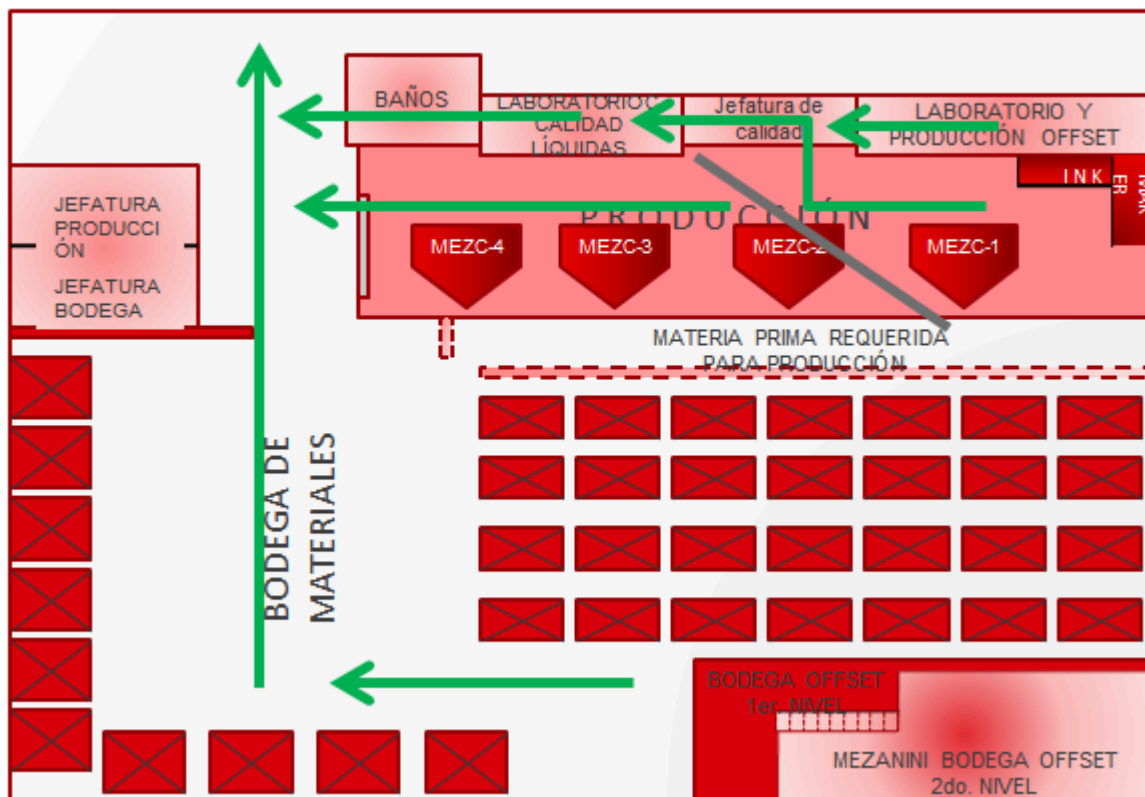
10. Los empleados, tanto de la planta de producción como los de bodega, no trabajan en ambientes cerrados; la ruta de evacuación es suficientemente grande para evacuar con rapidez en caso de un siniestro; adicional a esto, se tiene una salida de emergencia en el laboratorio de control de calidad, mide un metro con diez centímetros, (es 20 centímetros más ancha que lo que indica el artículo 68 de Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional), ésta se abre hacia afuera, está debidamente identificada, libre de cualquier obstáculo que pueda impedir la salida ante un siniestro, no necesita llaves, barras o útiles semejantes, para poder abrirla, de acuerdo a como lo establece el artículo 112 del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas 33-2016.

Imagen 4 Ruta de evacuación



Fuente: Imagen proporcionada por la empresa objeto de estudio

Imagen 5 Ruta de evacuación en bodega



Fuente: Imagen proporcionada por la empresa objeto de estudio

11. Las estanterías en donde se almacenan las materias primas como las bases, barnices, solventes y el productos terminados están separadas entre sí por una distancia de 4 metros entre cada una, están debidamente demarcadas y tienen el espacio libre al ras del suelo, para tener una ventilación adecuada, hacer limpieza y para el control de plagas, el apilamiento de productos no representa peligro de caída debido a que son barriles estibados estratégicamente sobre tarimas de madera, o 36 cubetas (3 camas) sobre cada tarima.

12. El transporte de carga es mixto, el montacargas cuenta con bocina, luces y alarma de retroceso y la cabina está en buenas condiciones, cuenta con sistema de paro de emergencia, los operarios aprenden de manera empírica a utilizarlo; a éste sí se le da el mantenimiento preventivo porque es un elemento

indispensable para el traslado de bases y materias primas para ser manipuladas en la producción de tinta. Todas las herramientas se guardan en un lugar apropiado.

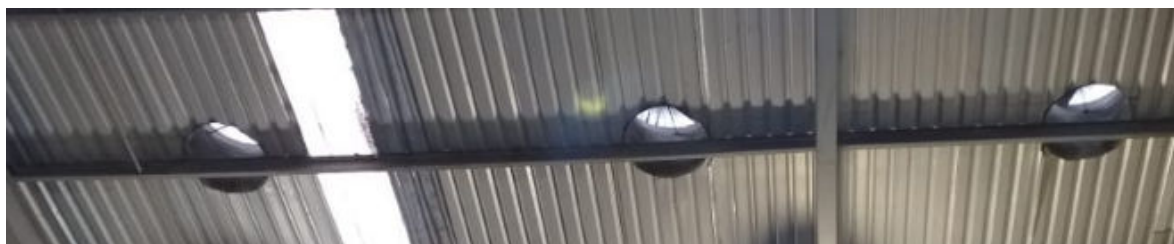
13. Si se manipulan y usan sustancias químicas peligrosas por su alto grado de inflamabilidad principalmente, también la inhalación de altas concentraciones de vapores puede provocar irritación en los ojos y en el sistema respiratorio; todos los trabajadores reciben una capacitación para la manipulación adecuada de estos; además del uso del equipo de protección personal que consiste en mascarilla con filtro, esto se pudo verificar durante el recorrido en la planta de producción, además de que los vapores se disipan rápidamente con el ventilador industrial eléctrico y los extractores de aluminio eólicos (cebollas).

Fotografía 10 Extractor eléctrico



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

Fotografía 11 Extractores eólicos



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

14. Se tiene un compresor de aire y varios dispersores los que generan ruido constante en la planta de producción y bodega, no se suministra equipo de protección auditiva, debido a que los decibeles no son muy altos.

Fotografía 12 Compresor de aire



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

15. Dadas las condiciones de las áreas de producción y bodega sí es forzosa la iluminación artificial y se considera que sí es necesaria la agudeza visual, para la realización de las actividades. Tanto en el área de producción como de bodega se cuenta con muy buena ventilación, se tiene varios extractores de olores en el área de producción y seis extractores giratorios tipo cebolla en el techo.

Fotografía 13 Iluminación artificial



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

17. Se generan residuos líquidos (solvente y tinta) en el área de producción, los mismos son separados en un área especial y se entregan a una empresa especializada en desechos, para que se encargue de incinerar o encapsular el producto desechado y no cause daños al medio ambiente.
18. Tanto el trabajador de producción como de bodega utiliza posiciones mixtas para la realización de sus actividades, no hay acciones repetitivas en los procesos.
19. Según se observó todo el personal operativo cuenta con uniforme, que consta de pantalón de lona azul, playera con logo bordado en el pecho y el nombre del día de la semana bordado en el hombro y cinta reflectiva para que sean fácilmente visibles cuando están usando el montacargas, calzado industrial con punta de acero, antiestáticos y antideslizantes, estos cuentan con certificación ISO 20345:2011 S3 SRC, lentes, casco (en el caso del personal que ingresa a la bodega), mascarilla con filtro, mascarilla de tela lavable, careta y guantes.

Fotografía 14 Uniforme



Fuente: Fotografía obtenida durante la visita a la planta de producción y bodega de la empresa objeto de estudio el 15 de julio de 2020.

20.No se cuenta con servicios médicos dentro de la planta; cuando el empleado siente algún síntoma grave, utilizan los servicios del Seguro Social, dada la situación de la pandemia por COVID-19 se ha tercerizado el servicio en una clínica cercana a la planta de producción, para evitar que los empleados asistan al Seguro Social y puedan contagiarse.

21.No existe comité bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional, sí tienen conformada la brigada de emergencia. El plan de salud y seguridad ocupacional está contenido en un folleto donde están detallados los riesgos más importantes,

normas y procedimientos a seguir en caso de un siniestro, el mismo no está elaborado ni firmado por un médico registrado en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, por consiguiente tampoco está autorizado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social como lo establecen los artículos 10 y 302 del Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 y sus reformas 33-2016.

Conclusiones

1. La política, normas y procedimientos en materia de salud y seguridad ocupacional son adecuadas a las necesidades de la empresa objeto de estudio, con base en la guía de observación, la encuesta realizada a los empleados del área operativa, la entrevista a la persona encargada y la matriz de riesgo de todas y cada una de las actividades en producción, se identificaron las áreas de riesgo y las mismas están tolerablemente cubiertas.
2. Con base a los resultados de la encuesta al personal operativo, se concluye que los procedimientos de salud y seguridad ocupacional que los empleados actualmente utilizan son adecuados, también que los mismos están conscientes de los riesgos a los que están expuestos al realizar sus actividades, los cuales están aceptablemente cubiertos y los empleados, capacitados al menos una vez en el año.
3. Dado que los procedimientos son adecuados, el plan de mejora que se propone se basa en las acciones de índole administrativa y un esquema con los requisitos que solicita el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para que comiencen los trámites administrativos y puedan tener su plan autorizado por las entidades competentes, así como la creación del comité bipartito y la capacitación constante a la brigada de emergencia y a todo el personal.

Recomendaciones

1. Revisar el plan de salud y seguridad ocupacional que ya tienen establecido por lo menos una vez al año, para mantenerlo actualizado, así como programar simulacros sorpresivos al menos dos veces al año, para revisar que el plan que actualmente se tiene sigue funcionando.
2. Diseñar un plan de capacitación para reforzar los conocimientos en materia de salud y seguridad ocupacional con los que ya cuentan los empleados de la empresa objeto de estudio, reforzar la política y seguir creando una cultura de autocuidado.
3. Se recomienda iniciar el trámite administrativo ante el Ministerio de Trabajo y Previsión social, para tener el plan de salud y seguridad ocupacional debidamente autorizada y de esa manera evitar sanciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuerdo Ministerial número 191-2010
2. Código de Trabajo de Guatemala Decreto 1441
3. Convenio No. 155 de la Organización Internacional del Trabajo
4. Compilación de Instrumentos de Seguridad y Salud Ocupacional, Centroamérica y República Dominicana PRODESSO
5. Chiavenato, Gestión de talento humano, McGraw-Hill, tercera edición
6. Desler Administración de Recursos Humanos, enfoque latinoamericano, Pearson, quinta edición.
7. Guía de señalización de ambientes y equipo de seguridad de la Coordinadora para la Reducción de Desastres –Conred
8. Norma técnica guatemalteca NTG 13001 COGUANOR
9. OHSAS 18001
10. Reglamento de SSO Acuerdo 229-2014 y sus Reformas 33-2016
11. WERTHER, DAVIS, GUZMAN Administración de Recursos Humanos, Gestión de Capital Humano, MC Graw Hill Education, Séptima edición
12. TRUJILLO Seguridad Ocupacional, Ecoe Ediciones, sexta edición.

EGRAFÍA

1. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/01/01/Benito-Juan.pdf>
2. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1332/1/Jos%C3%A9%20Luis%20Enrique%20Rezzio%20Armas.pdf>
3. <https://www.linkedin.com/pulse/tipos-de-mantenimiento-francisco-allesteros-robles>
4. saludyseguridadmintrab.jimdo.com
5. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071435/lang-es/index.htm
6. <http://www.prevenciondocente.com/tiposfuego.htm>
7. <https://www.solerprevencion.com/instalacion/tipos-de-extintores-incendio/>
8. <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>
9. <https://www.abcfire-peru.com/extintor-halotron.html>

ANEXOS

ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

Este cuestionario servirá exclusivamente para fines de investigación, tiene como objetivo conocer la situación actual sobre salud y seguridad ocupacional en la empresa. Esta información se utilizará de forma confidencial.

Instrucciones: A continuación, se le presentan una serie de preguntas relacionadas con el tema Salud y seguridad ocupacional, por favor marque con una "x" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la empresa. Gracias por su valiosa colaboración.

1 ¿Existe un programa o manual de salud y seguridad dentro de la empresa?

Si No

2 ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a seguridad e higiene se refiere?

Si No

3 ¿El programa incluye normas de seguridad e higiene que se detalla a continuación?

Si No

Uso de equipo de protección personal

Atender las señales de prevención

Mantener el orden en el área de trabajo

Otros

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Especifique _____

4 ¿El manual incluye políticas seguridad e higiene como las que se detallan a continuación?

Procesos de capacitación

Asesoría al personal de manera preventiva

Dotar del equipo de seguridad necesario

Otros

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Especifique _____

6 ¿Existe una asignación presupuestaria para la inversión en seguridad e higiene de la empresa?

Si No

7 ¿Existe dentro de la estructura organizacional, una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene en la empresa?

Si No

8 ¿Quiénes integran la Comisión de seguridad e higiene?

Trabajadores	<input type="checkbox"/>
Jefes/Encargados	<input type="checkbox"/>
Gerentes	<input type="checkbox"/>
Comisiones externas	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

Especifique _____

9 ¿Existen perfiles específicos para la contratación de personal del área de producción?

Si No

10 ¿Recibe capacitación el personal al momento de ser contratado?

Si No

11 ¿El programa de inducción a los empleados incluye los riesgos a los que están sujetos los empleados al momento de realizar sus labores?

Si No

12 ¿De qué manera induce el personal en cuanto a riesgos y prevención de los mismos?

Capacitaciones	<input type="checkbox"/>	Simulacros	Especifique _____
Talleres	<input type="checkbox"/>	Otros	

13 ¿Qué tipo de capacitación en materia de salud y seguridad han brindado al personal de la empresa?

Higiene y seguridad	<input type="checkbox"/>	Primeros auxilios	<input type="checkbox"/>	Especifique _____
Manejo de maquinaria	<input type="checkbox"/>	Combate de incendios	<input type="checkbox"/>	
Manejo de químicos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	

Frecuencia	1 vez al año	<input type="checkbox"/>
	2 veces al año	<input type="checkbox"/>
	3 veces y más veces al año	<input type="checkbox"/>

14 ¿En qué forma han dado a conocer a los empleados el programa de salud y seguridad?

Reuniones de trabajo	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Memos / Circulares	<input type="checkbox"/>	Especifique	_____
Por medio de supervisores	<input type="checkbox"/>		

15 ¿Existe un encargado de controlar el sistema de prevención y control de riesgos?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

16 ¿Realizan controles periódicos del equipo de seguridad que utiliza el personal?

Frecuencia	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Semanal	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>
	Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>
	Trimestral	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

17 ¿Existen sanciones para el personal que no cumpla con las medidas de seguridad existente?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

18 ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos en el trabajo?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

19 ¿Existe un programa de mantenimiento periódico a la maquinaria de trabajo?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

20 ¿Existe un registro del mantenimiento a la maquinaria?

Si No
 21 ¿Se revisa frecuentemente la ruta de evacuación de las instalaciones?

Si No
 22 ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?

Si No
 23 ¿Tiene conocimiento de la existencia de accidentes en el área de producción y bodega?

Si No
 24 ¿Qué tipo de accidente?

Caídas	<input type="checkbox"/>	Descargas eléctricas	<input type="checkbox"/>
Quemaduras por químicos	<input type="checkbox"/>	Atrapamientos	<input type="checkbox"/>
Quemaduras por fuego	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Cortaduras	<input type="checkbox"/>	Especifique	<input type="checkbox"/>

25 ¿Se han tomado medidas para la prevención de accidentes dentro de la planta?

Si No

Cuales:

Capacitaciones	<input type="checkbox"/>	Simulacros	<input type="checkbox"/>
Talleres	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Manuales	<input type="checkbox"/>	Especifique	<input type="checkbox"/>

26 ¿Considera que el sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones, lo que evitaría el origen de un incendio?

Si No
 27 ¿Le dan mantenimiento al sistema eléctrico de la empresa?

Si No

28 ¿Con que frecuencia se le da mantenimiento a las instalaciones eléctricas?

Mensual Semestral

Trimestral Anual

29 ¿Le dan mantenimiento a la maquinaria utilizada en el proceso de producción?

Si No

30 ¿Qué tipo de mantenimiento le dan a la maquinaria ?

Preventivo Correctivo

Frecuencia:

Semanal	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>
Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>
Trimestral	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
		Específicos	<input type="checkbox"/>

31 ¿Les han proporcionado equipo de protección personal a los empleados del área de producción y bodega?

Si No

32 ¿Qué tipo de equipo de protección se les brinda a los empleados?

Guantes	<input type="checkbox"/>	Mascarillas	<input type="checkbox"/>
Cascos	<input type="checkbox"/>	Botas	<input type="checkbox"/>
Anteojos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Tapón para oídos	<input type="checkbox"/>	Especifique	<input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL DEL AREA DE PRODUCCIÓN

Este cuestionario servirá exclusivamente para fines de investigación, tiene como objetivo conocer la situación actual sobre salud y seguridad ocupacional en la empresa. Esta información se utilizará de forma confidencial.

Instrucciones: A continuación se le presentan una serie de preguntas relacionadas con el tema Salud y seguridad ocupacional, por favor marque con una "x" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la empresa. Gracias por su valiosa colaboración.

Área de la empresa donde labora:

Tiempo de laborar en la empresa:

De 0 a 1
año

De 2 a 4
años

De 5 a 9
años

Más de 10 años

Administración de la seguridad e higiene ocupacional

1 ¿Conoce la existencia de un programa o manual de seguridad e higiene dentro de la empresa?

Si No

2 ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas y procedimientos contenidos en el manual en cuanto a seguridad e higiene se refiere? (Aquí está preguntando sobre 4 aspectos)

Si No

3 ¿Qué normas conoce del manual de seguridad e higiene?

Uso de equipo de protección personal

Atender las señales de prevención

Mantener el orden en el área de trabajo

Otros

Especifique _____

4 ¿Qué políticas conoce del manual de seguridad e higiene (S&H)?

Procesos de capacitación

Asesoría al personal en materia preventiva

Dotar del equipo de seguridad necesario

Otros

Especifique _____

5 ¿Conoce una persona o comisión encargada de velar por la seguridad e higiene de la empresa?

Si No

Especifique quien: _____

6 ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional por parte de la empresa?

Si No

7 ¿Le indicaron sobre los riesgos a los que está expuesto en caso de operar maquinaria?

Si No

8 ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de seguridad e higiene por parte de la empresa?

Si No

9 ¿Qué tipo de capacitación?

Primeros auxilios

Otros

Asesoría al personal en materia preventiva

Especifique _____

Equipo de protección personal

Frecuencia:

1 Vez al año

2 Veces al año

3 y más veces al año

10 ¿Si le han dado a conocer un programa de seguridad e higiene?

Si No

11 ¿Sabe si existe un encargado de controlar el sistema de prevención y control de riesgos?

Si No

12 ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos en el trabajo?

Si No

13 ¿Existe un programa de mantenimiento periódico a la maquinaria de trabajo?

Si No

14 ¿Existe un registro del mantenimiento a la maquinaria?

Si No

15 ¿Se revisa frecuentemente la ruta de evacuación de las instalaciones?

Si No

16 ¿Se realizan inspecciones de estado de los extintores?

Si No

Aspectos sobre seguridad en el trabajo

17 ¿Ha sufrido algún accidente durante el desarrollo de sus actividades laborales?

Si No

18 ¿Qué tipo de accidente?

Caídas
Quemaduras por químicos
Quemaduras por fuego
Cortaduras

Descargas eléctricas
Atrapamientos
Otros
Especifique _____

19 ¿Este accidente le generó algún tipo de incapacidad?

Si No

Temporal
Parcial
Permanente

20 ¿Se ha tomado medidas para la prevención de accidentes?

Si No

Cuales: Capacitaciones Simulacros
Talleres Otros Especifique _____

21 ¿Considera que existe algún tipo de riesgo al realizar sus actividades?

Si No

Cuales: Riesgo de incendio Origen eléctrico
Riesgos físicos Otros
Riesgos químicos Especifique _____
Riesgos mecánicos

24 ¿Utiliza algún tipo de maquinaria para el desempeño de sus labores?

Si No

Cuál: _____

25 ¿Le dan mantenimiento a la maquinaria que utiliza?

Si No

26 ¿Qué tipo de mantenimiento recibe la maquinaria?

Preventivo Correctivo

Frecuencia: Semanal Semestral
 Mensual Anual
 Trimestral Otro _____

27 ¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeña?

Si No

Cual: _____

28 ¿Con qué regularidad acostumbra utilizar el equipo de protección personal?

Nunca Frecuentemente
 Algunas veces Siempre

29 ¿Está usted capacitado en el uso de equipo contra incendios?

Si No

30 ¿Tienen señales que indiquen salidas de emergencia?

Si No

31 ¿Está debidamente señalizada la ruta de evacuación?

Si No

Aspectos sobre higiene ocupacional

32 Evalúe las condiciones del medio ambiente en el trabajo, marque con una X su respuesta.

Aspectos a Evaluar

Temperatura	Baja	Moderada	Alta
Sistema de ventilación	Bueno	Regular	Malo
Nivel de ruido	Bajo	Medio	Alto
Nivel de vibraciones	Bajo	Medio	Alto
Sistema de iluminación	Bueno	Regular	Malo
Contaminación en el ambiente	Bajo	Medio	Regular
Manejo de químicos	Bueno	Regular	Malo
Orden y Limpieza	Bueno	Regular	Malo

38 Evalúe las condiciones generales del centro de trabajo, marque con una X su respuesta

Aspectos a Evaluar

Condiciones del piso y paredes	Bueno	Regular	Malo
Puertas de ingreso a las instalaciones	Bueno	Regular	Malo
Puertas de salida o evacuación	Bueno	Regular	Malo
Pasillos (tamaño y sin obstáculo)	Bueno	Regular	Malo
Orden y limpieza general	Bueno	Regular	Malo
Cantidad y limpieza de servicios sanitarios	Bueno	Regular	Malo
Señalización de seguridad	Bueno	Regular	Malo
Cafetería o comedor	Bueno	Regular	Malo

39 ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional como consecuencia de su actividad laboral?

Si No

De qué tipo: _____

40 ¿Cuántas horas labora diariamente?

6 horas 8 horas
 más de 8 horas

41 ¿Existe un botiquín de primeros auxilios en la planta de producción?

Si No

42 ¿Todo el personal tiene acceso a ese botiquín?

Si No

43 ¿Existe una enfermería en las instalaciones de la empresa?

Si No

44 ¿Existe una ruta de evacuación en el momento de ocurrir un siniestro?

Si No

45 ¿Se encuentra SIEMPRE despejada esa ruta de evacuación?

Si No

46 ¿Existe un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?

Si No

47 ¿Ha existido algún conato de incendio?

Si No

GUIA DE OBSERVACION

I. Información General

1	Nombre de la empresa:	Fábrica de tintas para artes gráficas		
2	Dirección:	Mixco, Guatemala		
3	Actividad Económica:	Tintas para artes gráficas	Horario:	08:00 a 17:00 hrs.

II. Cuestionario

No.	Pregunta	Si	No	N/A
1	Lugares de trabajo			
1.1	¿Se tiene definido un horario para las labores de limpieza en las áreas de Trabajo?			
1.2	¿La superficie del piso es resbaladiza?			
1.3	¿Es la superficie del piso tiene desnivel?			
1.4	¿Se encuentran apilados adecuadamente todos los objetos en el área de trabajo?			
1.5	¿Los pasillos se encuentran libres de objetos y materiales?			
1.6	¿Los pasillos están demarcados?			
2	Servicios básicos e instalaciones auxiliares de fácil alcance			
2.1	¿Se proporciona agua potable a los trabajadores/as?			
2.4	¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de los trabajadores/as?			
2.5	¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?			
2.6	¿Se dispone de comedor adecuado para ingerir los alimentos?			
2.7	¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios?			
3	Prevención y extinción de incendios			

3.1	¿Se tienen extintores adecuados según el tipo de actividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	¿Los extintores están ubicados de manera visible, señalizada y libre de obstáculos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	¿Cuándo se usan extintores, se recargan y se reemplazan inmediatamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	¿Cuenta el personal con la debida capacitación para utilizar los extintores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6	¿Cuentan con señalización de No fumar Decreto 74- 2008?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Sistema eléctrico			
4.1	¿Existe un mantenimiento preventivo que evite el recalentamiento de la maquinaria?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en tierra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	¿El sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	¿Están los motores, tableros eléctricos y caja de interruptores libres de suciedad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	¿Las cajas de sistemas eléctricos están descubiertas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	¿Se cuentan las líneas conductoras de energía eléctrica protegidas y aisladas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Señalización			
5.1	¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	¿Se encuentran señalizadas las puertas y salidas de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	¿Las instalaciones especiales y servicios auxiliares (extintores, duchas, de emergencia, etc.) son indicados mediante letreros u otras señales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4	¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos de lugar de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Salidas de emergencia			
6.1	¿Cuenta con salidas de emergencia debidamente identificadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.2	¿Se abren y giran fácilmente en dirección correcta hacia afuera?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	¿Las salidas están libres de obstáculos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	¿Las salidas son debidamente <u>anchas (90 cms)</u> como para que permitan el paso de evacuación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales			
7.1	¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2	¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	¿Se deja espacio libre al ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	¿El apilamiento de productos y/o mercadería representan peligro de caída?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	¿En los locales hay sistemas de señalización en donde se advierten sobre precaución?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	¿El transporte de carga es: a) Manual b) mecánico c) mixto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	¿Si utiliza montacargas, cuenta con (bocina, luces de retroceso y cabina en buenas condiciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Maquinarias y Equipos			
8.1	¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2	¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Herramientas de mano			
9.1	¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Maquinaria industrial			
10.1	¿Las máquinas cuentan con sistemas de paro de emergencia, al alcance de los trabajadores/as?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Riesgos químicos	—	—	—
11.1	¿Se manipulan y usan sustancias químicas peligrosas, tanto manual como mecánicamente en el ambiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11.2	¿Se han identificado los riesgos relacionados con dichas sustancias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3	¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador/a por inhalación, contacto o ingesta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.4	¿Se informa a los trabajadores/as sobre el riesgo que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Ruido y Vibraciones			
12.1	¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2	¿Se tienen identificadas las causas que originan el ruido y vibraciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3	¿Se suministra equipo de protección auditiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Iluminación y Ventilación			
13.1	¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.2	¿Se requiere de agudeza visual para desarrollar las labores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.3	¿Se tiene suficiente luz para la realización de las tareas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.4	¿El área de trabajo cuenta con la debida ventilación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Residuos			
14.1	¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2	¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos, aire)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.3	¿Los trabajadores / as conocen los riesgos que representan los residuos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ergonomía			
15.1	¿Se tienen mesas, estantes inclinados, que permitan una labor y esfuerzo menor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.2	¿Se realizan labores en las que el trabajador/a utiliza o mantiene la misma postura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.3	¿Se permite a los trabajadores utilizar posiciones mixtas, de pie, sentadas, en sus puestos de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Protección Personal			
16.1	¿Se realiza capacitación sobre el uso y cuidado de los equipos de protección?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16.2	¿Se cuenta y utiliza equipo de protección para la actividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Organización para la prevención			
17.1	¿Hay servicios médicos dentro de la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.2	¿Existe comité de salud y seguridad ocupacional y brigadas de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.3	¿Realizan exámenes médicos a los trabajadores/as de acuerdo a la actividad que desempeña?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.4	¿Capacitan al comité y a las brigadas de emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones:

PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA

5.1 Objetivo

Derivado de las encuestas y la guía de observación que se aplicaron en la empresa objeto de estudio, se plantea esta propuesta, para dejar una guía de los puntos importantes en los que la empresa debe enfocarse, tanto para beneficio de los empleados como para el cumplimiento de sus obligaciones administrativas ante el Ministerio de Trabajo y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

5.2 Alcance

El alcance es aplicable a todo el personal, tanto operativo como administrativo de la empresa objeto de estudio.

5.3 Responsabilidades

De la administración: Todo el personal debe estar involucrado en los procesos de salud y seguridad ocupacional, divulgar la política y hacer comprender que el plan es útil y de beneficio para todos los involucrados.

Del departamento de Recursos Humanos: Proveer la información necesaria, para que se puedan corregir las áreas de oportunidad.

De los jefes de área: Promover una cultura de autocuidado, buscar medios para solicitar sugerencias que incluyan procedimientos para casos de urgencia, así como asegurar el mantenimiento preventivo de los equipos y las instalaciones.

De los trabajadores: Acatar las disposiciones contenidas en el plan de salud y seguridad ocupacional de manera responsable, utilizar el equipo de protección personal que se les brida, aunque muchas veces cause incomodidad.

5.5 Registro: Se deberá autorizar un libro de actas ante el Ministerio de Trabajo y Previsión social, para dejar constancia de las decisiones tomadas y las acciones a cumplir.

5.6 Descripción de las acciones

En esta sección se describen las principales acciones, para llevar a cabo con éxito el plan de mejora propuesto en la empresa objeto de estudio.

5.6.1 Reforzar la política corporativa denominada “Primero la seguridad” mediante capsulas informativas a través del correo electrónico, carteles, afiches,

etcétera, para seguir creando conciencia con el fin de garantizar un entorno de trabajo seguro.

5.6.2 Creación del comité bipartito, con base en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016 se debe crear un comité bipartito, con igual número de trabajadores que de representantes del patrono, las funciones de este comité deberán ser incluidas en el Reglamento Interior de Trabajo.

Tabla 7 Integrantes de los comités bipartitos

Número de trabajadores en los lugares de trabajo	Número de representantes de los trabajadores	Número de representantes del empleador
Menos de 10	Cuando se trate de menos de diez trabajadores no es necesario el comité, sino que deberá designarse a un trabajador al cual se le designará como responsable de la seguridad ocupacional del lugar de trabajo	
10-25	2	2
25-50	3	3
51-100	4	4
101-500	5	5
Más de 500	6	6

Fuente: Acuerdo Ministerial número 23-2017

En el caso de la empresa objeto de estudio el comité debe formarse con tres representantes de los trabajadores y con tres representantes del empleador, el comité debe integrarse con los siguientes cargos:

Coordinador, quien tendrá como responsabilidad crear y dirigir las sesiones ordinarias y extraordinarias, así como preparar la agenda a tratar en las reuniones, informar acerca de las acciones tomadas y coordinar las disposiciones del comité.

Secretario, debe mantener actualizados los registros de las reuniones, así como los accidentes de trabajo, promover o divulgar las disposiciones que determine el comité, llevar el registro y control de los integrantes de las brigadas de seguridad o emergencia y de los miembros del comité, dar lectura al acta anterior y tomar nota de las acciones que se hicieron para prevenir nuevamente el accidente de trabajo y de las enfermedades ocupacionales que se reportan durante cada mes.

Vocales, estos deben asistir puntualmente a las reuniones a que fueren convocados, desarrollar las actividades asignadas por la comisión, presentar alternativas de solución a los problemas que se plantean y sustituir eventualmente al coordinador o secretario en sus funciones cuando fuere requerido.

5.6.3 Recursos Humanos en conjunto con SCM deben proporcionar la información que solicite el médico contratado para elaborar el Plan de Salud y Seguridad y hacer la solicitud formal ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para que apruebe dicho plan, pues aunque se tienen procedimientos de seguridad ya establecidos, es necesario cumplir con la normativa laboral vigente.

Tabla 8 Formato para evaluación de puesto operativo

Puesto de trabajo:					
Fecha de revisión:					
Firma responsable:					
Tipo de peligro	Descripción	Alto	Medio	Bajo	Observaciones
Físicos	Ruido				
	Iluminación				
	Vibraciones				
Ergonómico	Levantamiento de carga				
	Transporte de carga				

	Empuje y tracción de cargas				
	Postura y movimientos formados				
	Movimientos repetitivos				
Psicosociales	Carga mental				
Mecánicos	Caídas a diferente nivel				
	Atrapamientos				
	Aplastamientos				
Químicos	Contacto con sustancias químicas peligrosas				
	Partículas solidas				
Eléctricos	Contacto directo con partes energizadas				
	Intoxicación, fuego o explosión				

5.6.4 Capacitaciones en materia de salud y seguridad ocupacional

El departamento de Recursos Humanos en conjunto con el encargado de Salud y Seguridad Ocupacional debe promover la capacitación, talleres y simulacros a todo el personal con relación a temas de SSO:

Uso del equipo de protección personal, para el personal (EPPS), principalmente para el personal operativo, la empresa debe proveer el equipo necesario de acuerdo a las actividades que realicen en la planta de producción y bodega.

Ergonomía, tanto para personal operativo como administrativo,

Primeros auxilios, para todo el personal

5.6.5 Capacitar a la brigada de emergencia

Se determinó que se tiene establecida la brigada de emergencia, pero la misma no ha sido capacitada desde 2018, por lo que es necesario que se refuercen los conocimientos adquiridos, para ponerlos en práctica al momento de que ocurra un accidente.

5.6.6 Informe de accidentes y enfermedades profesionales

De manera mensual se hace un reporte de accidentes laborales, pero es información que se traslada al corporativo para el cálculo de indicadores, sin embargo no se informa al Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional de la Dirección General de Previsión Social y a la Inspección General de Trabajo. Las notificaciones de los accidentes de trabajo y el registro de los mismos deberán contener la siguiente información:

- Datos de la entidad patronal
- Datos de la persona lesionada
- Datos de la lesión
- Datos del accidente y sus secuelas

Tabla 9 Formato para reportar accidentes

Nombre de la empresa:	
Registro Patronal:	
Dirección de la empresa:	
Teléfono de la empresa:	
Nombre del representante legal:	
Actividad económica principal:	
Nombre del empleado:	
Puesto:	
Tipo de accidente laboral:	
Fecha del accidente:	
Tipo de incapacidad provocada:	
Descripción del accidente:	

5.6.7 Sugerir un plan de mantenimiento

El mismo debe incluir no solamente los vehículos de reparto sino que también la maquinaria que se utiliza en producción, para que esté en óptimas condiciones, no vaya a sobrecalentarse y pueda ocasionar daños a los trabajadores, además para alargar su vida útil.

5.6.8 Una vez autorizado el plan de salud y seguridad ocupacional deberán proseguir con el adicionamiento de las normas complementarias al plan de salud y seguridad ocupacional para la prevención y control de brotes de SARS COV 2 en los centros de trabajo con base en lo que indica el Acuerdo Gubernativo 79-

2020, pues es el Ministerio de Trabajo y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social son los encargados de velar por el estricto cumplimiento y por supuesto para fomentar lugares de trabajo sanos y confortables.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Sistema de tamizaje: en el cual debe exponer cual será el sistema de tamizaje que consiste en explicar quién es la persona que va a encargar de la toma de temperatura al inicio de la jornada, en este caso el encargado deber ser el monitor, pues es una persona capacitada.
2. Área de aislamiento: La organización debe designar un área específica, un lugar físico que llene todos los procedimientos sanitarios, donde se debe trasladar a una persona con síntomas sospechosos. Esta área debe tener como mínimo una mesa para uso del monitor, una silla, una camilla lavable, un recipiente de basura con tapadera, un lugar para descansar mientras el enfermo es trasladado al hospital, agua.
3. Desinfección: En caso de que hayan casos sospechosos de COVID-19, se debe cerrar por 24 horas y desinfectar. Si la persona que va a desinfectar es el personal de limpieza, se le debe advertir el riesgo al que va a estar sometido, darle el equipo de protección necesario y capacitarlo, esto debe quedar documentado y el tipo de desinfectante que se use.
4. Reportes: Se debe reportar todos los casos de COVID-19 al Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la página de internet, para evitar dos clases de riesgos, primero prever que no haya más contagios en la empresa y segundo, casos de denuncia por parte de los trabajadores.
5. Clasificación por nivel de riesgo: Se debe tener especial cuidado con los trabajadores vulnerables como ejemplo: adultos mayores y las que padecen afecciones medicas preexistentes como: hipertensión arterial, obesidad, diabetes o patología cardiovascular y cerebrovascular.
6. Medidas sanitarias:
 - ✓ Colocar las estaciones con alcohol en gel
 - ✓ Uso obligatorio de la mascarilla

✓ Uso del equipo de protección personal

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Antigüedad laboral.....	25
Gráfica 2 Existencia de un plan de salud y seguridad	26
Gráfica 3 Conocimiento de riesgos	27
Gráfica 4 Capacitación recibida.....	29
Gráfica 5 Mantenimiento de maquinaria.....	30
Gráfica 6 Ocurrencia de accidentes	31
Gráfica 7 Medidas para prevenir accidentes	34
Gráfica 8 Consideración de riesgos	36
Gráfica 9 Uso de maquinaria.....	37
Gráfica 10 Mantenimiento a la maquinaria	37
Gráfica 11 Tipo de mantenimiento	38
Gráfica 12 Entrega de equipo de protección personal.....	39
Gráfica 13 Frecuencia en el uso del EPP	40
Gráfica 14 Existencia de un plan de emergencia.....	41
Gráfica 15 Conato de incendio.....	42
Gráfica 16 Capacitación en el uso de extintores.....	42
Gráfica 17 Señales de emergencia	43
Gráfica 18 Género.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Normas de seguridad e higiene.....	27
Tabla 2 Índice de accidentalidad	33
Tabla 3 Evaluación del medio ambiente.....	44
Tabla 4 Evaluación de las condiciones generales en el centro de trabajo	44
Tabla 5 Enfermedades causadas por la realización del trabajo	45
Tabla 6 Equipamiento de botiquín.....	50
Tabla 7 Integrantes de los comités bipartitos	86
Tabla 8 Formato para evaluación de puesto operativo.....	87
Tabla 9 Formato para reportar accidentes.....	90

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Capacitación en el uso de extintores.....	23
Fotografía 2 Ducha de emergencia y lava ojos.....	35
Fotografía 3 Pinzas conectadas a tierra física	35
Fotografía 4 Limpieza en producción.....	47
Fotografía 5 Estanterías en bodega.....	48
Fotografía 6 Extintores	53
Fotografía 7 Pinzas conectadas a tierra.....	54
Fotografía 8 Sistema eléctrico	55
Fotografía 9 Señalización	56
Fotografía 10 Extractor eléctrico	59
Fotografía 11 Extractores eólicos.....	59
Fotografía 12 Compresor de aire	60
Fotografía 13 Iluminación artificial.....	61
Fotografía 14 Uniforme	62

ÍNDICE DE IMÀGENES

Imagen 1 Colores de señalización	12
Imagen 2 Análisis de riesgos	22
Imagen 3 Calendario de Limpieza.....	46
Imagen 4 Ruta de evacuación	57
Imagen 5 Ruta de evacuación en bodega.....	58