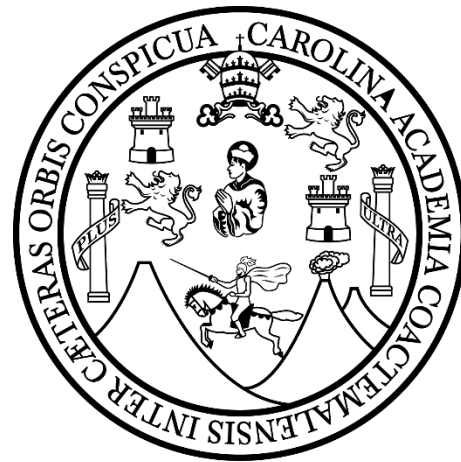


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



**ANÁLISIS SITUACIONAL DEL CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO GUBERNATIVO  
229-2014 Y TODAS SUS REFORMAS 33-2016 EN UNA FABRICA DE CONFITES  
UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**



**ASTRID MARCELA GARCÍA CARRILLO**

Guatemala, septiembre de 2020

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



**ANÁLISIS SITUACIONAL DEL CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO GUBERNATIVO  
229-2014 Y TODAS SUS REFORMAS 33-2016 EN UNA FABRICA DE CONFITES  
UBICADA EN EL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

**APROBADO POR JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS, EL 15 DE OCTUBRE DE 2015, SEGÚN NUMERAL 7.8 PUNTO  
SÉPTIMO 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, SUBINCISOS 4.2.1 Y 4.2.2 DEL  
ACTA 14-2018 DE FECHA 14 DE AGOSTO DE 2018**

**ASESOR: LIC. MSC. JUAN CARLOS LEMUS RÍOS**

**AUTOR: ASTRID MARCELA GARCÍA CARRILLO**

Guatemala, septiembre de 2020

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

Decano: Licenciado Luis Antonio Suárez Roldán  
Secretario: Licenciado Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal I: Licenciado Carlos Alberto Hernández Gálvez  
Vocal II: Doctor Byron Giovanni Mejía Victorio  
Vocal III: Vacante  
Vocal IV: Bachiller en Ciencias y Letras Silvia María Oviedo Zacarías  
Vocal V: Perito Contador Omar Oswaldo García Matzuy

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

Coordinador: Msc. Noemí Carrillo  
Evaluador: Msc. Ángel Días  
Evaluador: Msc. Brenda Caal



**ACTA No. Ref.EEP.OF.RRHH-A-028-JPFS-2020**

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infraescritos miembros del Jurado Examinador, el 13 de octubre de 2020, a las 20:00 - 20:30 horas para practicar la PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN de la Licenciada **Astrid Marcela García Carrillo**, carné No. **200812973** estudiante de la Maestría en **Administración Recursos Humanos** de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en **Administración Recursos Humanos**, en la categoría de artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **"Implementación del sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el trabajo en una fábrica de confitería basado en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 y todas su reformas 33-2019"** dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue APROBADO con una nota promedio de 70 puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas, por cada uno de los integrantes de la tema evaluadora en los documentos **Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas, por cada uno de los integrantes de la tema evaluadora en los documentos devueltos, en un periodo de 5 días hábiles**

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los trece días del mes de octubre del año dos mil veinte.

  
Mr. Miguel Ángel  
Examinador

  
Mr. Ángel Díaz  
Evaluador

  
Licda. Astrid Marcela García Carrillo  
Sustentante

  
Mr. Ángel  
Evaluador

## ADENDUM

El infrascrito Coordinador del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Licenciada **Asbrid Marcela García Carrillo** incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 20 de octubre de 2020.

Coordinador

(1)



MSc. Noemi Carrillo Arroyo

# CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....                                  | i  |
| INTRODUCCIÓN .....                             | ii |
| 1. ANTECEDENTES.....                           | 1  |
| 2. MARCO TEÓRICO .....                         | 6  |
| 2.1 Empresa de manufactura .....               | 6  |
| 2.2. Seguridad y salud ocupacional .....       | 6  |
| 2.2.1 Higiene laboral.....                     | 7  |
| 2.2.2 Comité de seguridad e higiene .....      | 8  |
| 2.3 Relación salud-trabajo .....               | 9  |
| 2.4 Riesgo laborales .....                     | 9  |
| 2.4.1 Riesgo mecánico .....                    | 10 |
| 2.4.2 Riesgo físico .....                      | 10 |
| 2.4.3 Riesgo químico .....                     | 10 |
| 2.4.4 Riesgo psicosocial .....                 | 11 |
| 2.5 Análisis de riesgos en el trabajo .....    | 12 |
| 2.6 Accidentes laborales .....                 | 12 |
| 2.6.1 Lesiones profesionales mortales .....    | 13 |
| 2.6.2 Lesiones profesionales no mortales ..... | 13 |
| 2.7 Enfermedad profesional.....                | 13 |
| 2.8 Incidente .....                            | 14 |
| 2.10 Suceso peligroso .....                    | 15 |
| 3. METODOLOGÍA .....                           | 22 |
| 3.1 Definición del problema .....              | 22 |
| 3.2 . Objetivos .....                          | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 3.2.1. General .....  | 24 |
| 3.2.2. Específicos.....   | 24 |
| 3.3. Métodos y técnicas.....  | 24 |
| 3.3.1. Métodos .....  | 24 |
| 3.3.2. Técnicas.....  | 31 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....   | 32 |
| 4.2 Análisis y evaluación de riesgo .....                                   | 35 |
| 4.3. Plan de emergencia y evacuación .....                                  | 38 |
| 4.4. Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional .....                | 39 |
| 4.4.1 Formación del Comité Bipartito.....                                   | 40 |
| 4.4.2 Sesiones del comité.....  | 40 |
| 4.4.3 Puntos del contenido del acta:.....                                   | 41 |
| 4.4.3 Documentos del comité (artículo 25, Acuerdo Ministerial 23-2017)..... | 41 |
| 4.4.4 Recomendación de trabajo mes a mes del comité .....                   | 42 |
| 4.5 Programas de capacitación .....   | 43 |
| 4.5.2 Uso de extintores.....  | 44 |
| 4.5.3 Simulacro de evacuación por emergencia .....                          | 45 |
| 4.6 Política del plan y salud ocupacional .....                             | 45 |
| CONCLUSIONES.....   | 46 |
| RECOMENDACIONES .....   | 48 |
| BIBLIOGRAFÍA .....  | 49 |
| E-GRAFÍA .....  | 51 |
| ANEXOS .....  | 52 |
| ÍNDICE DE TABLAS .....  | 80 |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....   | 81 |

## RESUMEN

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es aquel proceso que se desarrolla por etapas, basado en la mejora continua y reducción de riesgos de enfermedades y accidentes laborales, esta incluye políticas, organización, planificación, aplicación y evaluación para tomar acciones de mejoras para actualizar procesos siempre que se requiera.

El estudio realizado de Salud y Seguridad Ocupacional con el planteamiento de ¿Cómo puede afectar a la organización y colaboradores la falta de sistema de salud y seguridad en el trabajo basado en el acuerdo gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016 que se encarga de regular las condiciones generales en el marco legal, los riesgos de accidentes laborales y afectar la productividad laboral?

La metodología utilizada fue un diagnóstico de forma descriptiva, la cual permite obtener información relevante sobre los riesgos laborales a los que se encuentra propensa la empresa, respecto a las debilidades de la empresa, se ha determinado que cumple con el 77% de los requerimientos y no cumple con el 23% según el reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO de aquí en adelante) 229-2014,2016.

En los aspectos evaluados se determinaron las siguientes debilidades:

No existe un plan de SSO, por lo que no cuenta con los manuales y formatos para llevar registros que permitan tener el control de entregas de equipo de protección personal, así como el de capacitaciones, y programas de evaluación, asimismo se determinó que no existe un libro de actas para documentar la evidencia de cualquier implementación o sanción, no se dispone de un plan de prevención de riesgos, según el artículo 302 RSSO, como tampoco dispone de un auxiliar de enfermería.

Durante la redacción de este documento se informa y se proponen algunas herramientas para mitigar los riesgos laborales: Plan de emergencia y evacuación, presentación de carta para autorización de Comité bipartito y libro de actas, política de SSO, registro de entrega de equipo de protección personal, matriz de elementos de Equipo de Protección Personal.



## INTRODUCCIÓN

La razón por la cual se han elaborado acuerdos gubernativos en búsqueda de crear un ambiente laboral más seguro en todo tipo de organización, así como establecer los parámetros que se deben cumplir en cuestión de seguridad y reacción ante una emergencia o catástrofe. Además, últimamente se han observado en algunas organizaciones la elaboración de problemas de reacción ante situaciones de riesgo como terremotos, se han realizado simulacros y la instalación de puntos de reunión. La seguridad laboral es importante y necesaria porque a través de ella se planifica y se establecen planes para prevenir e intervenir en casos de emergencia diferente índole. Y en la empresa objeto de estudio en la cual se encuentran máquinas como calderas, máquinas para la elaboración del producto, es aún más importante hacer un análisis de seguridad y prevención de accidentes en sus empleados.

En el capítulo I se presentan los antecedentes que trata sobre varios estudios realizados alrededor del tema de salud y seguridad ocupacional, luego se presenta el capítulo II en el cual se encuentra el marco teórico, donde se desarrollan varios conceptos relacionados al tema de salud y seguridad ocupacional para facilitar la comprensión de la importancia del tema central.

En el capítulo III se visualiza La metodología empleada donde inicia con el planteamiento del problema, objetivos del estudio y los métodos y técnicas empleadas basados en el acuerdo gubernativo 229-2014-2016, finalmente en el capítulo IV se encuentra la discusión de resultados, por medio de la matriz de riesgos y la propuesta de herramientas para implementar como parte del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, para mitigar las debilidades encontradas con la finalidad de mitigar incidentes o pérdidas materiales y humanas por falta de controles que permitan garantizar la integridad física de los colaboradores.

## CAPITULO I

### 1. ANTECEDENTES

La industria de confitería es una industria de alimentos que desarrolla y produce a base de azúcar: golosinas, caramelos de todo tipo, en algunas empresas desarrollan chocolates y galletas.

Los productos como chocolate, dulces, bombones, artículos a base de goma y menta son los más producidos en Guatemala. Las exportaciones de confiterías también van en aumento desde 2005 –exceptuando el año de la crisis financiera mundial, 2009–. Los precios competitivos y la eficiencia en la industria azucarera guatemalteca, en conjunto con características climatológicas, infraestructura, incentivos fiscales y atractivas leyes favorables al inversionista, han permitido alcanzar un crecimiento importante en este subsector que tiene como mercados potenciales los países de Centro América, República Dominicana y México. Estos países constituyen un tamaño de mercado de más de 130 mil millones de dólares, sin dejar atrás el mercado estadounidense. (Jareño, 2019 p.2)

La empresa objeto de estudio, se dedica a la elaboración y exportación de dulces; esta empresa tiene su casa matriz en Bogotá Colombia y localmente se ubica en zona 7, Colonia Toledo, ciudad de Guatemala.

En Guatemala la empresa inicia producción el 31 de octubre de 2017, con el objetivo de cubrir los mercados de Centro América y República Dominicana, manteniendo los estándares de calidad en los dulces. La empresa cuenta con toda la maquinaria necesaria para la elaboración del producto, el área de producción se divide en cocimiento, envoltura y empaque.

En toda empresa existen riesgos de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, y el objetivo del departamento de Salud y Seguridad Ocupacional es reducir dichos riesgos, que proporcionen una mayor productividad laboral.

En Guatemala en los últimos años se ha fortalecido el tema de salud y seguridad en el trabajo por medio de acuerdos gubernamentales, así como el Acuerdo Gubernativo 229-2014 el cuál fue reformado en el año 2016 para guiar a las empresas a tener todos los cuidados necesarios para el desarrollo de cada uno de sus colaboradores. En este

sentido, la empresa necesita implementar un Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional con el respectivo manual, para cumplir con el reglamento nacional vigente.

Orellana Noriega, (2018) "Determinación del Cumplimiento del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en un Laboratorio de Análisis Físicoquímicos y Microbiológicos de Alimentos", para optar al grado de maestría en gestión de la calidad con especialización en inocuidad de alimentos, de la universidad de San Carlos de Guatemala, en la revisión del cumplimiento del reglamento de salud y seguridad ocupacional (SSO) en el laboratorio, se observó que de 800 incisos evaluables, únicamente 436 aplicaban a las actividades desarrolladas en el mismo y de estos se cumplía con 419. Las oportunidades de mejora relevantes en la verificación del reglamento SSO son: falta de capacitación periódica del personal en cuanto a bioseguridad y SSO, equipos en mal estado, falta de un comité de SSO, una brigada contra incendios, dispositivos de alerta de presencia de gases nocivos y de realización de simulacros de condiciones de emergencia. El objetivo de la investigación fue determinar el grado de cumplimiento del reglamento de salud y seguridad ocupacional establecido en el Acuerdo Gubernativo No. 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en un laboratorio de análisis de alimentos. El método utilizado fue por medio de una lista de verificación conformada por tres columnas, se observó que, de los 800 incisos evaluables contenidos en la lista de verificación, únicamente 436 aplicaban a las actividades desarrolladas en el mismo, de los incisos aplicables del reglamento de SSO, se obtuvo que se incumplía con 17, lo que corresponde a 4% del mismo. El programa de capacitación elaborado para el laboratorio contiene los temas básicos a impartir, que contribuirán a la prevención de accidentes laborales y a la mejora de las condiciones no seguras, que el personal técnico del laboratorio debe conocer.

Entre las recomendaciones la más relevantes es evaluar en el laboratorio, el cumplimiento de los puntos aplicables del reglamento de SSO en los que se detectó oportunidad de mejora, luego de realizar las correcciones correspondientes, para verificar la efectividad de las mismas.

Román Mata, (2015) “Establecimiento e Implementación de medidas de Prevención de riesgos laborales inherentes al área de impresión flexográfica de la empresa Tinflex S.A. por uso de sustancias químicas” para optar al grado de Máster en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Escuela Politécnica Nacional, Ecuador. Por el crecimiento acelerado, desordenado y sin ninguna medida de prevención y control de riesgos laborales en la empresa, el área de impresión no reunía los estándares de seguridad e higiene laboral, reproduciendo estadísticas con afecciones respiratorias, casos de dermatitis en las manos, golpes y atrapamiento de extremidades e incluso desmembramientos que fueron causas de denuncias y consecuencias legales para la empresa. El objetivo de la investigación fue implementar las medidas de prevención de riesgos laborales para el área de impresión flexográfica de la empresa Tinflex, S.A., la metodología utilizada fue listado de verificación de los accidentes ocurridos y análisis de riesgo del área, el resultado fue elaboración de reglamentos internos de la empresa, desarrollo de programas de capacitación de salud ocupacional, diseño inicial de un sistema de ventilación, la conformación del comité paritario, la implementación de señalización y dotación de equipo de protección personal. Se concluyó que la falta de atención en este tema, trae problemas graves a la salud e integridad física del personal y graves problemas legales y económicos a la empresa, por lo que se recomendó mantener permanentemente las medidas implementadas para la prevención y control de los riesgos laborales asociados al uso de sustancias químicas y establecer una cultura de seguridad laboral dentro de la empresa.

Acevedo Véliz, (2016) “Diseño de investigación de gestión de seguridad y salud ocupacional, basado en la norma OHSAS 18001:2007 para un centro de distribución de bebidas carbonatadas y no carbonatadas” para optar al grado Ingeniería Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, En el 2014, la empresa en estudio inicia a tomar ciertas medidas básicas de seguridad industrial, pero nada relevante que se fundamente en un análisis de sus procesos. A la fecha el índice de accidentabilidad dentro de las instalaciones es alto y la probabilidad de un evento que pueda afectar la continuidad del negocio es elevado. Siendo el objetivo de la investigación: diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001:2007 en un centro de distribución de bebidas carbonatadas y no carbonatadas. El

estudio fue de tipo descriptivo y diseño no experimental. Como Resultado fue enfocar en que la empresa pueda conocer y controlar los riesgos operativos normales y en situaciones anormales, lo cual es parte fundamental en la gestión para disminuir o eliminar cualquier tipo de incidente que pueda alterar la continuidad del negocio o generar una pérdida económica.

Romero Albán, (2013) “Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries, S.A.” para optar a grado de Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional, Universidad de Guayaquil, Ecuador. En la investigación se encontró como problema que para los empresariado y los asesores contables, la implementación de los controles y manuales de seguridad industrial y salud ocupacional, constituyen una carga más a los costos de producción que le podrían poner en desventaja con relación a los precios de otros competidores, el objetivo fue elaborar el reglamento de seguridad y salud en el para la empresa Mirrorteck Industries, S.A., mediante la identificación cualitativa de los riesgos presentes en las operaciones de la empresa. Este estudio tiene una metodología reflexiva porque su propósito es analizar la normativa legal en el Ecuador. La inversión que la empresa debe realizar en seguridad y salud ocupacional es un beneficio que se verá reflejado a corto, mediano o largo plazo que superará la calidad y productividad de sus productos como la protección de sus trabajadores. Se concluyó que el beneficio de la implementación de las medidas de seguridad y salud ocupacional es mayor al costo que representan los riesgos laborales, por lo que en el estudio recomendaron; debe realizar las mediciones de los riesgos de las áreas o puestos de trabajo, para determinar el control y la administración de los riesgos laborales. Se debe capacitar y entrenar a todos sus trabajadores en seguridad y salud ocupacional.

García Tijerino, (2014) para optar al título de Master en Salud Ocupacional, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, “Accidentes laborales en trabajadores de zona franca atendidos en Hospital Cruz Azul Masaya, Nicaragua de enero a diciembre 2012”, la problemática de esta investigación se planteó de la siguiente manera: ¿Cuáles son las lesiones más frecuentes y su gravedad en los trabajadores que presentan un accidente

laboral?, el objetivo del estudio fue: Conocer los accidentes laborales en trabajadores de zona franca atendidos en Hospital Cruz Azul Masaya, Nicaragua de enero a diciembre 2012. Este estudio fue descriptivo, de corte transversal. La localización de la lesión que se identificó de manera más frecuente durante este estudio fueron las lesiones en miembro superior seguidas de miembros inferiores y el tipo de lesión más frecuente fueron las contusiones seguido de las heridas, esto coincide con los descrito en la literatura salud laboral en las maquilas donde refieren este tipo de lesiones dentro de las más frecuentes. El tipo de lesión que más predominó en la población en estudio fueron las contusiones seguido de las heridas y los esguinces, se concluyó: el período en que más se encontró ocurrencia de accidentes de trabajo fue en el segundo trimestre seguido del tercer trimestre, observándose una disminución en el cuarto trimestre a medida que van cediendo las actividades de producción en las zonas francas. El tipo de accidente que más predominó fue el accidente laboral por representar un mayor porcentaje, pero no se puede obviar el accidente de trayecto el cual tuvo una repercusión importante en la ocurrencia de los casos. El lugar de trabajo de los accidentes laborales que predominó fue en el área de producción sitio de mayor exposición a factores de riesgos para los trabajadores. Entre las recomendaciones se encuentra; elaborar un plan de capacitación al personal de los consultorios empresariales de cara a la prevención de los accidentes de trabajo que sirva para fortalecer los conocimientos empíricos de estos y les permita ampliar su visión ante las afectaciones de los trabajadores que asisten a consulta médica para un mejor abordaje. Promover en sus instalaciones los ambientes de trabajos saludables que favorezcan la salud de los trabajadores y por ende disminuya la accidentabilidad evitando las ausencias del puesto de trabajo por periodos de bajas para lograr la recuperación del trabajador.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Empresa de manufactura

Una empresa de manufactura es la encargada de transformar las materias primas incorporándolas para obtener un producto de mayor valor. Este proceso de transformación es llevado a cabo por medio de procesos industriales y al término de este proceso, se consigue un producto que está listo para ser usado por el consumidor. Las empresas de manufactura se diferencian de las que se dedican al comercio, ya que estas últimas obtienen el producto ya finalizado (gracias a las empresas de manufactura) y lo distribuyen a la población.

#### 2.2. Seguridad y salud ocupacional

Son todas las actividades que tienen como fin la prevención de riesgos que puedan surgir en el desarrollo de las actividades laborales. Chiavenato (2002) afirma: “Salud ocupacional es el estado físico, mental y social de bienestar. La salud de un empleado se puede ver mermada por enfermedades, accidentes o estrés”(p.391).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) también se pronuncia al hacer referencia a la salud ocupacional que es toda actividad que promueve la salud y bienestar de las personas en el ámbito laboral (OMS, 2019, p. 4).

Salud ocupacional se considera que es un nexo de recursos humanos porque concentra sus actividades en el bienestar del recurso humano, trabajando en identificar los peligros, valorización de riesgos, cumplir con la legislación vigente y tener mejoras continuas.

El bienestar laboral es un conjunto de acciones no solo de la empresa sino también de los propios colaboradores, debido a que las empresas tienen que invertir bastante en tiempo, en recursos financieros para llevar a cabo todas las medidas de prevención, es aquí donde recursos humanos ayudan con influir y concientizar a todo el personal que el sistema de salud y seguridad ocupacional es proceso que se debe de llevar a cabo para evitar enfermedades a largo plazo y accidentes laborales, y reafirmar la productividad dentro de este proceso.

### **2.2.1 Higiene laboral**

Chiavenato (2002) “Conjunto de normas y procedimientos que busca proteger la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico en que ejecuta las labores” (p. 390)

La higiene laboral busca acondicionar los ambientes físicos y psicológicos adecuados para que el colaborador pueda desempeñarse de la mejor manera posible y minimizar los riesgos de accidentes o enfermedades laborales.

Según se puede observar en el acuerdo gubernativo 229-2014 y todos sus reformas los requerimientos normados con los que cuenta, tiene el propósito de mejorar las condiciones de salud, higiene y seguridad ocupacional, entre ellas se puede observar sus esfuerzos en mejorar las condiciones generales de los locales y ambiente de trabajo, ergonomía, almacenamiento, señalización de locales de trabajo, prevención y extinción de incendios, manejo de sustancias peligrosas, polvos, gases o vapores inflamables o insalubres, contaminantes de naturaleza biológica, agentes cancerígenos, uso de equipo de protección personal, servicios de higiene, comedores y abastecimiento de agua, y según sea el giro del negocio aplique con temas de electricidad, trabajos en construcción y similares, motores, transmisiones y máquinas, herramientas portátiles y herramientas manuales, elevación de transporte de construcción de los aparatos y mecanismos, aparatos que generan calor o frío, radiaciones, capacitaciones, exámenes médicos e inmunizaciones.



Como se puede observar Salud, higiene y seguridad ocupacional es una metodología que busca prevenir riesgos laborales y cuidar la salud física y psicológica del colaborador.

### **2.2.2 Comité de seguridad e higiene**

El comité de salud y seguridad ocupacional llamado Comité Bipartito, es llamado así porque está conformado por representantes del patrono y representantes de los trabajadores.

Según artículo 10: Todo lugar de trabajo debe contar con un comité bipartito de SSO. Estos Comités Bipartitos de Salud y Seguridad Ocupacional, 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 de estos comités deben estar debidamente autorizados con su libro de actas, por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, y sus funciones deben ser desarrolladas en el reglamento interior de trabajo correspondiente y los lugares de trabajo que cuenten con menos de diez trabajadores, deben contar con un monitor de salud y seguridad ocupacional quien tendrá a su cargo la gestión de prevención de riesgos laborales, sus atribuciones y actividades deben estar debidamente autorizados con su libro de actas, por el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social o la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016)

Los integrantes del Comité Bipartito deben estar inscritos en el Ministerio de Trabajo y participar activamente en reuniones en donde quedará constancia por medio de libro de actas foliado, empastado y debidamente autorizado. Las funciones del Comité deben estar desarrolladas en el Reglamento Interior de Trabajo. (Acuerdo Ministerial Número 23-2017, 2017)

### **2.3 Relación salud-trabajo**

Salud y trabajo son dos variables complejas y están vinculadas entre sí, el trabajo potencia habilidades físicas e intelectuales según sea la labor, durante el proceso de desarrollo.

Si el trabajo se desarrolla en condiciones inadecuadas o insalubres esto afecta de forma negativa a la salud de los colaboradores, ya sea de forma inmediata, a través de accidentes laborales, o de forma lenta con enfermedades como trastornos por traumas acumulativos, estrés, burnout laboral, fatiga, entre otros.

“Bornout se define como la etapa grave del distrés que se manifiesta como depresión, frustración y pérdida de productividad, este ocurre cuando una persona comienza a cuestionarse sus propios valores personales” (Bohlander, Snell, & Morris, 2018, p.486)

Por otro lado, si las condiciones de trabajo son adecuadas, los colaboradores pueden subir el nivel de productividad, por lo que la relación es de causa-efecto. Puede generar consecuencias positivas y negativas según se va desarrollando las labores.

### **2.4 Riesgo laborales**

Riesgo es toda posibilidad que se dé un daño dentro del entorno de trabajo

La norma OHSAS 18001 define Riesgo Laboral: son los peligros en una profesión o tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. (Norma OHSAS 18001, 2019)

El riesgo es una situación que puedo poner en peligro a los colaboradores o la infraestructura, es imprevisible, pero probable.

La función principal de la seguridad y salud ocupacional es prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, para ello se debe realizar análisis de riesgos en el trabajo.

### **2.4.1 Riesgo mecánico**

Puede producir lesiones corporales como: cortes, abrasiones, punciones, contusiones, atrapamiento, quemaduras entre otros, estos se pueden producir por introducir las manos en áreas o máquinas en movimiento, reparar máquinas sin autorización, retirar barreras de protección, ingresar a zonas restringidas, intentar sacar cualquier elemento de la máquina mientras este encendida, no usar el equipo de protección adecuado para la manipulación me maquinaria o herramientas.

Se define el riesgo mecánico como la probabilidad de ocurrencia de efectos fisiopatológicos tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por desprendimiento o proyección de objetos, atrapamientos, aplastamientos y quemaduras etc. como resultado de toda operación que implique la manipulación de herramientas manuales, maquinaria, manipulación de vehículos o utilización de equipos de elevación. (López, 2016, p.02)

Al momento de elaborar el Plan de Prevención de Riesgos estos riesgos están normados en los artículos 421 al 458 del Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional (RSSO).

### **2.4.2 Riesgo físico**

Riesgos de factores ambientales de naturaleza física que puedan provocar efectos adversos a la salud.

Los factores ambientales encontramos: el ruido, la iluminación, ventilación, temperatura, vibraciones y radiación.

### **2.4.3 Riesgo químico**

Exposición no controlada con diferentes químicos o residuos peligrosos, los que se puede mencionar gases, vapores, humos, nieblas, químicos sólidos, líquidos o gaseosos.

“Químicos: sustancias que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso puedan incorporarse al ambiente como aerosol, gas o vapor. Ingresan al organismo por piel, vía respiratoria, aparato digestivo, o heridas” (Barba, Fernández, Morales, & Rodríguez Nardelli, 2014, p.28).

Las medidas para prevenir este riesgo es capacitar al personal para el uso y manejo de sustancias químicas, trabajar con equipo de protección personal, reenvasar sustancias y tener todos los recipientes debidamente identificados.

#### **2.4.4 Riesgo psicosocial**

Todas las interacciones que se den dentro del ambiente laboral, tipo de comunicación, condiciones de trabajo, cultura organizacional, satisfacción laboral necesidades personales pueden influir en las percepciones de las personas dentro de un ámbito laboral, y eso puede tener efectos positivos o negativos que impacta directamente a la salud de los colaboradores.

Afectan la psiquis en sus aspectos emocionales, intelectuales y sociales. Se da la interacción de factores organizativos (duración, horarios, ritmo de trabajo, y lugar donde se desarrolla la tarea), del contenido de la tarea (cantidad y calidad de información que se recibe y procesa que pueda llevar a sobrecarga, por excesivas exigencias por tareas monótonas y repetitivas), del clima laboral, situaciones que puedan darse de mobbing, acoso sexual y violencia laboral. (Barba, Fernández, Morales, & Rodríguez Nardelli, 2014, p. 28)

En las relaciones laborales es necesario promover una comunicación asertiva, una comunicación sin agresión y a la vez sin someterse a la voluntad de los demás integrantes de la organización.

## **2.5 Análisis de riesgos en el trabajo**

En el análisis de riesgo se identifica cualquier riesgo por medio de matriz de peligro, por medio de inspección de todas las áreas del entorno de trabajo, luego realizar reportes de actos y condiciones inseguras, y se hace seguimiento por medio de una evaluación de los peligros, investigando incidentes, se realiza análisis e indicadores. Y por último del proceso se controla la eliminación de peligro, controles de ingeniería, controles administrativos y proporcionar equipo de protección personal.

“Proceso de pasos múltiples, diseñado para estudiar y analizar una tarea o un trabajo, y después dividir dicha tarea en aquellos pasos que permitan eliminar los riesgos asociados” (Bohlander, Snell, & Morris, 2018, p. 344).

Luego de identificar los riesgos de la empresa se elabora el plan de prevención de riesgos, el cuál esta normado en en Artículo 302 de Acuerdo Gubernativo 229-2014.

El plan de riesgos establece los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de siniestros, permitiendo responder de manera efectiva.

## **2.6 Accidentes laborales**

Es necesario considerar que las definiciones de los conceptos: riesgos laborales con accidentes laborales, no son sinónimos. Riesgos laborales es la posibilidad que ocurra algún tipo de accidente o daño y accidente laborales.

“Accidente de trabajo: suceso ocurrido en el desempeño del trabajo o en relación con el trabajo, que causa: lesiones profesionales mortales y lesiones profesionales no mortales” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2). Los accidentes de trabajo ocurren de manera repentina que puede causar una lesión o hasta la muerte al colaborador.

Luego de ocurrir este tipo de eventos es necesario investigar las causas que originaron el accidente para evitar futuros sucesos y disminuir el riesgo.

### **2.6.1 Lesiones profesionales mortales**

Es uno de los dos tipos de lesiones que se dan en el ámbito profesional, las cuales son definidas como “lesión profesional que no es causa de defunción” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2). Estas conllevan un gran riesgo para la integridad física y mental del trabajador, por lo cual son un aspecto importante para la seguridad ocupacional y para el análisis de riesgos.

### **2.6.2 Lesiones profesionales no mortales**

Este tipo de lesiones las define el Ministerio de Trabajo y Previsión Social como “lesión corporal o enfermedad que tenga su origen en un accidente de trabajo” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2). Aunque este tipo de lesiones no implica un riesgo mortal grande para la persona que lo sufre, esto no implica que no se le deba prestar atención a las causas que llevaron a dicho accidente. Además de que puede ocasionar sanciones a la empresa y al empleador, por lo que deben de ser revisados y prevenidos estos tipos de accidentes.

## **2.7 Enfermedad profesional**

Es “una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores inherentes a la actividad laboral” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2) lo cual es de especial interés para una organización debido a que se debe analizar los riesgos que conllevan a la salud los diferentes productos que se utilizan en la elaboración de los confites. Se debe revisar los efectos y buscar las medidas adecuadas para prevenir que los empleados tengan consecuencias negativas por la manipulación del producto. Así también, analizando las consecuencias que tiene para el medio ambiente estos productos, para adecuar las instalaciones para el debido procesamiento y desecho de ellos.

## 2.8 Incidente

A diferencia de las lesiones profesionales no mortales y las lesiones profesionales mortales, el incidente es un “suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2). Son eventos que pueden que incluso pasen como algo gracioso, una simple anécdota o pase desapercibido. Sin embargo, estos incidentes pueden llegar a ser los primeros avisos de un eventual accidente de mayor magnitud que provoque lesiones o la muerte a algún trabajador. Deben de ser evaluado con la finalidad de saber que riesgos se corren y desaparecerlos para evitar un evento mayor más adelante.

## 2.9 Incendios industriales

Según el National Safety Council (Injury Facts, 2002), el fuego es una de las causas principales de muerte accidental. Podría pensarse que la alta tecnología utilizada en la detección del fuego, la protección y los sistemas de supresión utilizados en Estados Unidos lograrían que la tasa de mortalidad por incendios en ese país fuera una de las más bajas del mundo. Sin embargo, la realidad es totalmente contraria. (Asfahl & Rieske, 2010, p.315)

Para que ocurra un incendio deben de estar tres elementos reunidos lo que es llamado el triángulo de fuego: Combustible, oxígeno y calor.

El reglamento también menciona que equipo se debe utilizar en caso de incendio y también regula que debe existir simulacros de incendio, es para que el personal pueda estar capacitado en uso de extintores, y en la medida de lo posible que haya el menor de los daños sobre todo daños contra la integridad física de los colaboradores.

“Es obligatorio el uso de guantes, manoplas, mandiles o trajes ignífugos y calzado especial contra incendios que los patronos faciliten a los trabajadores que forman parte de las brigadas para la mitigación de incendios” (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016, artículo 137).

“Para comprobar el buen funcionamiento del plan de respuesta contra incendios, debe efectuarse periódicamente simulacros de incendios por orden de la empresa y bajo dirección del jefe de la brigada contra incendios. Es recomendable realizar un simulacro anualmente” (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016, artículo 142).

## **2.10 Suceso peligroso**

Los sucesos peligrosos implican la posibilidad de que una situación mala suceda poniendo en riesgo a los empleados. Un suceso peligroso es “toda contingencia fácilmente reconocible, que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población” (Acuerdo Ministerial Número 191-2010, 2010, artículo 2). Por lo cual no solo esta en riesgo la vida y la integridad de los empleados sino también de cualquier otra persona que pueda ser directa o indirectamente afectada por este suceso.

## **2.11 Equipo de protección personal**

Equipo que se utiliza para proteger a los trabajadores de accidentes y enfermedades profesionales, este equipo solo sirve para minimizar los riesgos o accidentes no para prevenirlos

Según artículo 231: Los equipos de protección personal deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse convenientemente con las protecciones colectivas. Estos equipos deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso y deben cumplir con el respaldo de certificación y homologación de organismos o entes reconocidos que autoricen las autoridades competentes. Debe existir un registro de entrega del equipo de protección personal, incluyendo fecha y nombre del trabajador. (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016)



“Es necesario tener en cuenta que el uso de los EPP es una medida de protección y no de prevención, ya que evita las consecuencias de un accidente, pero no previenen su ocurrencia. Por ello, es importante considerar el cumplimiento de las condiciones preventivas” (Franco & Alarcón Para Cerúleo, 2014, p.21).

## **2.12 Matriz de riesgos**

En términos generales Mora (2016) afirma: “Una matriz de riesgos es una sencilla pero eficaz herramienta para identificar los riesgos más significativos inherentes a las actividades que desarrolla una organización, aplicable en cualquier tipo de escenario o proceso. Por lo tanto, es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad corporativa” (p.26).

Es utilizada para tener un mapa de toda la organización y ver que áreas son susceptibles de accidentes o enfermedades laborales, esta nos dice que actividades o tareas se realizan, cuando dura cada actividad y la frecuencia en las jornadas de trabajo, que lugar de la empresa se realiza la actividad, cuantos colaboradores y cuáles son los puestos afectados, que tipo de capacitación se debe recibir por actividad y define como son las instalaciones, maquinaria y equipo utilizado.

## **2.13 Capacitación**

La capacitación permite que los colaboradores tengan conocimiento de cada área de trabajo y sepan que acciones se debe tomar en caso de un siniestro o accidente y así cuenten con la responsabilidad de mantener un nivel aceptable en la atención de una emergencia.

Por lo que la defición de capacitación es “Proceso orientado a desarrollar habilidades y destrezas requeridas para el trabajo. Principalmente de tipo físico, operativo y manual” (Flores Villalpando, 2014, p.294).

## 2.14 Plan de salud y seguridad ocupacional

El plan de Salud y Seguridad Ocupacional es uno de los documentos que el Ministerio de Trabajo solicita a todas las empresas en Guatemala para saber cuál es el plan de contingencia que tiene en todas las áreas.

Un plan de seguridad y salud laboral, es el primer paso para la implementación del Sistema de Gestión de Riesgos y Seguridad incluido en la normativa OHSAS 18001. En él deben quedar claras las necesidades de las empresas en el área de Riesgos Laborales y cada una de las etapas en las que se dividirá el proceso. (La Norma OHSAS 18001, 2015, p.9)

Según Reglamento 302 de reglamento de SSO el plan debe incluir:

- a. Perfil de riesgos de los puestos de trabajo;
- b. Sistema de vigilancia de la salud de los trabajadores tomando como referencia la matriz de riesgos;
- c. El sistema de vigilancia epidemiológica de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, en las empresas;
- d. 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;
- e. Disponer de botiquín portátil y accesible, de conformidad con la normativa vigente establecida, por este reglamento. (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016, artículo 302)

## 2.15 Primeros auxilios

Es necesario que los colaboradores esten capacitados o al menos el equipo de brigadistas de la organización tengan conocimientos de primeros auxilios para cuando ocurra un accidente se pueda actuar a la brevedad y de forma certera para no agravar la situación por desconocimiento.

Son los cuidados o la ayuda inmediata, temporal y necesaria que se le da a una persona que ha sufrido un accidente, enfermedad o agudización de esta hasta la llegada de un médico o profesional paramédico que se encargará, solo en caso necesario, del traslado a un hospital tratando de mejorar o mantener las condiciones en las que se encuentra. (Garibay Rubio, Peláez Cordeiro, & Cano Rodriguez, 2006, p.3)

En la industria de confetis los colaborados están expuestos a altas temperaturas, trabajan con maquinaria pesada por lo que es importante que los brigadistas estén capacitados sobre los temas de primeros auxilios para atender los eventos que puedan ir surgiendo y documentar para ir trabajando en minimizar los accidentes y detectar la raíz de los mismos.

## **2.16 Seguridad personal**

“Para proporcionar una buena atención es fundamental estar libres de riesgos para lo cual se toman diversas medidas para evaluar la escena donde ocurrió el accidente. Es la primera acción que se realiza y sirve para garantizar la integridad física” (Garibay Rubio, Peláez Cordeiro, & Cano Rodriguez, 2006, p.5).

Antes de dar los primeros auxilios es fundamental evaluar la escena del accidente, revisar que sea un lugar seguro para quienes auxilien y evaluar la situación, en primeros auxilios existe una regla de oro “primero yo, luego yo y siempre yo”, para ayudar de manera correcta a la persona que sufrió algún daño y no tener que convertirse en víctima.

## **2.17 Botiquín primeros auxilios**

El reglamento obliga a las empresas a contar con un botiquín básico de primeros auxilios, pero esta no debe estar compuesta por medicamentos ya que es contraproducente para la salud de los colaboradores o posibles pacientes.

El botiquín de Primeros Auxilios sirve para actuar en caso de lesiones leves o disposiciones que, en principio, no necesitan asistencia sanitaria. Si ocurre un accidente

grave se debe esperar a que llegue el personal calificado ya que, en caso contrario, se puede incluso perjudicar al accidentado. (United Nations Department of Safety and Security UNDSS PERU, 2006, p.2)

De acuerdo al artículo 304 del Acuerdo Gubernativo 229-2014;2016 indica los requerimientos mínimos de un botiquín de primeros auxilios debe contener los siguientes elementos.

**Tabla 1. Contenido de botiquín de primeros auxilios**

| Insumo   | 1 a 5 trabajadores  | 5 a 10 trabajadores      | 10 a 25 trabajadores     | Más de 25 trabajadores     |
|--|---|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Botiquín portátil  | 1   | 1                        | 1                        | 1 por cada área de trabajo |
| Botella de agua oxigenada  | 1 de 250cc  | 1 de 250cc               | 1 de 250cc               | 1 de 250cc                 |
| Botella de alcohol   | 1 de 250cc  | 1 de 250cc               | 1 de 250cc               | 1 de (500cc)               |
| Paquete de algodón   | 1 de (25grs)  | 1 de (50grs)             | 1 de (100grs)            | 1 de (100grs)              |
| Sobres de gasas estériles  | 5 de 20 x 20cms   | 20 de 20 x 20cms         | 50 de 20 x 20cms         | 50 de 20 x 20cms           |
| Vendas de gasa de 2 pulgadas (5m X 5cm)                              | 2   | 2                        | 3                        | 3                          |
| Vendas de gasa de 4 pulgadas (5m X 10cm)                             | 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 y miembros inferiores | 2   | 2                        | 3                        | 3                          |
| 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 (2.5cm)  | 1 de 1 pulgada o (2.5cm) | 1 de 1 pulgada o (2.5cm) | 1 de 1 pulgada o (2.5cm)   |
| Tijera de 11cm de cirugía  | 1   | 1                        | 1                        | 1                          |
| Pinza de 11cm de disección   | 1   | 1                        | 1                        | 1                          |
| Suero fisiológico 5ml (si no existen lavajojos)                      | 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 (sobres)   | 4   | 4                        | 4                        | 4                          |
| Manta termoaislante  | 1   | 1                        | 1                        | 1                          |
| Bolsas de hielo sintético  | Mantener en congelador  |                          |                          |                            |
| Bolsas de plástico, color rojo                                       | Para eliminar material de primeros auxilios usado o contaminado |                          |                          |                            |

**Fuente:** (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016, artículo 304)

## 2.18 Control y vigilancia

“El control es la fase del proceso administrativo a través de la cual se establecen estándares para evaluar los resultados obtenidos, con el objeto de corregir desviaciones, prevenirlas y mejorar continuamente las operaciones” (Much & Ricalde , 2007, p.55).

En el tema de Salud y Seguridad Ocupacional el control y vigilancia están a cargo internamente de las organizaciones del Monitor y del Comité Bipartito y de forma externa del Ministerio de Trabajo y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, estos últimos son los encargados de auditar a las empresas para el correcto cumplimiento del reglamento de SSO.

Son funciones de la Inspección General de Trabajo, así como del Departamento de SSO de la Dirección General de Previsión Social ambas dependencias del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y de la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (Acuerdo Gubernativo Número 229-2014, 2016, artículo 12)

Según artículo 12 de reglamento de SSO corresponde a la Inspección General de trabajo lo siguiente:

- a. Vigilar el cumplimiento de este reglamento.
- b. Los inspectores, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.

Corresponde al Departamento de SSO del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y la Sección de Seguridad e Higiene del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- a. Prestar su asesoría para evitar o reducir riesgos que atenten a la vida, integridad física, salud o bienestar de los trabajadores en los centros o puestos de trabajo, y formular, al efecto, las recomendaciones oportunas.

- b. Emitir informes o dictámenes a petición de otras Autoridades u Organismos, respecto a la prevención de riesgos en el trabajo.
- c. Velar por medio de sus técnicos e inspectores, el cumplimiento y respeto de los reglamentos de SSO
- d. Los inspectores del IGSS y los técnicos del MINTRAB, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo
- e. Impartir asesoría técnica sobre SSO a: empresas e instituciones públicas y privadas, municipalidades, instituciones autónomas, y descentralizadas y en general a todas aquellas entidades u organizaciones que así lo requieran.
- f. Informar e instruir a empleadores y trabajadores sobre medidas a adoptar para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- g. Emitir informes y recomendaciones sobre el cumplimiento de la normativa de SSO, en los lugares de trabajo
- h. Los técnicos, al momento de ejecutar sus funciones, deben cumplir, con todas las normas técnicas de prevención de riesgos tales como las de bioseguridad que estén establecidas en los lugares de trabajo.”

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Definición del problema

El presente trabajo tiene como finalidad realizar análisis de riesgos en la planta de producción, la cual su actividad es la elaboración de confites, la empresa en mención cuenta con una caldera, máquinas, la elaboración del dulce maneja alto grado de temperatura donde la manipulación de este jarabe es directo de parte del colaborador, por el tipo de actividad y tipo de maquinaria que cuenta la fábrica es necesario tener una visualización de que riesgos cuenta cada actividad de la planta de producción y qué consecuencias puede tener cada riesgo. Con esto se busca realizar las matrices de riesgos, contar con planes de emergencia, elaborar programas de capacitación. Saber los tipos de trabajo y sus diferentes riesgos.

El trabajo se puede clasificar de varias maneras según la actividad que ejerza la organización donde presten sus servicios cabe mencionar algunas de las clasificaciones desde el punto de vista de seguridad ocupacional: por el nivel de esfuerzo físico o mental, por las características del trabajador, el tipo de pago en la remuneración, el tipo de contrato en concepto de tiempo, según el tipo de actividad laboral, según el horario que el trabajador tenga y por el tipo de trabajo si es calificado o no. Los efectos en el trabajo pueden tener dos tipos; los efectos positivos y los efectos negativos, no siempre se dan de la misma manera en los trabajadores en algunos puede aumentar el desarrollo físico, psicológico y social, pero para otros los efectos negativos pueden iniciar con moletas y trastornos físicos como algún daño orgánico, esto se da sobre todo en trabajos repetitivos. (Martinez & Reyes, 2005, p. 15)

Es por esto que se crean normas reguladoras para cuidar las condiciones de los trabajadores. En el acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas 33-2016 que tiene como objeto regular las condiciones generales de salud y seguridad ocupacional las cuales deben ser ejecutadas por los patrones de las diferentes organizaciones y el Estado, se puede observar cómo se ha buscado mejorar las condiciones de todos los trabajadores protegiendo su bienestar y su dignidad.

A parte de todos los riesgos de la seguridad de los trabajadores, la empresa corre el riesgo de recibir multas por parte del Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Asistencia Social, e inclusive del Ministerio de Ambiente ya que son compromisos que se pactaron en el momento de la entrega de la licencia ambiental.

Se necesita crear campañas de salud y seguridad para que el trabajador no vea solo como una burocracia el tema de las exigencias que conlleva el acuerdo gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2019, sino que vean que al final es parte de su bienestar a largo plazo.

Luego de lo anterior se plantea el problema: ¿Cómo puede afectar a la organización y colaboradores la falta de sistema de salud y seguridad en el trabajo basado en el acuerdo gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016 que se encarga de regular las condiciones generales en el marco legal, los riesgos de accidentes laborales y afectar la productividad laboral?

El ámbito geográfico será en la zona 7 del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala, República de Guatemala que es donde se encuentra ubicada la empresa objeto de estudio. El estudio iniciará en enero 2020 y finalizará en septiembre del mismo año.

La empresa cuenta con extintores y con equipo de protección personal, pero los colaboradores desconocen la ubicación del botiquín primeros auxilios, la ubicación de los extintores no saben cómo hacer uso de los mismos, no cuenta con un comité que pueda dar soporte de mejoras para mitigar riesgos o accidentes laborales.

Adicionalmente no cuenta con un equipo de brigadistas que puedan actuar ante un siniestro, también carecen de un manual de salud y seguridad ocupacional para que puedan conocer las políticas de prevención y cuidado de accidentes.

Anteriormente se presentaron algunos accidentes derivado de que el personal no hace el uso adecuado del equipo de protección personal que se le asigna, además que no se cuenta con monitores que aseguren el uso de los mismos, en sus actividades laborales dentro de la planta de producción.



## **3.2. Objetivos**

### **3.2.1. General**

Implementar el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo en una fábrica de confitería según acuerdo Gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016.

### **3.2.2. Específicos**

- Realizar análisis de riesgos y elaboración de manuales de señalización y rutas de evacuación, así como el establecimiento de planes de evacuación y emergencia.
- Proponer el comité bipartito de salud y seguridad ocupacional según artículo 10 del acuerdo gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016.
- Proporcionar un programa de capacitaciones según lo solicitado en el acuerdo gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016 para las brigadas de emergencia.
- Elaboración de la Política de Salud Ocupacional para guía del plan de salud y seguridad ocupacional.
- Elaborar manual de elementos de protección personal y programas de evaluación.

## **3.3. Métodos y técnicas**

### **3.3.1. Métodos**

Para el desarrollo del sistema de salud y seguridad ocupacional se utilizó la siguiente metodología:

Se llevó a cabo un diagnóstico de forma descriptiva el cual permitió obtener información relevante sobre los riesgos laborales a los que se encuentra propensa la empresa, Así también se determinaron estrategias para el sistema actual de salud y seguridad ocupacional.

Con los hallazgos identificados dentro de la empresa se ajustaron estrategias a la medida que permitirán mitigar las vulnerabilidades.

Para cada una de las estrategias definidas se trabajó un modelo de gestión documental para contar con manuales que definan de forma detallada los elementos de protección personal, programas de evaluación y otros orientados a la seguridad ocupacional de la empresa.

La evaluación de riesgos puede ser realizada de diversas formas, la técnica utilizada en este documento se realizó basado en la Guía Técnica Colombiana GTC45. Es decir que se estimó el riesgo determinando la severidad del daño o consecuencia y la probabilidad que ocurra, con estos dos aspectos se obtuvo el resultado de la condición de los riesgos. Para la realización de la matriz de riesgos se trabajó de la siguiente manera:

**Nivel de Deficiencia:** Luego de revisar las actividades de cada una de las áreas de la empresa y los riesgos que cada una de estas pueda tener, así como también el tipo de control que se lleva a cabo, se asigna el valor de deficiencia. (véase tabla 2).

**Nivel de Exposición:** Según revisión documentada se asigna el valor que le corresponde. (Véase tabla 3)

**Nivel de Probabilidad:** se obtiene de multiplicar el Nivel de Deficiencia (ND) por el Nivel de Exposición (NE)

**Interpretación del Nivel de Probabilidad:** según el resultado del Nivel de Probabilidad se clasifica el riesgo en alto, bajo y medio. (Véase Tabla 4).

**Tabla 2. Soporte valoración Matriz de Riesgo**

| 1. Determinación del nivel de deficiencia |                    |  |
|---|--------------------|--|
| Nivel de deficiencia                      | Valor de ND        | Significado  |
| Muy Alto (MA)                             | 10                 | Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.                                  |
| Alto (A)                                  | 6                  | Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a incidentes significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.   |
| Medio (M)                                 | 2                  | Se han detectado peligros que pueden dar lugar a incidentes poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.   |
| Bajo (B)                                  | No se asigna valor | No se ha detectado peligro o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.<br>Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV). |

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45, 2,010

**Tabla 3. Determinación del Nivel de Exposición**

| Nivel de exposición | Valor de NE | Significado  |
|---------------------|-------------|--|
| Continua (EC)       | 4           | La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral. |
| Frecuente (EF)      | 3           | La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.                       |
| Ocasional (EO)      | 2           | La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.           |
| Esporádica (EE)     | 1           | La situación de exposición se presenta de manera eventual.   |

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45, 2,010

**Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

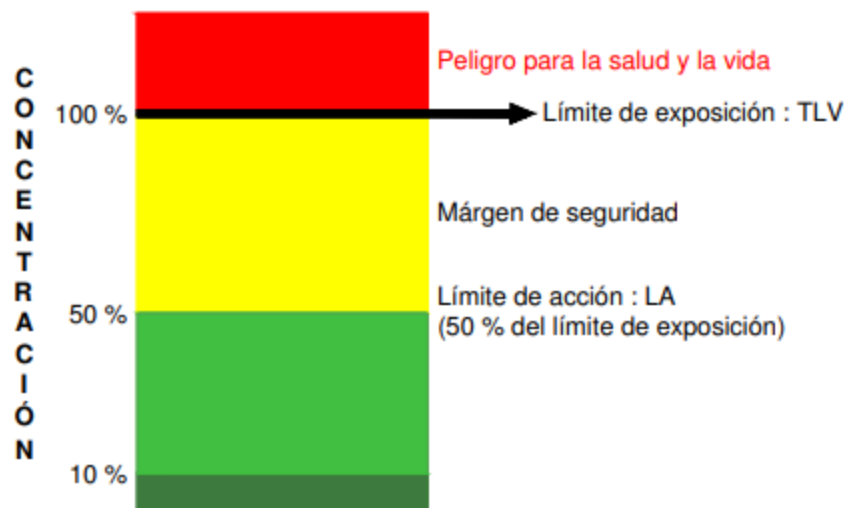
| Nivel de Consecuencias    | NC  | Significado   |
|---------------------------|-----|---|
|                           |     | Daños personales  |
| Mortal o Catastrófico (M) | 100 | Muerte (s)  |
| Muy grave (MG)            | 60  | Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez). |
| Grave (G)                 | 25  | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).                           |
| Leve (L)                  | 10  | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.                                     |

Fuente: Guía Técnica Colombiana GT45, 2,010

**Tabla 5. Determinación del Nivel de Probabilidad**

| Niveles de Probabilidad   |    | Nivel de Exposición (NE) |         |        |        |
|---------------------------|----|--------------------------|---------|--------|--------|
|                           |    | 4                        | 3       | 2      | 1      |
| Nivel de deficiencia (ND) | 10 | MA - 40                  | MA - 30 | A - 20 | A - 10 |
|                           | 6  | MA - 24                  | A - 18  | A - 12 | M - 6  |
|                           | 2  | M - 8                    | M - 6   | B - 4  | B - 2  |

Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010



Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010

1. Zona de exposición mínima: corresponde a los valores inferiores al 10 % del valor límite permisible (VLP), en los que se considera que los riesgos para la salud no existen y se toma como referencia para definir el concepto de calidad de aire.
2. Zona de exposición baja: corresponde a los valores inferiores al nivel de acción, en los que se considera que los riesgos para la salud son leves y por consiguiente se podrían adoptar medidas preventivas.
3. Zona de exposición moderada o alta: comprendida entre el nivel de acción y el valor límite permisible (VLP), se determina que los puestos comprendidos dentro de esta zona deben ser muestreados con cierta frecuencia, con el fin de vigilar el comportamiento de las concentraciones. Se requieren controles médicos y ambientales, con medidas técnicas correctoras de fácil ejecución. De acuerdo con la frecuencia de la exposición esta zona se puede subdividir en Moderada y Alta, con el fin de establecer la frecuencia de reevaluación.

4. Zona de exposición muy alta: correspondiente a zona con valores superiores al valor límite permisible (VLP) lo cual implica la adopción de medidas correctivas ambientales y médicas, así como el seguimiento de la evolución de la concentración existente. (Guía Técnica Colombiana GTC45, 2010,p.33)

**Tabla 6. Determinación del Nivel de Consecuencias**

| Nivel de Consecuencias    | NC  | Significado   |
|---------------------------|-----|---|
|                           |     | Daños personales  |
| Mortal o Catastrófico (M) | 100 | Muerte (s)  |
| Muy grave (MG)            | 60  | Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez). |
| Grave (G)                 | 25  | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).                           |
| Leve (L)                  | 10  | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.                                     |

Fuente: Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010

**Tabla 7. Mapa de Riesgo**

| Nivel de riesgo y de intervención<br>NR = NP x NC |     | Nivel de probabilidad (NP) |                   |               |                   |
|---|-----|----------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
|   |     | 40 - 24                    | 20 - 10           | 8 - 6         | 4 - 2             |
| Nivel de consecuencias (NC)                       | 100 | I<br>4000-2400             | I<br>2000-1000    | I<br>800-600  | II<br>400-200     |
|   | 60  | I<br>2400-1440             | I<br>1200-600     | II<br>480-360 | II 240<br>III 120 |
|   | 25  | I<br>1000-600              | II<br>500 - 250   | II<br>200-150 | III<br>100- 50    |
|   | 10  | II<br>400-240              | II 200<br>III 100 | III<br>80-60  | III 40<br>IV 20   |

Fuente: Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010

**Tabla 8. Significado del Nivel de Riesgo**

| Nivel de Riesgo | Valor de NR | Significado   |
|-----------------|-------------|---|
| I               | 4000-600    | Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.   |
| II              | 500 – 150   | Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.   |
| III             | 120 – 40    | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.  |
| IV              | 20          | Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable. |

Fuente: Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010

**Tabla 9. Aceptabilidad del Riesgo**

| Nivel de Riesgo | Significado Explicación                         |  |
|-----------------|---|--|
| I               | No Aceptable                                    | Situación crítica, corrección urgente                        |
| II              | No Aceptable o Aceptable con control específico | Corregir o adoptar medidas de control                        |
| III             | Mejorable                                       | Mejorar el control existente                                 |
| IV              | Aceptable                                       | No invertir, salvo que un análisis más preciso lo justifique |

Fuente: Fuente: Guía Técnica Colombia GT45, 2,010

### **3.3.2. Técnicas**

Se realizó la recolección bibliográfica en libros, leyes y acuerdos gubernativos que están relacionadas con el tema de salud y seguridad ocupacional. La información recabada representa la base para el planteamiento de este estudio.

La técnica de recolección de información es realizada en una empresa dedicada a la fabricación de confites y la finalidad es concientizar a los colaboradores sobre los riesgos laborales a los que se someten día a día dentro de la fábrica.

Asimismo, la finalidad de esta técnica es optimizar los procesos del personal con una base de seguridad para asegurar el retorno de los colaboradores a sus hogares, la antes mencionada moldeó análisis metódicos y exhaustivos con el único fin de ajustar los mismos a las necesidades de la organización y su equipo de trabajo.



## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Guía de Salud y Seguridad Ocupacional

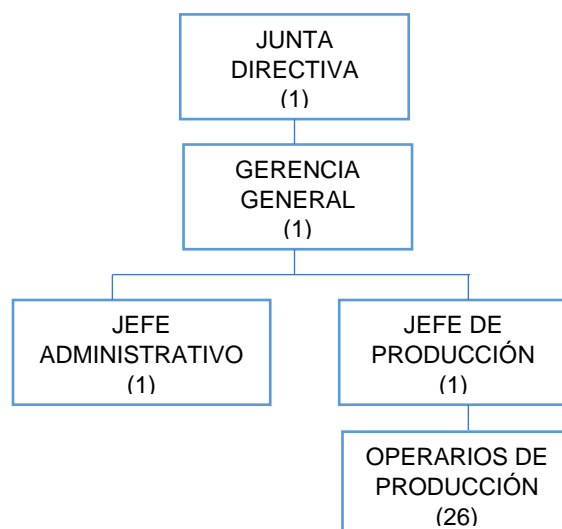
Orellana Noriega, (2018) plantea en su trabajo de grado de maestría como primera estrategia, para el fortalecimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional dentro de una institución, la evaluación de cada uno de los puntos que considera el reglamento nacional de salud y seguridad ocupacional para determinar con cuales la empresa cumple y con los que hay que trabajar para su implementación o mejora. Es por esto que como primer punto se realizó la guía de salud y seguridad ocupacional.

Se realizó la guía (*ver anexo 1*), con base en el listado que revisa la inspección del Ministerio de Trabajo, y se revisó la documentación con el cual contaba la empresa para los temas de SSO y la adaptación de la matriz de riesgos a las instalaciones ubicadas en Guatemala para obtener información de cada de las áreas de trabajo y revisar las debilidades con las que cuenta la empresa.

La empresa actualmente cuenta con 30 colaboradores, de los cuales el 87% del personal es operativo y el 13% personal administrativo (*ver figura 1*). El personal administrativo está conformado por el representante legal (como parte de la junta directiva), el gerente general, la jefatura administrativa y la jefatura de producción, por lo tanto, los datos obtenidos del área administrativa fueron recolectados sin consenso adicional.

Para la elaboración de la guía fue necesario realizar el flujo por el cual se iba a implementar (*ver figura 2*).

**Figura 1. Organigrama Fábrica de Confites**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 2. Flujo de implementación**



Fuente: Elaboración propia

Se evaluó por medio de la observación las instalaciones y se pudo determinar que la empresa cumple con el 77% de los requerimientos necesarios para el desarrollo de labores seguras, asumiendo un 23% de aspectos a mejorar para cumplir las normas según el reglamento 229-2014,2016.

Como resultado de la inspección del área de producción se determinó que las instalaciones cuentan con los aspectos generales adecuados de local y ambiente de trabajo, mencionando los siguientes: cuenta con pisos antideslizantes, iluminación, techos en buenas condiciones, cuenta con las puertas y salidas de emergencia identificadas.

Por ser una industria dedicada a la fabricación de alimentos, se cuenta con las medidas adecuadas de almacenamiento de las materias primas y producto terminado, orden, limpieza, cuenta con extintores debidamente identificados, contando con 11 extintores en toda la planta de producción los cuales están distribuidos en lugares estratégicos, todos tiene control de vencimiento, tiene en planos identificadas las rutas de evacuación y ubicación de extintores, se cuenta con las medidas preventivas en los ambientes laborales de ruido (una evaluación anual), existen cuartos que permiten clasificar los residuos ordinarios, reciclados y peligrosos.

Para tener el control adecuado de plagas, se cuenta con servicios tercerizados de una empresa experta en el área para evitar la propagación de roedores y contaminación de las materias primas y equipos de trabajo. La inspección de plagas se realiza una vez en el mes por lo que lo conveniente solicitar aumentar la frecuencia a una vez por semana.

Dentro de los requerimientos generales del artículo 10 del Acuerdo Gubernativo 229-2014, 2016 se debe contar con un Comité de Salud y Seguridad Ocupacional por lo que fue necesario la implementación de este y se habilitó el libro de actas para llevar evidencia de cualquier implementación o sanción que se aplique.

Como parte de los cumplimientos del reglamento de salud y seguridad ocupacional (RSSO), y por ser una institución que cuenta con más de 10 colaboradores, se contrató un auxiliar de enfermería para atención médica, un monitor para la vigilancia sobre la salud y seguridad de los colaboradores, y se formó un comité de brigadistas para el apoyo en caso de siniestros.

En la evaluación de todos aspectos con la guía realizada se considera importante la creación del departamento de SSO esto con el fin de llevar a cabo la centralización de las decisiones con respecto a la seguridad y salud ocupacional de la empresa y que pueda darle seguimiento a los procedimientos, manuales y registros que permitan el control de entregas de equipo de protección personal, capacitaciones, y programas de evaluación. En la planta central ubicada en Colombia se cuenta con un departamento SSO, pero este no ha sido implementado en Guatemala y no se ha homologado la documentación para ambos países.

#### **4.2 Análisis y evaluación de riesgo**

A través de la realización de la matriz de riesgo se logró establecer los puntos vulnerables en todas las operaciones de la empresa. Una vez realizada la matriz se puede determinar e implementar las medidas de prevención de riesgos laborales tal y como lo expone Román Mata, (2015).

En el “Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries, S.A.” Romero Albán, (2013) expone que es necesario evaluar dentro de la matriz de riesgo los siguientes tipos de riesgos: biológicos, físicos, químicos, psicosocial, biomecánicos, condiciones de seguridad e incluso fenómenos naturales. Por lo que se consideró cada uno de estos tipos de riesgos dentro de la matriz, siempre tomando en cuenta la naturaleza de las operaciones de la empresa. En la tabla 10 se describe la clasificación de cada peligro.

**Tabla 10. Clasificación de peligros**

| <b>Biológico</b> | <b>Físico</b>                                      | <b>Químico</b>               | <b>Psicosocial</b>   | <b>Biomecánicos</b>  | <b>Condiciones de seguridad</b>  | <b>Fenómenos naturales*</b> |
|------------------|--|------------------------------|--|--|--|-----------------------------|
| Virus            | Ruido (impacto intermitente y continuo)            | Polvos orgánicos inorgánicos | Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios) | Postura (prologada mantenida, forzada, anti-gravitacionales) | Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)  | Sismo                       |
| Bacterias        | Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia) | Fibras                       | Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)               | Esfuerzo   | Eléctrico (alta y baja tensión, estática)  | Terremoto                   |
| Hongos           | Vibración (cuerpo entero, segmentaria)             | Líquidos (nieblas y rocíos)  | Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)   | Movimiento repetitivo  | Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto) | Vendaval                    |

|                       |  |                               |   |  |   |   |
|-----------------------|--|-------------------------------|---|--|---|---|
| Parásitos             | Presión atmosférica (normal y ajustada)                    | Humos metálicos, no metálicos | Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización) |  | Accidentes de tránsito  | Derrumbe  |
| Picaduras             | Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)        | Material particulado          | Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)  |  | Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.) | Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas) |
| Mordeduras            | Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja) |                               |   |  | Trabajo en Alturas  |   |
| Fluidos o excrementos |  |                               |   |  | Espacios Confinados   |   |

Fuente: Guía Técnica Colombiana GT45, 2,010

\* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

García Tijerino, (2014) planteó en su investigación la problemática que no se contaba con un historial de las lesiones más frecuentes y su gravedad en los accidentes laborales de la región donde prestaba servicios el Hospital Cruz Azul Masaya en Nicaragua. Por lo tanto, él establece que la identificación de las lesiones y riesgos más recurrentes y priorizarlos según la gravedad dentro de una empresa es importante para considerar qué medidas se necesitan implementar o los controles que se deben poseer en las operaciones para disminuir el nivel de riesgo.

Por medio de la matriz realizada en la empresa se buscó obtener las oportunidades de mejora relevantes, esto siempre realizando una verificación al reglamento nacional de SSO y así determinar el grado de cumplimiento establecido.

Como resultado de la evaluación se estima como riesgo más alto dentro de la empresa la exposición a superficies calientes en las extremidades superiores en el área de cocimiento, por lo que se determinó como medida el refuerzo y concientización a los operarios sobre el uso de equipo de protección personal durante toda la actividad de forma correcta y se planificó colocar a los equipos un lector de temperatura digital con la señalización correspondiente.

Otro riesgo alto importante que resaltó en la matriz de riesgo fueron las lesiones lumbares debido a la incorrecta postura de los operarios en las diferentes áreas de producción. Para eso se considera dentro de las medidas con planificación la implementación de pausas activas para todo el personal una vez por turno en un período de 15 minutos.

En general, para todos los demás riesgos determinados en la matriz, como medidas de reducción de estos se centra en el uso correcto y adecuado de equipo de protección personal (EPP) por lo que se estableció una matriz de elementos de protección personal (*ver anexo 7*).

Tabla 11. Matriz de Riesgos

| Proceso   | Zona/<br>lugar   | Actividades   | Tareas                           | Rutinario (si o no) | Peligro  |               | Efectos Posibles                                   | Controles existentes |        |                    | Evaluación del Riesgo |                     |                               |  |                       |                                     | Valoración del riesgo |  |
|-----------|------------------|---|----------------------------------|---------------------|--|---------------|--|----------------------|--------|--------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
|           |                  |   |                                  |                     | Descripción  | Clasificación |  | Fuente               | Medio  | Individuo          | Nivel de Deficiencia  | Nivel de Exposición | Nivel de Probabilidad (NDxNE) | Interpretación del nivel de Probabilidad | Nivel de Consecuencia | Nivel de Riesgo (NR) e Intervención | Interpretación del NR | Aceptabilidad del Riesgo                           |
|           |                  |   |                                  |                     |  |               |  |                      |        |                    |                       |                     |                               |  |                       |                                     |                       |  |
| Proyectos | Bodega Proyectos | Ajuste o desarrollo de equipos, herramientas, equipos o líneas de producción nuevas o ya existentes | Soldadura y trabajos en caliente | SI                  | Proyección de material particulado durante procesos de soldadura y otros simultáneos, rebabado, corte, entre otros | Químico       | Irritación ocular, lesiones en piel, mucosas, ojos | No hay               | No hay | Careta para soldar | 6                     | 3                   | 18                            | ALTO                                     | 25                    | 450                                 | II                    | No Aceptable ó Aceptable con Controles Específicos |
|           |                  |   |                                  | SI                  | Manejo de cargas halado, empuje y  | Biomecánico   | Lesiones osteomusculares y vasculares              | No hay               | No hay | No hay             | 6                     | 2                   | 12                            | ALTO                                     | 25                    | 300                                 | II                    | No Aceptable ó Aceptable con Controles Específicos |
|           |                  |   |                                  | SI                  | Posturas sostenidas, mantenidas, bípedas permanente  | Biomecánico   | Lesiones osteomusculares y vasculares              | No hay               | No hay | No hay             | 6                     | 2                   | 12                            | ALTO                                     | 25                    | 300                                 | II                    | No Aceptable ó Aceptable con Controles Específicos |

Fuente: Elaboración Propia



### **4.3. Plan de emergencia y evacuación**

Para saber qué acciones y medidas realizar al momento de una situación de emergencia se requiere establecer detalladamente un plan de emergencia y evacuación. En el plan de emergencia de la empresa se establecieron los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de eventos de riesgo y así responder de manera rápida y efectiva.

Este plan se orientó a mitigar los efectos y daños causados por eventos esperados e inesperados, ocasionados por el hombre o por la naturaleza; estableciendo así las medidas necesarias para salvar vidas; evitar o minimizar los posibles daños o pérdida de la propiedad; responder antes, durante y después de la emergencia y a su vez establecer un sistema que le permita a la empresa recuperarse para volver a la normalidad en un periodo mínimo de tiempo razonable.

Romero Albán, (2013) resalta la importancia del beneficio de la implementación de las medidas de SSO y que la inversión financiera es menor al costo que representan los riesgos labores o que pueden suscitar en los siniestros si no se tiene la capacitación adecuada al personal de qué hacer y cómo hacerlo en el momento que estos se presenten.

El plan de emergencia para la empresa fue elaborado junto con una empresa consultora de Salud y Seguridad Ocupacional para cumplir con el reglamento de SSO, con capacitadores aprobados por el Ministerio de Trabajo. En el anexo 2 se visualiza el plan de emergencia y evacuación implementado en la organización.

#### **4.4. Comité Bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional**

Como bien expone Orellana Noriega, (2018), dentro de las oportunidades de mejora en la verificación del reglamento de SSO se encuentra la conformación de un comité dentro de la corporación. El objetivo del comité radica en que los representantes de las diferentes áreas expongan los puntos críticos de control que ellos consideran con respecto a la salud y seguridad ocupacional y los representantes del patrono puedan tomar nota y hacer las sugerencias y cambios necesarios para minimizar los riesgos.

La organización al contar con más de 10 personas formó un comité de salud y seguridad ocupacional, esto con base en el artículo 10 del Acuerdo Gubernativo 229-2014 en el cual se cita que: “Todo lugar de trabajo debe contar con un comité bipartito de Salud y Seguridad Ocupacional, debe ser integrados con igual número de representantes de los trabajadores y del patrono, los cuales no deber ser sustituidos por ninguna clase de comisión o brigada que tengan funciones similares”

El comité se integró por 3 personas representantes del patrono y 3 personas representantes de los colaboradores. Por el tipo de actividad de la empresa se tomó en cuenta también personal del área de bodega, empaque y control de calidad ya que estos puestos, aunque están ligados indirectamente al área de producción, desarrollan sus actividades dentro de las mismas instalaciones por lo que es importante considerar también sus puntos de mejora sobre la seguridad del área. En el anexo 3 se puede observar la carta de autorización del comité bipartito ante la Inspección del Ministerio de Trabajo.

#### **4.4.1 Formación del Comité Bipartito**

El comité se formó de la siguiente manera:

Representantes del patrono:

- Coordinado: Gerente o representante legal
- Sub- coordinador: jefe administrativo
- Vocal I: jefe de producción

Representantes del trabajador:

- Secretario: Auxiliar de calidad
- Vocal II: encargado de bodega
- Vocal III: encargado de empaque.

#### **4.4.2 Sesiones del comité**

Para las sesiones del comité se estableció que siempre debe cumplir con los siguientes puntos:

- Para las actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias se deben suscribir en el libro de Actas registrado en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Todas las actas se hacen a mano en el orden correlativo que corresponda y a continuación de la última suscrita. Debe respetarse el orden de los folios del Libro de Actas.
- El contenido debe seguir: lugar y fecha donde se realiza, hora de inicio y hora de finalización, nombres completos de los comparecientes con sus cargos dentro de la empresa y en el comité

#### **4.4.3 Puntos del contenido del acta:**

Los puntos que se consideraron para el procedimiento de redacción de actas fueron los siguientes:

**Primer punto:** hace constar los nombres y cargos de las personas que no asistieron y la justificación.

**Segundo punto:** Dar lectura al acta de la sesión anterior. Revisión de las solicitudes demandadas por los trabajadores si fuere el caso.

**Tercer punto:** Tener la agenda lista para deliberar y aprobar en a la misma sesión, haciendo los cambios que los comparecientes sugieran y apruebe.

**Cuarto punto:** Discutir, informar y deliberar al respecto del tema de agenda. Acordar acciones o tareas concretas para evaluar en la próxima sesión.

**Quinto punto:** Fijar y aprobar la fecha de la próxima sesión del Comité.

**Sexto punto:** Lectura de los participantes, aprobación del contenido y, finalmente, el cierre.

#### **4.4.3 Documentos del comité (artículo 25, Acuerdo Ministerial 23-2017)**

Los documentos del comité que se consideraron fueron los siguientes:

- Acta de constitución del Comité.
- Libro de actas
- Agenda de las reuniones
- Formato de Denuncias
- Formularios e instructivos
- Informe de investigaciones de accidentes y enfermedades ocupacionales.

- Reglamentos y políticas
- Guías de identificación de riesgos en el trabajo.
- Plan de SSO
- Indicadores de la gestión de SSO en el trabajo.

#### **4.4.4 Recomendación de trabajo mes a mes del comité**

Los puntos de trabajo recomendados para tratar en el comité son los siguientes:

- Determinación e inscripción del Monitor.
- Cotización e inicio del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Preparación de monitor y brigadistas con los temas de primeros auxilios con las entidades autorizadas: Cruz Roja, Bomberos, Ministerio de Salud, MINTRAB, e IGSS.
- Planificación de capacitaciones del monitor y brigadistas y capacitaciones de extintores y estudio del Plan de Riesgos.
- Identificación, revisión o compra de Equipo de Protección Personal.
- Auto evaluación de cumplimiento en materia de SSO.
- Determinar un formato de recepción de denuncias en materia de SSO y el proceso de atención.
- Sensibilización en materia de SSO al personal con publicidad y capacitaciones.
- Jornadas médicas de ser autorizadas.
- Con respecto al COVID-19 se sugiere reportar el registro del personal, tener protocolo de emergencia en caso de covid-19, dar el seguimiento a casos de enfermedad común y supervisar el otorgamiento del equipo de protección personal necesario.

## **4.5 Programas de capacitación**

Siempre se debe considerar para la implementación de cualquier proceso, método o actividad dentro de la empresa la capacitación correcta de los interesados, esto con el fin de alcanzar los objetivos con todo el conocimiento de los alcances, métodos y operaciones para minimizar los riesgos o errores que se pueden llegar a cometer en su ejecución.

En el programa de capacitaciones se consideraron tres temas generales: capacitación a brigadistas, uso de extintores y simulacro de evacuación.

### **4.5.3 Primeros auxilios a brigadistas**

Como oportunidad de mejora luego de conformar el comité bipartito, se creó el comité de brigadistas, para esta formación se hizo la convocatoria para que los colaboradores de forma voluntaria quisieran ser parte del grupo de brigadistas.

Para la formación de esta brigada los colaboradores interesados fueron capacitados en los siguientes temas:

- 4 principios básicos de una emergencia
- ABC de la vida
- Signos vitales
- Respiración Artificial
- Hiperventilacion
- Hipoventilacion
- Maniobra Heimlich
- R.C.P.
- Inspección de cabeza a pies
- Hemorragias
- Quemaduras

- Lesiones óseas y musculares
- Enfermedades repentinas
- Ataque cardiaco
- Ataque Apopléjico
- Ataque epiléptico
- Estado de Shock

#### **4.5.2 Uso de extintores**

Para la atención ante un conato de incendio, toda persona tiene que poseer el conocimiento y práctica necesaria en uso de extintores, para que pueda responder de forma pronta y eficaz. Todo ello conlleva una estructura bien organizada de protocolos y procedimientos que permiten al grupo de participantes, conocer el procedimiento adecuado para brindar. Dentro de los temas considerados para capacitar se encuentran:

- Triángulo del fuego
- Tetraedro del fuego
- Conato de incendio
- Incendio declarado
- Formas de propagación del fuego
- Formas de extinción del fuego
- Clases de fuego
- Clasificación de los extinguidores
- Clases de extinguidores
- Partes de un extinguidor
- Uso adecuado de un extinguidor
- Practica supervisada por participante

### **4.5.3 Simulacro de evacuación por emergencia**

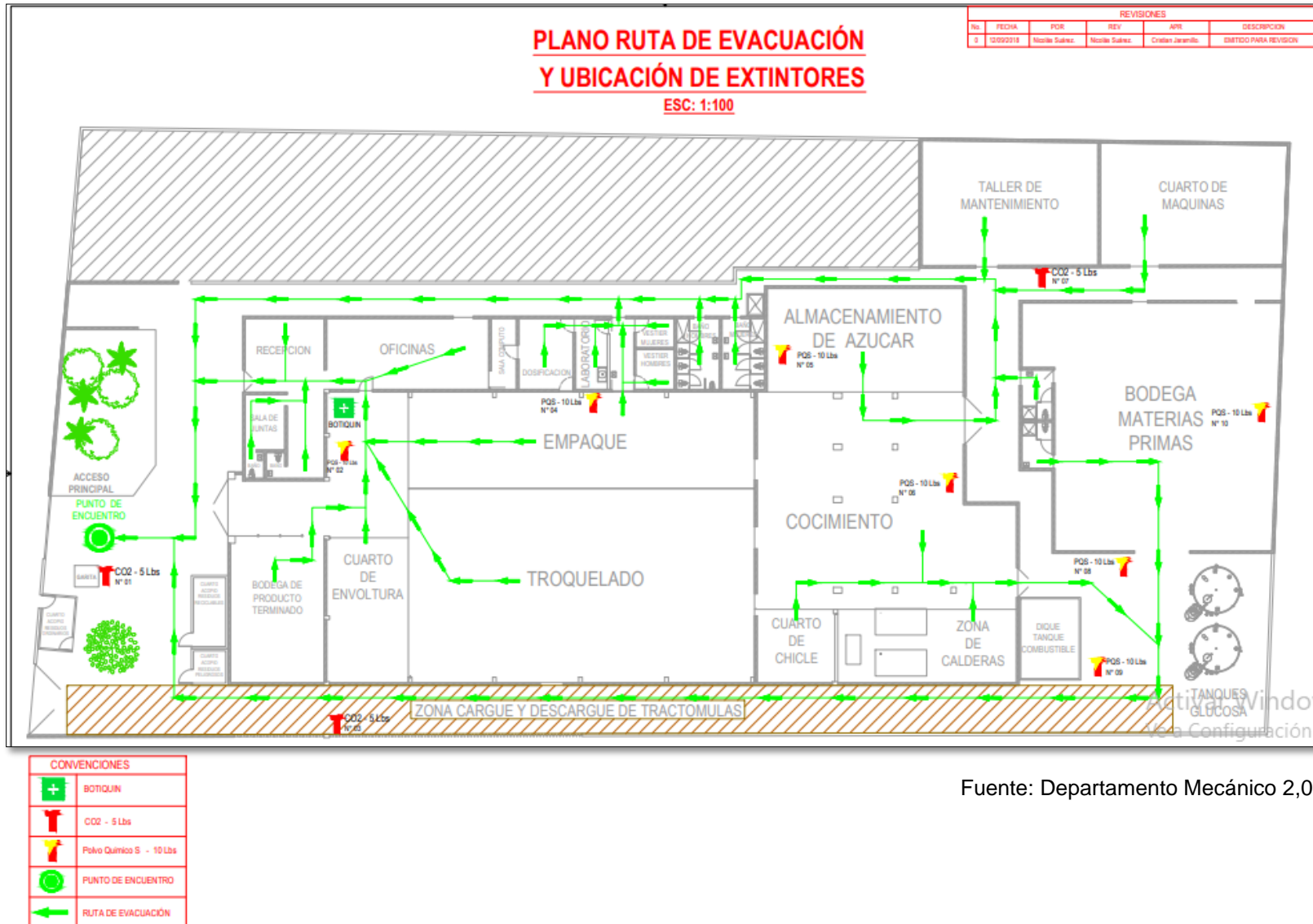
Para minimizar los riesgos de accidentes en una emergencia ambiental, atmosférica o telúrica, todo colaborador tiene que poseer el conocimiento y práctica necesaria sobre que tiene hacer antes, durante y después de una emergencia, para que pueda interactuar mobiliario y equipo, infraestructura y recurso humano de una forma segura en una situación por naturaleza insegura.

Los temas abarcados en la capacitación fueron:

- Sistema de alarma
- Botiquín de evacuación y primeros auxilios
- Equipo de extintores
- Tiempo de reacción
- Punto de reunión externos



Figura 3. Plano de rutas de evacuación y ubicación de extintores



Fuente: Departamento Mecánico 2,020

#### **4.6 Política del plan y salud ocupacional**

Según el Acuerdo Gubernativo 229-2014,2016 la organización debe contar con un Plan de Salud Ocupacional y debe ser elaborado por un Médico que esté debidamente registrado autorizado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Según Chiavenato Higiene (2002 todo procedimiento en una organización y específicamente en el área de recursos humanos debe de existir políticas que regulen el comportamiento, la salud y seguridad en el trabajo y como también menciona Romero Albán (2013) se debe implementar normas, controles y políticas para crear el proceso adecuado del sistema de salud y seguridad ocupacional, esto para que no se realicen cambios no controlados y analizados desde todos los puntos de vista que abarca el reglamento.

Debido a esto se elaboró la política de salud y seguridad en el trabajo y entró en evaluación con la gerencia general establecer un Plan de Salud que sea acorde con la política, pero debido a la emergencia de la pandemia de Covid-19, gerencia aplazó la realización de este plan hasta que se defina un plan claro y concreto del sistema de salud nacional con respecto la situación mundial actual.

## CONCLUSIONES

- 1 Se determina que la falta de un sistema de Salud y Seguridad Ocupacional basados en Acuerdo Gubernativo 229-2014 y todas sus reformas 33-2016 puede afectar a toda organización que no cumpla con las condiciones adecuadas para evitar incidentes y accidentes laborales. En el marco legal puede afectar por incumplimiento de la ley se puede caer en multas según las entidades encargadas (MINTRAB e IGSS) decidan la sanción que es monetaria hasta el cierre de actividades, con respecto a los colaboradores se debe tener el cuidado y definidos todos los lineamientos para que no sufran daños que afecten la integridad física de cada uno de ellos, y minimizar accidentes, al tener las medidas definidas genera seguridad para los colaboradores, se crea conciencia de el buen uso de elementos de protección personal y uso de maquinarias, y esto va relacionado con la productividad de los colaboradores.
- 2 Evitar accidentes laborales, primero por la integridad física y mental de los colaboradores y luego esto crea ausencias en los puestos de trabajo que según sea el daño será la recuperación del mismo, y por último pero no menos importante los gastos que esto puede generar para la organización, si bien es cierto llevar a cabo todo un sistema de Salud y Seguridad Ocupacional genera inversión económica, esta es menor al costo que pueda generar un accidente laboral.

- 3 Las estrategias y/o procesos se implementan en materia de prevención y conciencia de promoción de Salud y Seguridad en el trabajo, eso por medio del comité bipartito, el programa de capacitaciones, el plan de salud y seguridad ocupacional y el Manual de elementos de protección personal, dando prioridad a los riesgos urgentes que pueda tener la organización. Las medidas y riesgos deben de ser de conocimiento de todos los colaboradores de la organización y que ellos puedan participar en las tareas para reducir los riesgos y acatar las medidas implementadas para reducción de riesgos.
- 4 Es de suma importancia contar con la matriz de riesgos y actualizar constantemente aparezcan riesgos que no se lograron observar al inicio de la realización de la matriz. Se debe evaluar cada proceso reflejado en la matriz para revisar el nivel de riesgo que cuenta cada actividad, tener evidencia si el peligro aumento o si logro disminuir.
- 5 Las capacitaciones, los manuales, todo programa que este alrededor del tema de Salud y Seguridad en el trabajo da respuesta a cualquier situación de emergencia y así evitar la improvisación, ya que esto puede generar daños mayores por no tener parámetros de actuación ante una emergencia. Con esto se crea competencias necesarias y colaboración tanto del patrono como de los colaborados para el momento que ocurra algún accidente. Se concluye que mejorar la integridad física de los colaboradores no aumenta la productividad, sino crea clima laboral estable y una cultura de cuidarse unos a otros.

## RECOMENDACIONES

1. Contemplar en el proceso de seguimiento a la implementación del sistema de salud y seguridad ocupacional las actualizaciones, adiciones y modificaciones que sufra el acuerdo gubernativo 229-2014 y sus reformas de tal manera que siempre se dé su cumplimiento dentro de la organización para el resguardo del colaborador y su lugar de trabajo. Así como contemplar otras normas que tiene el IGSS, reformas que se han implementado, y se recomienda implementar las normas OHSAS.
2. Implantar un Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional dedicado exclusivamente al control de las medidas de seguridad, así como también se recomienda tener un monitor que tenga conocimientos en SSO y este mismo puede ser el auxiliar de enfermería de la organización e instrucción de las brigadas.
3. Establecer un programa de capacitaciones al personal sobre las normas, medidas y alcances del sistema de seguridad y salud ocupacional incluyendo la capacitación constante a los brigadistas y nuevos integrantes de la brigada. Este programa debe ir acorde a las necesidades de la organización en cuanto al contenido de cada una de dichas capacitaciones y además debe realizarse una capacitación general para el personal de nuevo ingreso en su proceso de inducción al puesto.
4. Revisar mensualmente las matrices de riesgo para establecer si se han realizado mejoras en el sistema de salud y seguridad ocupacional con el fin de ir minimizando los riesgos que puedan existir en las operaciones.
5. Continuar con más estudios en torno al sistema de SSO para seguir con una mejora continua en los procesos y otorgarle a cada empleado un lugar seguro y sano de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Gubernativo Número 229-2014. (05 de febrero de 2016). Acuerdo Gubernativo Número 229-2014 y sus Reformas 33-2019. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Diario de Centro América.
- Acuerdo Ministerial Número 191-2010. (16 de noviembre de 2010). Acuerdo Ministerial Número 191-2010. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Acuerdo Ministerial Número 23-2017. (20 de enero de 2017). Acuerdo Ministerial Número 23-2017. *Manual de Constitución, Organización y funcionamiento de los Comités Bipartitos de Salud y Seguridad Ocupacional*. Guatemala, Guatemala, Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Asfahl, C., & Rieske, D. (2010). *Seguridad Industrial y Administración de la Salud*. 6a. edición. México: Prentice Hall.
- Barba, E., Fernández, M. S., Morales, N., & Rodríguez Nardelli, A. L. (2014). *Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)*. Argentina: Raquel Franco.
- Bohlander, G. W., Snell, S. A., & Morris, S. S. (2018). *Administración de Recursos Humanos*. México: Cengage Learning Editores, S.A.
- Chiavenato, I. (2002). *Gestión del Talento Humano*. Bogotá, Colombia: McGRAW-HILL.
- Flores Villalpando, R. (2014). *Administración de Recursos Humanos*. México: UNID Editorial Digital.
- Franco, R., & Alarcón Para Cerúleo, P. (2014). *Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)*. Argentina: Raquel Franco.
- Garibay Rubio, C. R., Peláez Cordeiro, I. J., & Cano Rodríguez, Á. I. (2006). *Manual de Primeros Auxilios*. México: Jorge Montoya Avecías.
- Guerrero Aguilar, M. (2012). *Implementación del Sistema Integrado de Gestión en la Empresa de Diseño e Ingeniería de Cienfuegos*. Cuba.
- Guía Técnica Colombiana GTC45. (2010). *Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional*. Colombia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) .
- La Norma OHSAS 18001. (2015). *Una Herramienta para la Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional*. Perú: ISOTools Excellence.

- Martinez Valladares, M., & Reyes García, M. E. (2005). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Cuba: EC&MED.
- Mora Horta, L. H. (2016). Guía Práctica - Armando Una Precisa Matriz de Riesgos. *Conferencia Anual Latioamericana* (pág. 48). Panamá : Lucio Humberto Mora Horta.
- Much, L., & Ricalde , E. (2007). *Administración. Escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor*. México: Pearson Educación.
- United Nations Department of Safety and Security UNDSS PERU. (2006). *Botiquines de Primeros Auxilios*. Lima-Perú: United Nations Department of Safety and Security UNDSS PERU.

## E-GRAFÍA

López, B. S. (2016). *Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Unported*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/riesgo-mec%C3%A1nico/>

Norma OHSAS 18001. (2019). *Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad*. Obtenido de [isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/ohsas-18001](https://isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/ohsas-18001)

OMS. (2019). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*. Obtenido de ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: <https://www.who.int/es>



## ANEXOS

### Anexo 1

|   |   | <b>GUIA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL</b> |              |     |                  |  |  |
|---|---|--|--------------|-----|------------------|--|--|
|   |   |  |              |     | SSO              |  |  |
|   |   |  |              |     | Ver.1 - ENERO/19 |  |  |
|   |   | Hoja ___ de ___                              |              |     |                  |  |  |
| EMPRESA: FABRICA DE CONFITES LA TROPICAL, S.A.              |   | NIT: 412337-9                                |              |     |                  |  |  |
| DIRECCIÓN: 1ERA CALLE 35-22 COLONIA TOLEDO ZONA 7           |   |  |              |     |                  |  |  |
| CORREO: ADMINISTRACION@AMERICANDY.COM.GT                    |   | TELÉFONO: 2508-5544                          |              |     |                  |  |  |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA: INDUSTRIA DE ALIMENTOS                 |   |  |              |     |                  |  |  |
| REQUERIMIENTOS GENERALES                                    |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 1   | Formar Comité de Salud y Seguridad Ocupacional (Art. 10 RSSO-Acuerdo Ministerial 23-2017)   | X  |              |     |                  |  |  |
| 2   | Comprar y enviar un libro de actas foliado y empastado para su autorización   | X  |              |     |                  |  |  |
| 3   | Disponer de un plan de Prevención de Riesgos (Art. 302 RSSO)  | X  |              |     |                  |  |  |
| 4   | Disponer de un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional (Art. 302 RSSO)  | X  |              |     |                  |  |  |
| CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES Y AMBIENTES DE TRABAJO |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 5   | El local debe ser adecuado a la labor realizada ante las inclemencias del tiempo (Art. 14 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 6   | El local debe tener las dimensiones adecuadas para los trabajadores (Art. 15, 16 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 7   | El local debe tener la iluminación adecuada (Art. 17 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 8   | Los pisos, techos y paredes deben estar en buenas condiciones (Art. 18 al 23 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 9   | Los pasillos deben tener las condiciones y dimensiones adecuadas (Art. 24 al 29 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 10  | Las puertas y salidas deben tener las condiciones adecuadas de seguridad (Art. 30,31 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 11  | Las escaleras deben brindar las medidas de seguridad adecuadas (Art. 32 al 52 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 12  | Las medidas de seguridad deben ser adecuadas en trampas, aberturas y zanjas (Art. 53 al 66 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 13  | Las puertas y salidas de emergencia deben reunir las condiciones adecuadas (Art. 67 al 72 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| ERGONOMÍA   |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 14  | Implementar medidas preventivas en puestos de trabajo con pantallas de visualización (Art. 73 al 75 RRSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 15  | Implementar medidas preventivas en trabajo con monitores de computadoras, teclados, mesa de trabajo, asientos, superficie de trabajo y espacio adecuado (Art. 76 al 80 RSSO)                  |  | X            |     |                  |  |  |
| 16  | Las condiciones del entorno del lugar de trabajo deben ser adecuadas (Art. 81 al 86 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 17  | Se debe implementar programa preventivo en levantamiento y manipulación de cargas (Art. 87 al 92 RSSO)  |  |              | X   |                  |  |  |
| 18  | Los puestos de trabajo deben estar diseñados ergonómicamente (Art. 267 al 270 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| ALMACENAMIENTO  |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 19  | Se debe implementar las medidas adecuadas para el almacenamiento de materiales, orden, limpieza, ventilación, control de plagas, altura, apilamiento, etc. (Art. 93 al 104 RSSO)              |  | X            |     |                  |  |  |
| SEÑALIZACIÓN DE LOCALES DE TRABAJO                          |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 20  | Señalización de los lugares de trabajo identificando áreas de incendio, salvamento, etc. de acuerdo a normativas vigentes (Art. 105 al 108 RSSO y Norma NFPA 704)                             | X  |              |     |                  |  |  |
| PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS                         |   | IMPLEMENTAR                                  | IMPLEMENTADO | N/A |                  |  |  |
| 21  | Implementar las medidas preventivas en los riesgos que originen incendios con el almacenamiento de sustancias combustibles, materiales explosivos, etc. (Art.109 y 110 RSSO y Norma NFPA 704) | X  |              |     |                  |  |  |
| 22  | Los pasillos, corredores, puertas y ventanas, escaleras, ascensores deben cumplir con las medidas preventivas ante un incendio (Art.111 al 124 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 23  | Implementar sistema de hidrante (Art.125 al 129 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |
| 24  | Tener extintores adecuados en las áreas de riesgos de incendio (Art.130 al 133 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 25  | Emplear arenas finas para mitigar incendios (Art.134 RSSO)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 26  | Implementar detectores automáticos con rociadores para mitigar incendios (Art.135)  |  | X            |     |                  |  |  |
| 27  | Colocar señalizaciones de No Fumar Medidas 25x25 cm (Art.157 RSSO y Decreto 74-   |  | X            |     |                  |  |  |
| 28  | Utilizar equipo especial contra incendios (Art.137 al 141 RSSO)   |  | X            |     |                  |  |  |

| TRABAJOS DIVERSOS EN ESPACIOS CONFINADOS                                |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
|---|--|---------------------------------------|---|----------------------|---------------------------------|--|--------------|-----|
| 29  | Implementar las medidas preventivas en trabajos en espacios confinados (Art.143 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  |              | X   |
| 30  | La iluminación de los lugares de trabajo debe ser adecuada (Art.158 al 168 RSSO)   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 31  | Las condiciones del lugar de trabajo deben estar con la ventilación adecuada (Art.169)   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 32  | Adoptar las medidas preventivas en condiciones húmedas y calurosas (Art.174 al 179)  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 33  | Adoptar las medidas preventivas en ambientes laborales fríos (Art.180 y 181 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  |              | X   |
| 34  | Adoptar las medidas preventivas en ambientes laborales ruidosos (Art.182 al 193)   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 35  | Adoptar las medidas preventivas en los trabajos que generen vibraciones (Art.194 al  |                                       |   |                      |                                 |  |              | X   |
| SUSTANCIAS PELIGROSAS, POLVOS, GASES O VAPORES INFLAMABLES O INSALUBLES |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 36  | Adoptar las medidas preventivas en el manejo y manipulación de sustancias peligrosas, polvos, gases o vapores inflamables o insalubres (Art.201 al 209 RSSO) |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 37  | Adoptar las medidas preventivas en el envasado, transporte y manipulación de materiales peligrosos o insalubres (Art.210 y 211 RSSO - SGA)                   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)                                     |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 38  | Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal certificado (Art.169 al 172 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | X  | VESTIMENTA DE TRABAJO                 | X | PROTECCIÓN DE CABEZA | X                               | PROTECCIÓN DE VISTA  |              |     |
|   | X  | PROTECCIÓN DE OIDO                    |   | TRABAJO EN ALTURAS   | X                               | PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES                          |              |     |
|   | X  | PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES |   | X                    | PROTECCIÓN APARATO RESPIRATORIO |  |              |     |
| SERVICIOS DE HIGIENE, COMEDORES Y ABASTECIMIENTOS DE AGUA               |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 39  | Abastecer a los trabajadores con suficiente agua purificada (Art.284 al 288 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 40  | Proporcionar lugar adecuado para vestidores y aseo personal para los trabajadores (Art.289 al 292 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 41  | Se debe contar con inodoros adecuados, en cantidad, medidas higiénicas y condiciones para su funcionamiento  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 42  | Contar con duchas en los lugares de trabajo con las condiciones adecuadas (Art.298 y 300 RSSO)   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO  |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 43  | Disponer de un Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional por jornada de trabajo (Art.302 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 | X  |              |     |
| 44  | 10-100 Trabajadores: Un Enfermero Auxiliar capacitado en riesgos laborales   |                                       |   |                      |                                 | X  |              |     |
| 45  | El nivel de atención que debe aplicar el monitor de Salud y Seguridad será (Art.303 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 | X  |              |     |
| 46  | Enfermero Auxiliar capacitado en riesgos laborales: Incisos a,b,c y d 1er nivel y b del 2do.   |                                       |   |                      |                                 | X  |              |     |
| ELECTRICIDAD  |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 47  | Adoptar medidas preventivas contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos (Art.306 al 369 RSSO)   |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| 48  | Utilizar equipo de protección personal contra electricidad (Art.370 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
| APARATOS QUE GENERAN CALOR O FRIO Y RECIPIENTES A PRESION               |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 49  | Adoptar medidas preventivas con aparatos que generan calor o frío y recipientes a presión (Art.517 al 537 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  | X            |     |
|   | DESCRIPCIÓN  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Aparatos a   |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Hornos,  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Calderas: X  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Almacenado y manipulación de   |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Ventilador:  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   | Frío   |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
| CAPACITACIONES  |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 50  | Capacitar a los trabajadores en temas de Salud y Seguridad Ocupacional (Art.5, inciso b, RSSO)   |                                       |   |                      |                                 | X  |              |     |
|   | X  | EXTINTORES                            | X | EPP                  | X                               | VIH SIDA   |              |     |
|   |  | MANEJO DE QUIMICOS                    |   | TRABAJO EN ALTURAS   | X                               | EVALUACIÓN DE RIESGOS  |              |     |
|   | X  | PAUSAS ACTIVAS                        |   |                      |                                 | OTROS  |              |     |
| EXAMENES MÉDICOS E INMUNIZACIONES                                       |  |                                       |   |                      |                                 | IMPLEMENTAR  | IMPLEMENTADO | N/A |
| 51  | Realizar exámenes médicos a los trabajadores expuestos a riesgos laborales (Art.303 RSSO)  |                                       |   |                      |                                 |  |              |     |
|   |  | AUDIOMETRÍA                           |   | COLINESTERESA        |                                 | ASPIROMETRÍA   |              |     |
|   |  | OTROS                                 |   |                      |                                 |  |              |     |
| 52  | Vacunar a los trabajadores contra tétanos (Art.303 RSSO)   |                                       |   |                      |                                 |  |              | X   |
| 53  | Notificar las enfermedades Profesionales y Accidentes laborales (Acuerdo Ministerial 191-2010)   |                                       |   |                      |                                 | x  |              |     |
| ELABORADO POR: ASTRID GARCÍA  |  |                                       |   |                      |                                 | ADAPTADO SEGÚN FORMATO PROPORCIONADO POR MINISTERIO DE TRABAJO |              |     |

**ANEXO 2: Plan de Riesgos****PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN**

SSO 1: Hoja 1/16

**1. Objetivo**

El objetivo fundamental de este Plan es asegurar la integridad física de los colaboradores durante las actividades a desarrollar en instalaciones ajenas a la organización ante una situación de emergencia, así como salvaguardar los bienes y la propiedad, para lo cual se seguirán las siguientes directrices:

- Se realizarán todas las acciones necesarias para disminuir al mínimo el riesgo de incendio y accidentes
- Se dispondrá de los elementos y equipos necesarios para alertar a los ocupantes de la ocurrencia de una emergencia (alarma de evacuación).
- Se programarán las inspecciones y el adecuado mantenimiento a todos los equipos e instalaciones, especialmente aquellos relacionados con la protección contra incendios.
- Se mantendrán Vías de Evacuación suficientes y libres de obstrucciones.
- Se dispondrá de la señalización necesaria para las Vías de Evacuación y equipos contra incendios.
- Se dispondrá de extintores para el combate de conatos de incendios y se capacitará constantemente al personal para su uso adecuado.
- Se contará con una Organización de Emergencia de carácter permanente.
- Se mantendrán procedimientos escritos para las acciones a seguir, las que serán informadas a todos los ocupantes.
- Se tomarán las medidas necesarias para facilitar la empresa contratante.

**2. Brigada de Emergencia**

Existe una brigada de emergencia la cual está conformada, por integrantes de la organización y el mismo es seleccionado por el comité de SISO.

**3. Plan general de Contingencias****3.1 Elaboración**

El presente Plan de contingencia ha sido elaborado por el comité de SISO con la asesoría.

## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 2/16

### 3.2 Aprobación

Los responsables de la elaboración y mantenimiento de este plan, son los integrantes de Comité de SISO y su aprobación debe ser por la Gerencia General.

### 4. Capacitación

Los brigadistas titulares y auxiliares recibirán como mínimo una capacitación al año relacionada con primeros auxilios, uso de extintores y manejo de emergencias.

### 5. Simulacros

Con el fin de verificar que el personal que integra la Brigada de emergencia maneja los procesos a seguir en el caso de alguna emergencia, se harán como mínimo una situación de simulacro al año y como máximo cuatro, en la cual participarán todos los colaboradores y la empresa contratante.

### 6. Actualización del personal

Parte de las atribuciones del brigadista líder es el mantener un listado actualizado de todos los colaboradores que pertenecen a su área.

Dicho listado debe de ser actualizado cada primer día hábil del mes.

### 7. Informe de mejoras y sugerencias

Como parte del proceso de mejora continua de la brigada de emergencia, son aceptadas sugerencias por parte de todos los colaboradores y en especial de los mismos miembros de la brigada y empresa contratante.

Luego de cada simulacro o en su defecto de un hecho real se hará un informe en el cual se darán a conocer las situaciones de cumplimiento y de no cumplimiento en el proceso de un simulacro, así también se detallarán las posibles áreas de oportunidad para mejorar la administración de los siniestros.

**8. Procedimientos de la brigada**

A continuación, se indica los distintos procedimientos que deben realizarse de acuerdo a los diferentes tipos de emergencia que se presenten.

Para una mayor comprensión y aplicación del Plan, estos procedimientos están separados por las responsabilidades de los miembros de la Brigada y de los ocupantes.

**Antes de la emergencia**

- Conozca y practique el plan de emergencia de esto le ayudara a prevenir el pánico y la confusión
- Tome en serio todos los simulacros organizados por los brigadistas.
- Sea voluntario para tareas especiales (abrir puertas, revisar equipo, reportes de riesgos detectados, entre otros.)
- Busque formas en las que puede ayudar a los brigadistas. Conozca las salidas principales y secundarias.
- Localice los extintores contra incendios cercanos a su puesto de trabajo y capacítese en la utilización de estos.
- Familiarícese con los procedimientos de alarma de la organización.
- Conozca los puntos de reunión internos y externos para reportarse.
- No deje objetos que puedan estropear salidas de emergencia o rutas de evacuación.
- Reporte sobre cables eléctricos defectuosos.
- Fije con pernos estanterías archivos, módulos, cajones, cuadros, pizarras, etc.
- Coloque los objetos pesados en pisos inferiores
- Asegure lámparas de techo.
- Proteja documentos importantes.
- Localice los lugares seguros en su lugar de trabajo (ya sea debajo o a la par de su puesto de trabajo o donde se encuentre).

**Durante la emergencia movimiento sísmico**

- Colóquese en el suelo Colóquese en el lugar seguro que identifico antes de la emergencia
- Unas ambas manos detrás de la cabeza cubran su rostro con sus brazos
- Encoja el cuerpo lo más que pueda Cierre los ojos
- Cubra sus oídos con los antebrazos
- Permanezca adentro hasta que el temblor cese y escuche la alarma de evacuación

## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 4/16

### Si está conduciendo

- Si está conduciendo continúa conduciendo hacia un lugar despejado
- Aléjese de pasos a desnivel y puentes
- Quédese dentro del vehículo con cinturón de seguridad abrochado hasta que cese el temblor Si un cable de electricidad cae sobre su vehículo, no salgas, espera a que llegue ayuda.

### Durante un conato de incendio

- Para conatos de incendio, utilice el extinguidor más cercano para detener el incendio.
- Si el fuego es demasiado grande como para extinguirlo La persona que detecta el incendio es responsable de accionar alarma de evacuación y notificar al coordinador de emergencias donde se detectó el mismo.

### Después de la emergencia Movimiento Sísmico

- El coordinador de emergencia asignado activara la alarma de evacuación.
- Se desalojará en forma ordenada por las rutas de evacuación previamente señalizadas.
- Los colaboradores deberán dirigirse hacia el punto de reunión externo más cercano.
- Evite paredes, cables derribados, charcos energizados, etc.
- Repórtese inmediatamente con los brigadistas de evacuación que estarán identificados con cascos color verde
- Siga las indicaciones del Coordinador de emergencia
- Reporte cualquier información adicional que pueda tener
- Permanezca en el punto de reunión externo hasta que el coordinador de emergencia indique lo contrario.
- Si usted identificara a una persona lesionada, indíquele a la brigada de primeros auxilios quienes estarán identificadas con casco color azul y están equipados con botiquines de primeros auxilios y el conocimiento para ayudarlos.
- Retírate del punto de reunión externo UNICAMENTE cuando el Coordinador de emergencia lo indique.
- Este preparado para replicas posteriores

## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 5/16

- Si detectara durante la evacuación o en el punto de reunión algún conato de incendio, infórmelo
  - a la brigada de combate contra incendios, quienes estarán identificados con casco color rojo, ellos cuentan con extintores contra incendios y la capacitación sobre su uso.
  - Aléjese del área dañada
  - En el punto de reunión los brigadistas deberán reportar al coordinador de la emergencia de manera verbal de todos los eventos acontecidos.
  - Utilice los teléfonos celulares únicamente para reportar emergencias
- 
- Luego de la emergencia, el coordinador de emergencias se comunicará con el coordinador de emergencia de la empresa contratante para que los cuerpos de socorro sean quienes realicen una inspección física de las instalaciones y determinen si la infraestructura sufrió algún daño que impida el retorno y seguro desempeño de sus actividades.
  - Al volver a su lugar de trabajo, abra con cuidado puertas de armario pues los objetos pudieron ser movidos de su lugar y caerle encima causándole daños.

### Después del Conato de Incendio

- El coordinador de emergencias o la persona de mayor rango presente se convertirá en la persona a cargo.
- Desaloje hacia el punto de reunión interno
- Este preparado para explosiones
- Evacue cuando se le indique hacia el punto de reunión externo
- No encienda fósforos o interruptores de luz
- Repórtese inmediatamente a la ubicación y persona designada
- Siga las indicaciones de su líder de grupo
- Reporte cualquier información adicional que pueda tener
- Permanezca en el punto de reunión hasta que se le indique lo contrario
- Verifique si existen lesionados
- Este pendiente de situaciones de riesgo
- Manténgase alejado del área dañada

### Orden de Evacuación

Una vez declarada la emergencia, el coordinador de brigadas dará la orden para la evacuación del área (a viva voz, por medio de las alarmas de incendio, o algún otro medio disponible, al personal en general, y a los Brigadistas. En toda evacuación se debe dar prioridad al área afectada.

### **Inicio de la Evacuación**

- Al oír alarma u orden de evacuación conserve la calma y no salga corriendo.
- Interrumpa completamente sus actividades.
- Siga solo las instrucciones de los Brigadistas

#### **Al iniciar la evacuación, las personas deberán seguir los siguientes pasos**

- Paralizar sus actividades.
- Si es posible desenchufar o cortar la energía eléctrica de todo artefacto o equipo que esté en funcionamiento (calefactores, computadoras, etc.).
- Dirigirse con calma y sin precipitarse hacia la Vía de Evacuación (Escaleras), hasta el Punto de Reunión señalado siguiendo las instrucciones de los Brigadistas.
- Una vez reunidos en el punto de reunión, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte de los Brigadistas de evacuación.

#### **Instrucciones generales para el personal**

Dada la orden de evacuación se deberá cumplir el siguiente procedimiento:

- Las acciones de evacuación están determinadas según el tipo de siniestro, ejemplo si es un incendio o un sismo.
- Deberán seguir las instrucciones de los Brigadistas.
- Mantenga siempre la calma.
- Baje por las escaleras.
- Camine gateando si existe humo en la ruta de evacuación.
- No correr.
- Evitar formar aglomeraciones.
- Antes de abrir una puerta, palpe su temperatura en su parte superior, para saber si hay una fuerte presión de calor en la dependencia a la cual se va a trasladar.
- Permanecer en el punto de reunión.
- Nunca regrese al área afectada a menos que reciba la instrucción.
- Si alguna persona se negase a abandonar el área, se le tratará de explicar brevemente la situación, informándole del riesgo al cual se expone.



## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 7/16

### Instrucciones para los Brigadistas

- Ponerse inmediatamente a disposición del jefe de la Brigada.
- Calmar al resto de la gente.
- Esperar la llegada de Servicios de emergencia.
- Colaborar en la extinción en caso de fuegos.

### Acciones posteriores a la evacuación:

- No se debe retornar sino hasta que el jefe de la Brigada de la respectiva orden.
- Al retornar a su departamento, los colaboradores efectuarán un reconocimiento de su área, e informarán a los brigadistas de cada nivel respecto de novedades y daños existentes.

### Teléfonos de emergencia

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Bomberos Voluntarios   | Tel. 122         |
| Bomberos Municipales   | Tel. 123         |
| IGSS                   | Tel. 128         |
| Policía Nacional Civil | Tel. 110         |
| Covid-19               | Tel. 1517 y 1540 |

### Pasos para seguir en caso de eventos

Al encontrarnos con siniestros o accidentes laborales por factores psicológicos procedemos de manera apresurada y a veces obviando muchos de los procedimientos que nos enseñaron en algún curso de atención Pre-hospitalaria.

Con la ayuda del auxiliar de enfermería y brigadistas capacitados con primeros auxilios la forma de tratar a pacientes será de la siguiente manera:

# PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 8/16

| Descripción             | Síntomas   | Tratamiento  |
|-------------------------|--|--|
| Quemadura               | Dolor intenso en la zona afectada, con enrojecimiento de la piel o pérdida de ella.  | Retirar la ropa que no está adherida. Aislar la zona afectada y lavarla con abundante agua. No usar ninguna clase de cremas o pomadas. Cubrir con paño limpio. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial                                   |
| Fractura expuesta       | Dolor intenso, hueso expuesto al aire, sangramiento  | Comprimir el sitio de la hemorragia suavemente con un paño limpio. No estirar el miembro e inmovilizarlo en la misma posición. Controlar pulso. Por ningún motivo tratar de introducir el hueso. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial |
| Luxación                | Dolor local, hueso fuera de su posición normal, hinchazón, pérdida de la movilidad de la extremidad en comparación con la sana.                            | Inmovilizar la extremidad. Debe ser evaluado por un médico. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial  |
| Herida                  | Ruptura de la piel, sangramiento y dolor.  | Cubrir con paño limpio. Comprimir en forma directa en caso de hemorragia si la hemorragia persiste, eleve el miembro afectado. Si la hemorragia persiste, anlique  |
| Insolación              | Piel caliente, seca y enrojecida, dolor de cabeza sin sudoración.  | Llevar a lugar fresco, reducir la temperatura del cuerpo con paños húmedos, en axilas, abdomen y frente. Enfriar rápido y de cualquier manera proporcionar líquidos. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial.                            |
| Fractura de Cráneo      | Posible hemorragia o salida de líquido por nariz, boca u oídos, pupilas desiguales, respiración irregular, pulso lento. Puede haber pérdida de conciencia. | Mantener sentado, manteniendo abrigada la persona. Nunca dar líquidos ni estimulantes. Controlar pulso y respiración. Cubrir con un apósito la hemorragia Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial.                                       |
| Shock                   | Rostro pálido, respiración débil, pulso rápido, puede estar inconsciente y/o tener la piel fría y húmeda.  | Mantener abrigado y las piernas en alto, facilitar la respiración extendiendo el cuello (siempre que no exista sospecha de trauma).  |
| Cuerpo extraño ocular   | Sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, ojo rojo, dolor, dificultades para abrir el ojo.  | Cubrir ambos ojos sin restregar ni presionar el ojo. Acuda al centro asistencial para efectuar el procedimiento que corresponda.   |
| Intoxicación Alcohólica | Inconsciencia, rostro sonrojado e hinchado, piel fría y húmeda.  | Mantener abrigado, facilitar la respiración, controlar signos vitales. Colocar en una posición de recuperación de lado. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos   |

## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 9/16

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| Hemorragia Venosa   | La sangre sale en forma continua, su color es rojo oscuro.  | Presionar con la mano cubiertos con guantes de látex o dedos con paño limpio, en forma directa en el punto de sangra miento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado. Si el sangrado persiste, aplique punto de presión. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial  |
| Hemorragia arterial | La sangre sale a borbotones y su color es rojo vivo brillante.  | Presionar con la mano cubierta con guantes de látex o dedos utilizando un paño limpio directamente en el punto de sangra miento. No usar torniquete. Vendar la herida con paño limpio y elevar el miembro afectado. Si el sangrado persiste, aplique punto de presión. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial  |
| Shock eléctrico     | Ausencia de respiración, pérdida de conciencia, quemaduras en el punto de contacto, perdida de pulso. | Desconectar la energía eléctrica para aislar a la persona de shock, despejar la vía respiratoria, colocar la cabeza hacia atrás para que la lengua no obstruya la garganta. Comenzar con la respiración artificial utilizando mascarilla de RCP si es necesario y dar masaje cardiaco si hay pérdida de pulso. Si existieran quemaduras de primero o segundo grado, aplique suficiente agua para humectar e hidratar la parte afectada Si existieran quemaduras de tercer grado, cubra con un apósito seco para evitar la infección. Llamar a los cuerpos de socorro para que estos lo trasladen al centro asistencial. |

## PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 10/16

### En Caso de Lesionados

Los brigadistas informarán con la mayor prontitud posible al coordinador cuando tengan algún lesionado.

El coordinador de la Brigada basado con la información recibida, establecerá la conveniencia de disponer el traslado del o los lesionados, o de mantenerlos en un área de seguridad. Si se decide efectuar algún traslado, se deberá tomar contacto con el servicio de emergencias más cercano uno de los centros de Salud cercanos.

En el caso de ser un paciente de un rescate de víctima de trauma (presumible lesión en la médula espinal), el procedimiento de inmovilización y traslado al centro asistencial es obligatorio. Los únicos habilitados para dejar sin efecto este procedimiento son los Médicos. Si el paciente no quiere ser trasladado o algún familiar se opone, no lo obligue, con amabilidad trate de convencerlo. Recuerde que cualquier paciente que no haya sido observado como se lesionó, se tratara como paciente con riesgo de daño en medula espinal, por lo que será trasladado en una férula espinal larga o tabla marina, inmovilizando cráneo cuello y tronco.

### Centros de Atención de Urgencia

A continuación, se indican cuáles son los Centros de Atención de Urgencia más cercanos, hacia donde se puede enviar a los visitantes o personal, que sufran un accidente relacionado con alguna de las emergencias descritas en este Plan o bien que presenten síntomas que requieran la intervención especializada en Centros de asistencia médica.

- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Hospital autorizado por gerencia o paciente.

# PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 11/16

## 9. Anexos

### 9.1 Revisión de extintores

|  |                               |               |
|--|-------------------------------|---------------|
| <b>FABRICA DE CONFITES LA TROPICAL, S.A.</b> | <b>Revisión de Extintores</b> | Código:       |
|  |                               | Fecha:        |
|  |                               | Edición: 01   |
|  |                               | Página 1 de 1 |

Persona que Reporta: \_\_\_\_\_ Fecha de Revisión: \_\_\_\_\_  
 Departamento: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

| TIPO EXTINTOR | PESO     | EXTINTORES VENCIDOS | EXTINTORES ACTIVOS | EXTINTORES DESCARGADOS | N° TOTAL DE EXTINTORES | OBSERVACIONES |
|---------------|----------|---------------------|--------------------|------------------------|------------------------|---------------|
| ABC           | 2.5 Lbs. |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 05 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 10 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 20 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
| CO2           | 05 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 10 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 15 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |
|               | 20 Lbs.  |                     |                    |                        |                        |               |

Observaciones Adicionales

---



---



---

## 9.2. Notificación de emergencias

| <b>“NOTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE EMERGENCIAS PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN”</b> |                          |
|--|--------------------------|
| <b>I. DATOS GENERALES</b>  |                          |
| Fecha de información: _____  | Hora: _____              |
| Lugar: _____   | Teléfono contacto: _____ |
| Nombre / Puesto de la persona que brinda la información<br>_____                     |                          |
| <b>II. INFORMACIÓN</b>   |                          |
| a) Nombre del Medio a quien se proporciona información:                              | _____                    |
| b) Nombre, puesto y teléfono del contacto en el Medio:                               | _____<br>_____           |
| c) Coordinador de emergencias:   | _____                    |
| d) Fecha y hora del incidente:   | _____                    |
| e) Lugar del incidente:  | _____                    |
| f) Naturaleza del incidente:   | _____                    |
| g) Equipo dañado::   | _____                    |
| h) Personas heridas:   | _____                    |
| i) Personas desaparecidas:   | _____                    |
| j) Ayuda externa:  | _____                    |
| k) Próxima declaración de los medios:  | _____                    |

# PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 13/16

## 9.3. Modelo de acta de reunión de Brigadista de Emergencia

Fecha de la reunión \_\_\_\_\_

Hora inicio: \_\_\_\_\_

Hora finalización: \_\_\_\_\_

Participantes

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

TEMA POR TRATAR

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

| COMPROMISO<br>ADQUIRIDOS | FECHA DE CUMPLIMIENTO | RESPONSABLE |
|--------------------------|-----------------------|-------------|
|                          |                       |             |
|                          |                       |             |
|                          |                       |             |

# PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

SSO 1: Hoja 14/16

## 9.4. Formato para evaluar simulacros

Número: \_\_\_\_\_ Puerta de salida: \_\_\_\_\_

Punto de reunión: \_\_\_\_\_

**Simulacro No.** \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

### TIPO DE SIMULACRO

SIMULACRO AVISADO \_\_\_\_\_ SIMULACRO SORPRESIVO \_\_\_\_\_

### CARACTERISTICAS DEL EVENTO LUGARES POR EVACUAR

Sección (es): \_\_\_\_\_

Toda la empresa: \_\_\_\_\_

Todo el edificio: \_\_\_\_\_

### TIPO DE EMERGENCIA

Incendio \_\_\_\_\_  
 Fugas y derrames de sustancias \_\_\_\_\_  
 Inundaciones \_\_\_\_\_  
 Colapso de estructuras \_\_\_\_\_  
 Sismos \_\_\_\_\_  
 Amenaza de bomba \_\_\_\_\_

Persona que va a declarar la alarma: \_\_\_\_\_

Definición del tipo de evacuación: Parcial: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

Número de personas evacuadas: \_\_\_\_\_

Entidades de apoyo que participaron: \_\_\_\_\_

Orden de finalización de la actividad: \_\_\_\_\_

Conclusiones



## 9.5. Información brigadista

FICHA DE INGRESO \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

DPI No. \_\_\_\_\_ DE: \_\_\_\_\_

ESTATURA: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_

GRUPO SANGUINEO: \_\_\_\_\_

LIMITACIONES FISICAS: NO \_\_\_ SI \_\_\_ CUAL? \_\_\_\_\_

FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

CARGO QUE OCUPA: \_\_\_\_\_ TIEMPO EN EL CARGO: \_\_\_\_\_

A QUE CURSOS DE CAPACITACIÓN SOBRE EMERGENCIAS HA ASISTIDO:  
\_\_\_\_\_

En caso de ser aceptado como integrante de la BRIGADA DE EMERGENCIA el firmante hace constar:

- **MI PARTICIPACIÓN en la Brigada de Emergencia es VOLUNTARIA.**
- **Esta participación no constituye un trabajo adicional o suplementario al que me ha sido asignado por la empresa.**
- **La empresa NO está obligada al pago de remuneración alguna por mi participación en la Brigada.**
- **Cuando termine mi participación en la Brigada de Emergencia, me comprometo a devolver los elementos entregados como parte del equipo de un brigadista.**

Firma del solicitante: \_\_\_\_\_ Vo. Bo. Jefe Inmediato: \_\_\_\_\_

Dependencia: \_\_\_\_\_ Teléfono o extensión: \_\_\_\_\_

## CONCLUSIONES

Todos los colaboradores y visitantes deben estar en conocimiento de la ubicación de los sistemas de protección, extinción, alarmas y comunicaciones. Si Ud. no lo sabe, solicite que una persona idónea le instruya al respecto.

Se debe tener presente que la evacuación siempre debe realizarse hacia la planta baja, hacia los puntos de reunión establecidos.

El resultado de una evacuación dependerá en gran parte de la cooperación de los usuarios para con los Brigadistas, por lo que deberán mantener el orden y dar cumplimiento a las instrucciones.

Los Brigadistas deberán de dar las instrucciones en forma clara y precisa; cualquier vacilación puede tener una incidencia negativa en las operaciones.

La evacuación se efectuará a partir del piso afectado y luego por los pisos inmediatamente superiores e inferiores, para seguidamente continuar con los demás de acuerdo con las condiciones imperantes.

Los Brigadistas deben procurar que los grupos se mantengan compactados hasta la llegada al punto de reunión.

Una vez reunidos en el punto de reunión, los Brigadistas de evacuación deberán hacer un recuento de las personas que se encuentren a su cargo e informar sobre aquellos empleados que se encontraban ausentes al momento de producirse la emergencia.

Es importante señalar que este Plan de la Brigada se confecciona en base a la situación actual del edificio.

### Anexo 3: Presentación de Carta para autorización de Comité Bipartito y Libro de Actas

Guatemala 2020.

Señores  
 Inspección General de Trabajo  
 Ministerio de Trabajo y previsión social  
 Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

Por este medio le estoy solicitando la autorización y registro de:

- Libro de Actas foliado y empastado
- Monitor de Salud y Seguridad Ocupacional
- Comité de Salud y Seguridad Ocupacional

|          |
|----------|
| <b>X</b> |
|          |
| <b>X</b> |

Perteneciente a La Empresa \_\_\_\_\_ Ubicada en \_\_\_\_\_, con número Telefónico \_\_\_\_\_ y correo Electrónico \_\_\_\_\_.

#### COMITÉ DE SSO

| No. | Representantes del Patrono            | Representantes de los Trabajadores | Cargo dentro del Comité de SSO | DPI |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----|
| 1   | Gerente General o Representante Legal |                                    | Coordinador                    |     |
| 2   | Jefe de Recursos Humanos              |                                    | Sub coordinador                |     |
| 3   | Auxiliar de Calidad                   |                                    | Secretaria                     |     |
| 4   |                                       | Jefe de Producción                 | Vocal I                        |     |
| 5   |                                       | Encargado de bodega                | Vocal II                       |     |
| 6   |                                       | Encargado de empaque               | Vocal III                      |     |

Sin otro particular me suscribo, atentamente.

Representante Legal

#### Anexo 4: Desarrollo de Actividades capacitación Primeros Auxilios

| TEMA   | OBJETIVO  | ACTIVIDAD  | DESARROLLO        |
|--|---|--|-------------------|
| <b>PRIMEROS AUXILIOS</b><br><br>Chequeo Primario | Conocer los principios de seguridad al atender a una víctima, como las maniobras de salvamento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el lugar.</li> <li>• Presentarse ante la víctima.</li> <li>• Verificar Signos Vitales.</li> <li>• Procedimientos de Salvamento.</li> <li>• Observe</li> <li>• Llame y</li> <li>• Atienda</li> </ul> | Teórico-Práctico. |
| Chequeo Secundario                               | Identificar Los posibles cuadros de accidente en la persona y los procedimientos de atención.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de hemorragias, quemaduras y fracturas.</li> <li>• Conocimiento de equipo de trauma.</li> </ul>   | Teórico-Práctico. |
| Tercera Atención (Enfermedades Repentinas)       | Reconocer alteraciones en la persona que conlleven a un tipo de enfermedad.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequear los signos vitales entre los compañeros.</li> </ul>  | Teórico-Práctico  |

El costo de esta capacitación fue de Q4,000.00

### Anexo 5: Simulacro de evacuación de emergencias



**Anexo 6: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo****POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO**

SSO 1: Hoja 1/2

Empresa dedicada a la fabricación y comercialización de productos de confitería, que ha establecido dentro de sus prioridades la implementación y el desarrollo de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con el propósito de fortalecer esfuerzos a favor de la promoción de la calidad de vida laboral y su mejoramiento continuo, la prevención de los accidentes de Trabajo y Enfermedades laborales, la prevención de daños materiales a la propiedad y todos aquellos que puedan generar impacto negativo a la comunidad en general.

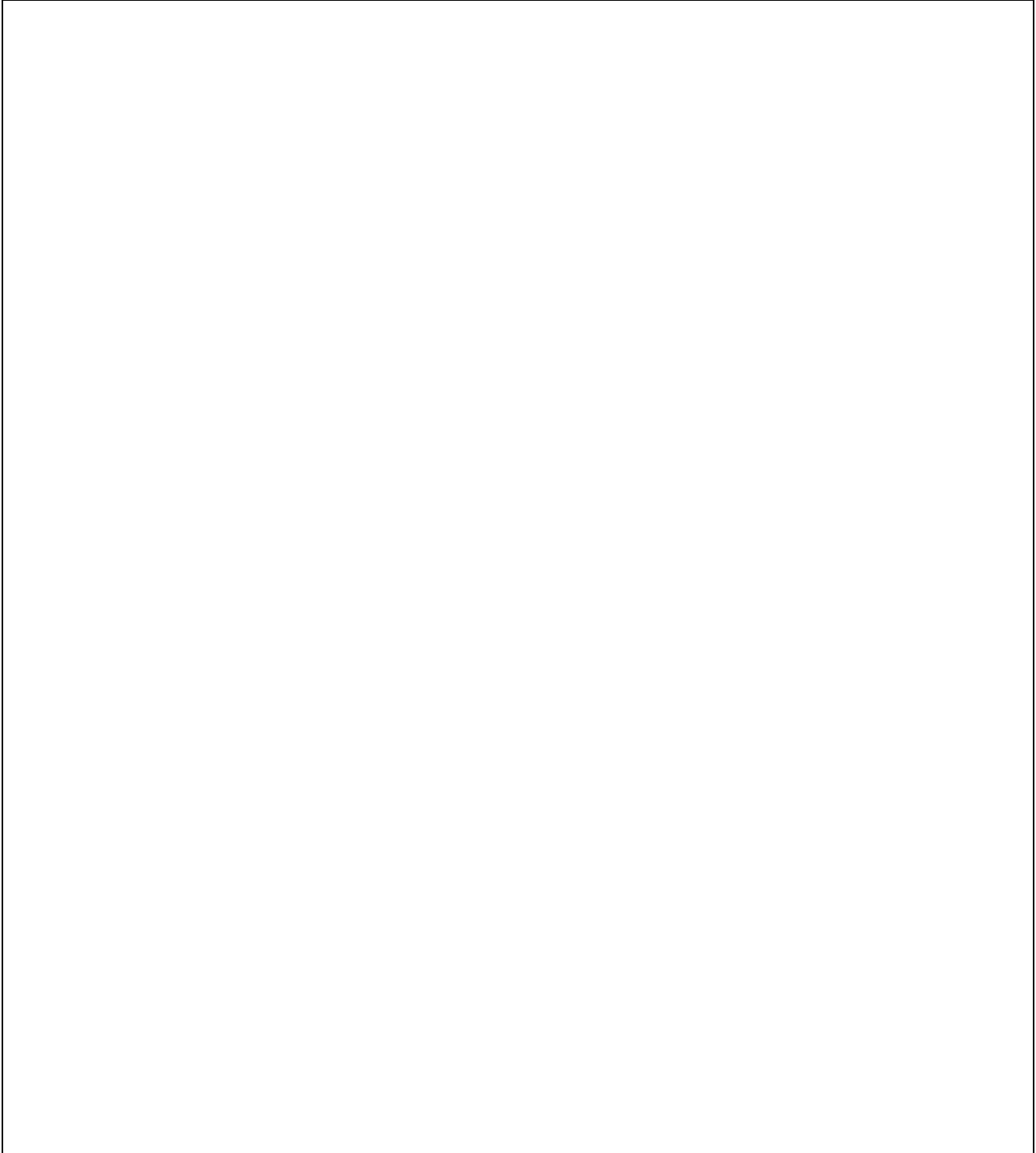
Establece los siguientes parámetros para lograr el compromiso de la organización:

- El funcionamiento del SSO, así como el desarrollo de actividades, se deben hacer de conformidad con la reglamentación y cumplimiento a las disposiciones legales vigentes basados especialmente en el Acuerdo 229-2014, 2019 y de otra índole que le competen en concordancia con los objetivos gerenciales de la organización la responsabilidad legal no se concentra en el área de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Gerencia General, se extiende a cada nivel de la organización.
- Todos los niveles son responsables de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo los requisitos que suscriba la organización en materia Salud y Seguridad Ocupacional que permita identificar y evaluar condiciones labores e impactos negativos en la salud que puedan generarse en el desarrollo de las tareas, con el objetivo de diseñar e implementar medidas de prevención y protección de la salud de los trabajadores, contratistas, temporales y demás partes interesadas, prima la seguridad frente al desarrollo de cualquier actividad dentro y fuera de la planta.
- Todos los colaboradores, deben procurar el cuidado integral de su salud, deben cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones del SG-SST y deben participar en las acciones en materia; son responsables de su seguridad y de la preservación de las instalaciones; se brinda espacios de formación apropiados para reforzar la cultura del autocuidado y de los que apoyan las tareas.
- La identificación de cualquier peligro que pueda generar daño a la salud de los trabajadores, contratistas y temporales y su clasificación y valoración, está en primer lugar de prioridades para la toma de decisiones por parte de la administración y para el control de los mismos. Es compromiso de la organización hacer la intervención de estos según las normas técnicas y legales colombianas o internacionales, dando prioridad al trabajo seguro a cualquier otra actividad.

## POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SSO 1: Hoja 2/2









Se asigna el recurso humano competente, tecnológico, de tiempo y el respaldo económico necesario para el desarrollo y mantenimiento se compromete a lograr el desarrollo de todas las actividades que contribuyan al fomento y adopción de estilos de vida y trabajo saludables de todos los colaboradores, logrando la eficiencia, compromiso individual, colectivo y productivo de quienes laboran en esta compañía, para contribuir con el bienestar integral de sus colaboradores y la satisfacción del cliente.







## Anexo 8. Matriz de elementos de protección personal

| MATRIZ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL |  |   |  |
|---|--|---|--|
| PARTE DEL CUERPO                        | ELEMENTO   | PICTOGRAMA EPP  | DESCRIPCION DEL ELEMENTO   |
| Manos                                   | Guantes de nylon Jackson Safety® G40                   |    | Los guantes de protección Jackson Safety® G40 recubiertos con Poliuretano, son los guantes de protección industrial de uso general ideales para proteger a las personas de los procesos, con un excelente nivel de agarre, destreza y comodidad.   |
| Ojos                                    | Monogafas de seguridad steelpro spy claro af           |    | Monolentes para protección visual en policarbonato, utilizados como protección primaria de acuerdo a recomendaciones de OSHA. Aptos para trabajos en exteriores e interiores, diseñados para proteger contra impactos a alta y baja velocidad. Tintes de acuerdo a requerimientos de ANSI Z87.1-2010. Adecuados para proteger contra rayos ultravioleta y espectros de baja concentración  |
| Oidos                                   | Protector auditivo de insercion zubiola UT NRR 27 db   |    | Los protectores auditivos de inserción UT NRR 27 db están hechos en un material suave en silicona con tres membranas en forma de sombrilla, la burbuja de aire en la punta proporciona comodidad amortiguada. los tapones auditivos son reutilizables.   |
| Oidos                                   | Protector auditivo de copa zubiola referencia 11321350 |    | El soporte plástico para la cabeza es dieléctrico.<br>Las orejas son forradas en espuma. Liviano y extrasuave para garantizar confort lo que permite que se utilice todo el día.<br>Orejas recubiertas en plástico fuerte que lo hace resistente al impacto.<br>Orejas grandes para cubrir equitativamente el oído de gran comodidad.<br>Puede usarse fácilmente con lentes o protectores para los ojos.<br>ANSI S3.19 – S12.42<br>Color: Amarillo<br>Diámetro: 4"   |
| Proteccion respiratoria                 | Protector respiratorio con filtro N95 3m 8210          |  | La innovadora tecnología de medio filtrante electrostático avanzado (MEA), permite una eficiencia en filtración mayor a 95 % con fácil y fresca respiración. Las bandas estirables, aseguran un ajuste apropiado en la cabeza de la gran mayoría de usuarios. Además el color amarillo facilita verificar el uso del respirador. Baja caída de presión, que significa baja resistencia al paso del aire, facilita la respiración y la comunicación a través del filtro. La nueva laminilla metálica para la nariz, permite un ajuste seguro y fácil. Libre mantenimiento, elimina las tareas de limpieza y cambio de partes. Debe usarse en concentraciones que no superen la concentración de 10X T.L.V |
| Proteccion respiratoria                 | Portector respiratorio ( tapabocas)                    |  | Los tapabocas tienen la finalidad de evitar el contacto con las salpicaduras de fluidos y/o sangre, además como barrera de protección frente a la emisión de fluidos bucales.  |
| Equipos de proteccion contra caída      | Arnes de cuerpo completo arseg                         |  | Elemento parte de un sistema personal de detención de caídas, posee argolla D dorsal para restricción y detención de caídas, argollas D laterales para posicionamiento y argolla D frontal para ascenso y descenso controlado.   |
| Cara                                    | Careta de seguridad steelpro                           |  | Casquete porta visor fabricado en polipropileno de alta densidad con sistema de suspensión con ratchet que permite intercambiar visores en policarbonato de alta resistencia con y sin ribete metálico, al igual que visores en malla metálica para labores forestales.  |

|                                    |                                      |   |   |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Cabeza                             | Casco de seguridad arseg dielectrico |    | Está aprobado para la protección de la cabeza contra peligros de impacto y penetración, así como de descargas eléctricas.   |
| Equipos de proteccion contra caida | Eslinga de posicionamiento arseg     |    | Es recomendada para ser utilizada en los arneses de seguridad para Restricción o Posicionamiento .  |
| Equipos de proteccion contra caida | Eslinga en Y arseg                   |    | Eslinga en reata con gancho de seguridad / mosquetón en acero, de doble seguro en el extremo más próximo al sistema de absorción de energía, para conexión a la argolla dorsal. Posee doble terminal en "Y" con ganchos de seguridad / mosquetones de 3/4" de apertura, todos los ganchos de seguridad / mosquetones tienen una resistencia de 5000 lb en el cuerpo y 3600 lb en el gatillo. Sistema de absorción de energía que en caso de caída reduce la fuerza de impacto a 816 kgf (1800lb) o menos. El dispositivo para absorción de energía tiene una elongación máxima de 1.06m. (42 pulg.).  |
| Manos                              | Guante de cauho protex calibre 35    |   | 1. CALIDAD: Elaborado en látex natural de bajo amonio, todo su proceso productivo esta estandarizado y cuenta con la certificación de calidad expedida por entidades nacionales e internacionales de amplio reconocimiento. 2. SUAVIDAD: Son sometidos a un riguroso proceso de lavado y satinado con el propósito de eliminar la mayor cantidad de proteínas que generan alergias y de proporcionarle un suave acabado interno y externo que facilita su postura dejándolo muy agradable al tacto. 3. BUEN AGARRE: Su exclusivo diseño y profundidad del relieve antideslizante sobre la palma y los dedos facilita un excelente agarre tanto en condiciones húmedas como en seco, evitando que se deslicen de las manos los objetos manipulados. 4. COMODIDAD: Ergonómicos y anatómicos porque son elaborados en una horma especial que ayuda a que siempre mantengan la forma natural de la mano evitando cansancio al momento de utilizarlos; mejorando el rendimiento laboral. 5. ANTIDESGARRE: Cuentan con orillo de refuerzo para evitar desgarre haciéndolos más fácil de poner y quitar. 6. GARANTIA: Otorgamos garantía a todos los guantes que fabricamos, ya que cada par: a) Es probado manualmente lo cual contribuye a evitar cualquier tipo de defecto en el producto final. b) Cuenta con un código único impreso el cual nos permite realizar trazabilidad para conocer toda la información desde materia prima y maquinaria utilizada, hasta el personal que participó en su producción. 7. DURABILIDAD: Duran mucho más que cualquier otro guante del mercado ya que son súper resistentes al envejecimiento y a soluciones diluidas de ácidos y blanqueadores; ofrecen un mínimo 800% de elongación antes de la rotura y 23 MPa de resistencia a la tensión. 8. SIN CARGA: Certificamos que a ninguno de nuestros productos se les agrega carga alguna para rendir el látex, por lo tanto son extremadamente flexibles y resistentes |
| Manos                              | Guante de nitrilo calibre 8          |  | Los guantes de nitrilo son la opción de guantes sintéticos de látex sin polvo y sin proteína natural, por lo cual son ideales para personas alérgicas de tipo I, el material en que están elaborados es un material suave y elástico que permite un ajuste perfecto a la mano, los guantes de nitrilo son de color azul, lo que permite su diferenciación con los guantes de látex.   |
| Cuerpo                             | Mandil en PVC                        |  | Mandil plástico de de PVC. 90 cm de largo   |

|        |  |   |   |
|--------|--|---|---|
| Cuerpo | Traje de proteccion contra quimicos wypall                               |    | Los trajes de protección contra químicos bajo presión son los trajes de uso limitado ideales para proteger a las personas de la penetración de químicos líquidos peligrosos, inclusive bajo presión (mangueras, spray, atomizadores, etc.), y partículas al cuerpo del usuario. |
| Manos  | Guante de vaqueta soldador dielectrico                                   |    | Guante Especial para Soldador con forro largo de la talla N° 11, fabricado en carnaza de res selección 90/10  |
| Pies   | Botas de seguridad blanca café Indiana kondor Referencia 700309-12010809 |   | PUNTERA Puntera de seguridad. No Metálica.<br>CUELLO En material espumado con forro textil.<br>SUELA Poliuretano, bicolor, bidensidad. Resistente a hidrocarburos, dieléctrica, alta resistencia a la abrasión y flexible. Recubriendo la puntera para menor desgaste.          |
| Pies   | Botas de caucho Workman Food Industry                                    |  | Bota inyectada en P.V.C 100% impermeable, resistente ácidos grasos, ideales para industrias de alimentos.   |
| Cabeza | Cofia desechable   |  | Cofia plisada, tipo acordeón, medida 21" (53 cms), suave, ligera y respirable, su diseño la hace muy resistente al desgarre o la ruptura. Material aceptado por la FDA para la manipulación de alimentos. Su forma tipo acordeón es más práctico para su almacenamiento.        |

Debido a ser una planta de producción de alimentos y por Buenas Prácticas de manufactura la mayoría del Equipo de Protección debe ser blanco.

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Contenido de botiquín de primeros auxilios.....             | 19 |
| Tabla 2. Soporte valoración Matriz de Riesgo.....                    | 26 |
| Tabla 3. Determinación del Nivel de Exposición .....                 | 26 |
| Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad ..... | 27 |
| Tabla 5. Determinación del Nivel de Probabilidad.....                | 27 |
| Tabla 6. Determinación del Nivel de Consecuencias .....              | 29 |
| Tabla 7. Mapa de Riesgo .....  | 29 |
| Tabla 8. Significado del Nivel de Riesgo .....                       | 30 |
| Tabla 9. Aceptabilidad del Riesgo .....                              | 30 |
| Tabla 10. Clasificación de peligros.....                             | 30 |
| Tabla 11. Matriz de Riesgos.....                                     | 33 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Organigrama Fábrica de Confites .....                        | 33 |
| Figura 2. Flujo de implementación .....                                | 33 |
| Figura 3. Plano de rutas de evacuación y ubicación de extintores ..... | 44 |