

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN FRITO MAIZ DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL
DE HUEHUETENANGO."**
TESIS DE GRADO

JENIFFER ROSIBEL LÓPEZ VÁSQUEZ
CARNET 23147-12

HUEHUETENANGO, MAYO DE 2018
CAMPUS "SAN ROQUE GONZÁLEZ DE SANTA CRUZ, S. J." DE HUEHUETENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN FRITO MAIZ DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL
DE HUEHUETENANGO."**

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

POR

JENIFFER ROSIBEL LÓPEZ VÁSQUEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ADMINISTRADORA DE EMPRESAS EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

HUEHUETENANGO, MAYO DE 2018
CAMPUS "SAN ROQUE GONZÁLEZ DE SANTA CRUZ, S. J." DE HUEHUETENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

DECANA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICEDECANO: DR. GUILLERMO OSVALDO DÍAZ CASTELLANOS
SECRETARIA: MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. KEVIN ENRIQUE HERRERA SILVESTRE

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

LIC. SANDRA ESPERANZA HERNANDEZ PASCUAL DE LOPEZ
LIC. SIOMARA ALEJANDRINA DEL VALLE CANO
LIC. UDINE OTTONIEL HERRERA ROJAS

Huehuetenango 05 de febrero de 2018


Mgtr. Héctor Aníbal Salvatierra
Director del Departamento de Administración
Universidad Rafael Landívar
Campus Central

Respetable Mgtr:

Me complace informarle que como asesor he revisado el trabajo de tesis titulado **SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN FRITO MAÍZ DE LA CABECERA DEPARTAMNETAL DE HUEHUETENANGO**, realizado por la estudiante Jeniffer Rosibel López Vásquez de la carrera de Licenciatura en Administración de Empresas, con número de carné 231412, el cual cumple con los requisitos académicos establecidos por la Universidad Rafael Landívar.

Por lo anterior de manera respetuosa, solicito la asignación de la terna revisora para poder realizar el proceso de Defensa Privada de Tesis.

Desde ya agradezco su atención, deferentemente



Lic. Kevin Enrique Herrera Silvestre, Mgtr.
Administrador de Empresas
Colegiado Activo 14,640



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante JENIFFER ROSIBEL LÓPEZ VÁSQUEZ, Carnet 23147-12 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, del Campus de Huehuetenango, que consta en el Acta No. 01390-2018 de fecha 19 de abril de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN FRITO MAIZ DE LA CABECERA
DEPARTAMENTAL DE HUEHUETENANGO."**

Previo a conferírsele el título de ADMINISTRADORA DE EMPRESAS en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 18 días del mes de mayo del año 2018.

**MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA, SECRETARIA
CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Universidad Rafael Landívar**

DEDICATORIA

A Dios:

Por darme su bendición sabiduría y paciencia con lo cual me permitió lograr mis metas y objetivos, pues a él le debo este triunfo.

A mi Mamá

Horalia Elizabeth Vásquez Gómez por todo su apoyo, confianza, amor y esfuerzo brindando durante toda mi carrera, ya que fue mi pilar en mi vida que me ha sostenido en todo momento, y me ha inspirado a seguir adelante.

A mis Hermanos:

José Rodolfo López Vásquez y Gustavo Emilio López Vásquez. Que esto sea un ejemplo para ustedes, porque este logro les pertenece y por el apoyo incondicional durante mi vida, que Dios los bendiga.

A mi Novio

Diego Ignacio Zelada González, por su apoyo, amor y sobre todo paciencia en todo el proceso de la elaboración de la tesis.

A mi Familia

Por su apoyo incondicional, en todo momento de mi vida universitaria, que Dios les bendiga.

AGRADECIMIENTO

A mis Catedráticos:

Por haber contribuido en mi formación académica transmitiendo sus conocimientos con sus enseñanzas, gracias por su ayuda.

A la empresa Frito Maíz

Por darme la oportunidad de realizar el estudio de tesis en su empresa y contribuir en el desarrollo de la misma. Muchas gracias por su colaboración y por abrirme las puertas de su empresa

A ustedes:

Miembro de la terna; Licda. Siomara del Valle, Licda Sandra Hernández, Lic Otto Herrera. Especialmente a mi asesor Lic. Kevin Herrera.

A la Universidad Rafael Landívar

Por ser mi centro de estudio, para culminar mi carrera de Administración de Empresas.

A mis amigos y amigas

¡Gracias por su apoyo!

RESUMEN

La presente investigación es de tipo descriptiva de caso, sobre el tema Seguridad e Higiene Industrial que fue aplicada en la empresa Frito Maíz ubicada en Huehuetenango, cuyos procesos son la elaboración de alimentos derivados de maíz que se realizan de forma industrializada, con maquinaria especializada, lo cual pueden representar un riesgo latente para el bienestar y salud de los colaboradores.

Los sujetos de estudio fueron los propietarios y/o administradores y operarios de las áreas de producción, siendo un total de 52 personas para lo cual se utilizó un cuestionario dirigido a ambos grupos y una guía de observación para conocer cuáles son los riesgos e incidentes más comunes dentro de la empresa.

El objetivo principal de la investigación fue determinar cómo se aplica la Seguridad e Higiene Industrial en la empresa, para identificar las causas y consecuencias de accidentes y enfermedades más generadas en la planta de producción, sucursales y repartidores. Se llegó a identificar que carece, de un equipo adecuado de protección personal, señalización, ventilación, extintores, botiquín de primeros auxilios y seguros.

Además se concretó que la empresa no cuenta con un manual de seguridad e higiene industrial que les permita implementar medidas de prevención en riesgos y salud.

Por último se llega a proponer un manual de seguridad e higiene industrial para la empresa con las medidas de prevención para el uso de maquinaria y la utilización correcta de sus herramientas así llevar a cabo sus labores de una forma más segura.

ÍNDICE

Introducción	1
I MARCO REFERENCIAL.....	3
1.1 Marco contextual	3
1.1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Marco teórico.....	14
1.2.1 Recursos humanos	14
1.2.2 Seguridad Industrial	14
1.2.3 Higiene industrial.....	39
1.2.4 Seguridad e higiene industrial	46
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	49
2.1 Objetivos.....	51
2.1.1 Objetivo general	51
2.1.2 Objetivos específicos	51
2.2 Definición de elemento de estudio.....	52
2.2.1 Seguridad industrial.....	52
2.2.2 Higiene industrial.....	53
2.3 Alcance y limitaciones	54
2.3.1 Alcances.....	54
2.3.2 Limitaciones	54
2.3.3 Aporte.....	54

III.METODOLOGÍA.....	55
3.1 Sujeto de estudio.....	55
3.2 Población y muestra	57
3.3 Instrumentos.....	57
3.4 Procedimiento.....	57
3.5 Diseño de investigación.....	58
IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	59
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	85
VI. CONCLUSIONES	93
VII. RECOMENDACIONES	95
VIII. BIBLIOGRAFÍA	97
IX.ANEXOS.....	105

INTRODUCCIÓN

La empresa Frito Maíz es una industria que ha logrado generar empleo a través de los años en Huehuetenango, es la única en producir alimentos derivados de maíz, y se han convertido en un producto de consumo diario por las taquerías, restaurantes y personas individuales, ha logrado posicionarse en el mercado como una de las empresas líder. Actualmente cuenta con un total de 52 colaboradores, y es una empresa familiar que ha implementado maquinaria tecnificada capacitada para satisfacer la demanda generada.

A través del tiempo, en la empresa, ha surgido la necesidad de poder conocer sobre Seguridad e Higiene Industrial y su aplicabilidad, para poder disminuir o eliminar riesgos y enfermedades que puedan afectar a los colaboradores, tales como: accidentes con la maquinaria, enfermedades profesionales, intoxicación con agentes físicos, biológicos, mecánicos y medio ambiente, por lo que se deben tomar las medidas necesarias para llevar un mejor control de prevenciones que permita saber qué es lo que más afecta en la empresa, así mismo poder evitar pérdidas humanas y económicas para Frito Maíz.

Los procesos que realizan los colaboradores en la empresa son de suma importancia en las sucursales, planta de producción y motoristas ya que para que se pueda aplicar la Seguridad e Higiene Industrial, se tomó el sujeto de estudio la planta de producción y las cuatro sucursales con las que cuenta Frito Maíz, para el desarrollo de la misma se tiene como objetivo determinar cómo se aplica la Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Frito Maíz ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango. La investigación realizada es de tipo descriptiva de caso para el efecto la técnica fue un cuestionario para administradores, colaboradores y una guía de observación aplicada a la empresa.

La empresa no cuenta con un manual de Seguridad e Higiene Industrial donde este establecido las medidas de prevención que puedan controlar y evitar los riesgos mediante la identificación de los peligros existentes en cada etapa de sus labores que realizan. Estas normas y prácticas mejoran el ambiente laboral de la empresa, ya que

Sí los colaboradores cuentan con sus herramientas de trabajo necesarias y laboran en condiciones ambientales seguras, mejorará la calidad de la producción aumentando su propia valoración.

La empresa Frito Maíz se beneficiará con los resultados de la investigación, ya que pueden ser útiles para la toma de decisiones que ayudaran a evitar los riesgos y accidentes dentro de las áreas, que logrará proporcionar ambientes saludables para que los colaboradores tengan un mejor desempeño, productividad y rentabilidad.

Para contextualizar el tema se presentan los antecedentes del mismo; seguidamente el marco teórico fundamentado en diferentes autores que le dan relevancia a este tema y describen los diferentes aspectos e indicadores que conforman la seguridad e higiene industrial. Seguidamente se identifica la problemática objeto de investigación y se establecen los objetivos tanto generales como específicos. Se determinó el elemento de estudio e indicadores basados en la investigación descriptiva de caso.

De la misma manera, se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo y la discusión de los mismos, los cuales generaron las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Para finalmente presentar un manual de seguridad e higiene industrial como propuesta para la empresa.

I. Marco referencial

1.1 Marco contextual

A continuación se relatan estudios relacionados con anterioridad, que sirven de base para la siguiente investigación con el tema de seguridad e higiene industrial, inicialmente se abordara la temática sobre seguridad e higiene industrial en general.

Según Gonzales (2018), Frito Maíz Huehuetenango, es una empresa guatemalteca dedicada a la producción y venta de tortillas y tostadas fundada en 1997 por Ely González e Ignacio Zelada. Se empieza a vender de manera ya más formal las frituras que incluían no solo las tortillas fritas que excedente, sino que se empezó a vender de diferentes tamaños y se agregan al inventario nuevos productos como lo nachos y tacos para rellenar.

Luego de 3 años de trabajo se logran instalar 4 tiendas en Huehuetenango, ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad, se empezó también a adquirir conocimientos en máquinas tortilladoras CELORIO, se cambió del proceso artesanal para la producción de frituras a un método más industrializado con la compra de freidoras industriales para ofrecer más variedad en frituras, se contratan técnicos de la concesionaria CELORIO en Tapachula, México, se logra contratos con las taquerías más importantes en la ciudad de Huehuetenango y en Quetzaltenango.

En el año 2003, la empresa se divide en dos, debido a problemas familiares en la familia de Ely e Ignacio, esto da lugar a “Tortillas y Tostadas Ely de Huehuetenango”, creando junto con ella un nuevo concepto en productos de maíz, dando lugar a la creación de nuevas políticas en la empresa mejorando: la higiene, la calidad, innovación en productos, adquisición de nuevas tecnologías para la producción de tortillas y tostadas, apertura de su propia planta de producción de tostadas, nueva imagen, nuevo régimen fiscal, fue un cambio radical el que sufre hasta llegar a ser lo que es ahora.

Actualmente Frito Maíz está presente en las zonas más importantes de la ciudad de Huehuetenango, utilizando la tecnología en maquinaria más amigable con la

naturaleza, colocando los productos en las taquerías y restaurantes más concurridos de la ciudad, ofreciendo la famosa, blanca y suave tortilla de kilo y la línea de productos de maíz, la cual alcanza a más de 15,000 comensales, nutriendo y alimentando a Huehuetenango.

Las tortillas y frituras de maíz es considerado un alimento completo desde el punto de vista nutricional y básico para todas la población de Huehuetenango, por ello la empresa ha evolucionado aplicando maquinaria tecnificada para mejorar los procesos y poder satisfacer la demanda y mejorar la calidad de los productos para ser más competitivos y aumentar las ventas, sin embargo existen grandes dificultades en cuanto a seguridad e higiene industrial por falta de conocimientos de la misma, lo que limita grandemente la aplicación de medidas que permitan garantizar la integridad física y psicológica del colaborador.

Para Nieto (2018), La tortilla industrializada es el resultado de la migración de un proceso tradicional a uno industrial, en que la mano de obra juega un papel de menos importancia y los insumos variables como electricidad y costos de distribución aunados de la inversión inicial en maquinaria son decisivos del éxito de este reglón. Esta industria es relativamente infante, lo cual empezó a surgir en Guatemala alrededor de 1,970. Dentro de este gripo se encuentran actualmente alrededor de 6 tortillerías las cuales se dedican a la producción y comercialización de la tortilla industrializada especializándose en tacos, nachos y tostadas, que se estima en un volumen diaria de 8,000 tortillas. En la actualidad, en esta industria como en cualquier otra, se han hecho intentos infructuosos por agremiarse formando una asociación de tortilleros, en donde los miembros se juntan con el objeto de tomar decisiones que llevan a unificar el precio. En sí, el mercado global de la tortilla industrializada es un mercado no explorado aún en su totalidad y se considera en plena fase de desarrollo. Un ejemplo de ello es el caso mexicano, en el cual la industrial de la tortilla industrializada desplazo en su totalidad a la tortilla convencional.

Los adelantos tecnológicos y la evolución acelerada de las empresas en Guatemala, motivan a la utilización de técnicas industrializadas para el mejoramiento de la producción de las tortillas y frituras de maíz, sin embargo se necesita tener el

conocimiento teórico y práctico. De igual manera brindar a los colaboradores las herramientas adecuadas para realizar los procesos y brindando una protección colectiva.

Para El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-,(2017) Menciona en su informe ejecutivo de Seguridad Industrial, que actualmente las instituciones y las empresas enfrentan el tema de la seguridad industrial y de no contar con planes de prevención y darle la importancia necesaria al tema, esto significará en el futuro la ocurrencia de accidentes laborales, lo cual redundará en gastos tanto administrativos como de salud, por lo que se puede decir que el ahorro de hoy representará un gasto mayor mañana. Los accidentes pueden provocar desde el daño de una máquina hasta el daño físico de un empleado, ocasionando pérdidas de tiempo productivo, por lo que están directamente relacionados con la continuidad del servicio y dañan la imagen institucional y/o empresarial. Por todo esto la seguridad Industrial busca proteger los recursos incluyendo el más valioso de una empresa o institución, el recurso humano y abarca desde la seguridad física hasta la mental. Estudios internacionales han revelado que la productividad está directamente relacionada con el estado de salud de los trabajadores. Mejorar la salud y calidad de vida de los trabajadores resultará en un incremento en productividad para la empresa o institución, lo que equivale a un incremento del capital.

En virtud de lo anterior, es importante que las empresas industriales cumplan con las normas de seguridad e higiene industrial para evitar accidentes y ofrecer una mayor atención e integridad en las actividades que desempeñan a diario los colaboradores. En la empresa Frito Maíz, se debe de implementar un plan acorde, que cumpla y fortalezca las normas de higiene y seguridad industrial, para evitar incidentes y, así mismo resguardar la integridad física de los colaboradores.

Así mismo, Vi (2016), en promedio en Guatemala a diario 27 empleados sufren de algún accidente de trabajo, los datos del seguro social reportaron para el año 2015 un estimado de 9 mil 869 accidentes de trabajo, los sectores que han presentado una mayor cantidad de accidentes son: el sector agrícola con un total de dos mil 095 accidentes en un año, seguido por el sector de servicios con un mil 028 accidentes y

por último el sector comercial con un tasa de 754 accidentes anuales, del sector industrial no se conoce un dato, debido a que no ha sido evaluado por tener un manejo de seguridad industrial; en su mayoría los afectados oscilan entre las edades de 22 y 25 años debido a la baja experiencia en el manejo de maquinarias, señalización de equipo y falta de cultura de Seguridad Industrial. El Ministerio de Trabajo e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social para el año 2015, se establecen siete ejes de claves para su gestión impulsan, a través de uno de ellos la Seguridad Industrial y ocupacional en las empresas con un enfoque preventivo para impactar directamente en la calidad de vida del empleado y aumentar la productividad en las empresas, manteniéndose en constante movimiento monitoreando a todas las empresas y regulando el cumplimiento del reglamento.

Es necesario capacitar al personal sobre el uso del equipo o herramientas de trabajo, basándose en manuales de seguridad industrial, para el buen manejo y control del mismo. Por ende, se evitarán circunstancias que pongan en riesgo la vida de los colaboradores.

Para la Mutual de Seguridad de Chile (2016), día a día los chilenos van perdiendo el miedo a los accidentes laborales y van poniendo más atención a las enfermedades derivadas de sus actividades, en un 66% se determinó que el estrés es la principal causa de los problemas que aquejan a los chilenos en su seguridad laboral y en su mayoría a los jóvenes entre 22 y 35 años, los millenials, una cuestión que va disminuyendo conforme avanza la edad, esto se debe a que el nuevo enfoque de la seguridad e higiene industrial va tendiendo al bienestar del empleado ya que estos cada día van buscando espacios laborales que complementen la vida personal evaluando el impacto directo en su calidad de vida. Luego del estrés los empleados están preocupados por cuestiones como demasiado tiempo frente al computador, largos tiempos sentados y accidentes de tráfico como los principales riesgos que toman al momento de laborar, es por ello importante que las empresas vayan preocupándose de la seguridad industrial e higiene industrial según grupo etario para cubrir las necesidades específicas de cada grupo y hacer más atractivas sus ofertas laborales.

Se deben implementar técnicas de motivación en las empresas para mejorar el ambiente laboral y prevenir el estrés de los colaboradores también incentivar el buen desempeño en las áreas de trabajo. Estas gestiones pueden optimizar el rendimiento de los colaboradores y evitar enfermedades profesionales.

Así también el Comité de Normalización (ISO, 2016) esta nueva norma de seguridad y salud en el trabajo tiene la misma estructura que todas las normas del sistema de gestión ISO, la cual se refiere a la determinación de factores internos y externos que impacten en las empresas que puedan ser controlados mediante el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de cada institución, reforzando el papel importante que tiene la alta dirección en el liderazgo del manejo de estos sistemas, enmarcando la importancia del registro adecuado de la información que genere el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tendiendo cada vez a la prevención y no a la reacción y utilizando esta como la herramienta principal tanto como para colaboradores y la gerencia, a través del fomento de las actitudes proactivas y responsables hacia la seguridad y creando un sistema que genere confianza y seguridad para todos los involucrados en la empresa.

La creación de un plan de seguridad evitará incidentes que puedan afectar al colaborador, así también, la capacitación contribuirá al manejo de los recursos de la empresa y la inducción de cada trabajador, esto será clave para crear confianza en los mismos.

Para la Gremial de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de Guatemala (2015), Éste no es para nada nuevo en el país, y desde el año 2013 ha tomado relevancia en las empresas guatemaltecas, debido al alto nivel de emprendurismo, así como las nuevas formas de trabajo y tecnología que se adoptan en el país, por ello la gremial cada año lleva a cabo un expo congreso de seguridad industrial y ocupacional, donde se dan a conocer las tendencias internacionales acerca del tema, hay conferencias con expertos a nivel mundial en cuanto a la nueva cultura de Seguridad Industrial y Ocupacional, se dan asesorías legales con especialistas a las empresas interesadas en cumplir las normativas vigentes en el país y también la normativa ISO 4500 que habla acerca de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional.

Para los empresarios guatemaltecos, es importante que se informen o actualicen de las nuevas tendencias sobre seguridad industrial y salud ocupacional, para el buen manejo de los recursos tanto humano como material. Con una información adecuada se pueden evitar accidentes y enfermedades en las empresas, y a la vez crear ambientes laborales adecuados para incentivar una cultura de seguridad e higiene industrial.

Según Rojas (2015), el periodo de post Guerra Fría y de globalización evidencia que el concepto tradicional de seguridad, centrada en proteger la integridad física del territorio, impedir amenazas militares externas, es insuficiente. Desde la publicación del Informe del Desarrollo Humano, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se ha promovido la adopción Declaración del concepto Seguridad más integral como seguridad humana. La importancia de este concepto también la subraya en las Américas resultante de la Conferencia Especial sobre Seguridad de la Organización de Estados Americanos (OEA, 2003). El concepto de seguridad humana no reemplaza, ni subestima las condiciones clásicas de la seguridad, más bien las complementa. La seguridad humana se preocupa y ubica el centro de la seguridad en las personas y las comunidades más que la seguridad tradicional del Estado. La seguridad humana incluye amenazas que no siempre se han calificado como tales como los desastres naturales o las crisis alimentarias. Su consecución incluye la protección de la persona.

La seguridad de las personas dentro de los ambientes laborales es importante, las empresas deben de contar con ciertas medidas de seguridad para el buen funcionamiento de los colaboradores, evitando futuros inconvenientes que puedan afectar a la empresa y al empleado de manera directa o indirecta.

También el Reglamento de Salud e Higiene Ocupacional de la República de Guatemala (2014), en el país norman un paquete de reglas que el Congreso de la República modificó en el año 2014, basados en el primer reglamento de seguridad industrial del país del 1957 debido a la necesidad imperante de alcanzar el bien común y hacer más pequeña la brecha de igualdades entre el patrono y el empleado. En este reglamento se tratan temas como, por ejemplo: las obligaciones y derechos del patrono con sus colaboradores, obligaciones y derechos los colaboradores, equipo de protección para los colaboradores, medidas de seguridad en áreas de trabajo, sanciones por

incumplimiento de las normas tanto para patronos como empleados y específica, por actividad, los cuidados mínimos que deben de existir. El reglamento de salud e higiene ocupacional del país están obligados a cumplirlo todas las empresas de cualquier tipo sin excepción alguna, la falta de cumplimiento de estas normas conlleva sanciones que van desde Q4,000.00 hasta los Q33,000.00 dependiendo de la gravedad de la sanción. Cada año se va modificando la cantidad dependiendo los nuevos salarios mínimos establecidos.

Es importante que la empresa haga cumplir el reglamento de seguridad industrial, con la finalidad de ser socialmente responsables, tanto con las obligaciones como los derechos de los colaboradores; así mismo, la empresa puede evitar sanciones al aplicar las normas correctas del manejo de los equipos, herramientas y actividades de trabajo.

Además la Organización Internacional del Trabajo –OIT- (2013), al año mueren más de dos millones de personas a causa de enfermedades profesionales, siendo esta cifra siete veces mayor a la de personas que mueren por accidentes laborales. Lo que significa que a diario 5,500 personas mueren a causa de enfermedades provocadas por la exposición continuada a factores de riesgo en el trabajo las cuales están relacionadas a enfermedades como: enfermedades de la piel, pérdida de audición inducida por el ruido y patologías respiratorias entre las más comunes, aunque a la lista se están uniendo un número nuevo de enfermedades de tipo mental como el estrés y dolores musco esqueléticos crónicos, lo que supone para las empresas una disminución en la productividad y una carga financiera para los sistemas de seguridad social de los gobiernos y empresas. Por ello, la Organización Mundial del Trabajo hace un llamamiento a todas las empresas del mundo para adoptar una cultura de prevención, más que de reacción y no solo centrarse en la disminución de accidentes laborales sino también a la de las enfermedades profesionales, ya que esta misma es mucho menos costosa que los tratamientos y rehabilitación.

Tomando en cuenta lo antes descrito, es primordial que las empresas tomen conciencia sobre todos los incidentes que se presentan dentro de las áreas laborales, se deben de establecer medidas preventivas, promover un formato de registro para los colaboradores para que notifiquen y registren síntomas o enfermedades con el fin de

obtener información y conocimiento sobre las condiciones de salud y así mejorar el proceso de casos de enfermedades.

A su vez, Pérez (2013), en la tesis Seguridad e higiene industrial realizada con gerentes y colaboradores de 40 empresas constructoras, con el objetivo de determinar cómo se aplican las normas de seguridad e higiene en la cabecera departamental de Quetzaltenango. Utilizó el diseño descriptivo de investigación y como instrumento dos cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas para comprobar cómo aplican las medidas de seguridad e higiene industrial las empresas constructoras. Determinó que la mayoría de gerentes encuestados no cuentan con dichas medidas documentadas o que se quedan en simple intención de ejecutarlas. Por lo que concluyó en que la mayoría de empresas constructoras de Quetzaltenango no aplican de forma técnica las medidas de seguridad e higiene industrial, además de carecer de instrumentos y que los colaboradores afirman no tener conocimientos de dichas medidas. Recomienda crear un manual de seguridad e higiene industrial que cuente con políticas y procedimientos en la que se debe enlistar detalladamente los pasos a seguir para prevenir accidentes dentro del trabajo, situación que beneficiará tanto al empleado como a la misma empresa.

Es indispensable que las empresas no importando la actividad comercial que realicen ejecuten sus actividades basándose en manuales, reglamentos, códigos o normativas de seguridad e higiene, para ofrecerles a sus colaboradores una herramienta por escrito para que tengan conocimiento y les sirva de guía en el desempeño de sus tareas.

Para Contreras (2013), en la investigación titulada Seguridad e higiene industrial en las MIPYMES dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en El Progreso Jutiapa, enuncia como objetivo, establecer las prácticas de seguridad e higiene industrial que deberían de aplicar en las MIPYMES dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa. Para obtener la información se realizó una encuesta dirigida a los propietarios, administradores y colaboradores. El cuestionario contiene 25 preguntas cerradas. Concluyó que en la actualidad los talleres de estructuras metálicas ubicados en El Progreso, Jutiapa, tienen ciertas prácticas de seguridad e higiene industrial que consiste en uso de equipo de protección personal

para reducir los riesgos, limpian el área de trabajo, guardan en lugares definidos el equipo después de su uso. Esto indica que hay una falta de conocimiento por parte de los demás propietarios de los talleres. Recomendando mejorar las prácticas de seguridad e higiene industrial dentro de los talleres, se recomienda implementar una guía de seguridad e higiene industrial que describa de manera básica los procedimientos y los pasos a seguir en los procesos de producción para la identificación, prevención y control de los diferentes riesgos y enfermedades laborales fortaleciendo el aprendizaje del trabajador.

Las MIPYMES si aplican la seguridad industrial lo cual se deben de fortalecer, basándose en manuales o guías que establezcan medidas de seguridad e higiene industrial tomando en cuenta capacitar al personal sobre la misma, brindándoles inducción para el buen manejo del equipo y protección personal, de esta forma se tendrá mejor rendimiento y capacidad laboral.

En el mismo orden de ideas, Benito (2013), realizó la tesis titulada Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa; fijo como objetivo establecer las medidas de seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa. Para obtener la información utilizó dos tipos de instrumentos; un cuestionario dirigido al personal administrativo siendo en su totalidad 5 colaboradores en donde se realizó un cuestionario el cual contiene 28 preguntas abiertas, opción múltiple y dicotómicas, y para el personal operativo 30 preguntas de la misma manera. La investigación concluye que los accidentes con mayor incidencia son: los golpes por máquinas y herramientas ante la falta de experiencia o capacitación sobre manejo adecuado, quemaduras por agua caliente encontrada en la perforación de algunas paredes, incidentes. Por ello, recomienda a los supervisores de la empresa de llevar cuadros de registro de manera continua, con el fin de establecer las verdaderas causas y orígenes de los incidentes o accidentes laborales.

Es necesario que el encargado o supervisor de las empresas lleven un registro de los accidentes más frecuentes que suceden en las empresas, para saber cuáles son las causas principales que generan estos percances, y así brindarle una solución

razonable. De igual forma, capacitar a los colaboradores sobre el uso adecuado de la maquinaria o herramientas.

Así también, Juárez (2013) en la investigación de tipo de descriptiva tuvo como objetivo establecer la aplicación de la seguridad e higiene industrial en las panificadoras, determinando las causas y consecuencias de los accidentes más comunes. La investigación se realizó con 57 personas de 18 panificadoras en los que se encuentran propietarios, administradores y empleados, los sujetos son de ambos sexos, en edades de 18 a 57 años. Los instrumentos utilizados fueron una entrevista de preguntas abiertas, un cuestionario con preguntas cerradas, dicotómicas y de selección múltiple y por último una guía de observación. Los resultados indican que ninguna panificadora se lleva un registro médico de los colaboradores, faltando así al principio de prevención en salud. Los propietarios y administradores reconocen como técnicas de prevención solamente las jornadas de vacunación y exámenes médicos que se realizan cada vez que se solicita tarjeta de salud a sus trabajadores. Por lo que concluyó que el personal operativo ha sufrido accidentes laborales, dentro de los que son más frecuentes las quemaduras, resbalones y tropiezos, siendo la causa más común la falta de conciencia hacia su seguridad personal y grupal, además de no usar el equipo de protección personal y se recomendó que las panificadoras implementen un Manual de seguridad e higiene industrial que incluya un registro de accidentes ocurridos para darles el seguimiento correspondiente.

En un alto porcentaje de las empresas, no se cuenta con la cultura sobre seguridad e higiene industrial, lo cual se debe de generar el hábito para el patrono y colaborador, llevando un registro médico que permitirán proteger a los colaboradores de todo tipo de enfermedades profesionales, aumentando el conocimiento sobre la prevención en salud que por ley se tiene que cumplir, con el objeto de disminuir patologías crónicas y accidentes.

De igual manera, Duque (2012), Seguridad e higiene industrial en las MIPYMES de estructuras de aluminio y vidrio. En la investigación de tipo descriptiva el objetivo primordial fue determinar cuáles son las normas de seguridad e higiene que deben implementarse en las empresas y aluminio de la región. La investigación se realizó con

49 trabajadores de sexo masculino, edades comprendidas entre 18 a 60 años. Los instrumentos utilizados fueron una entrevista que consta de 18 preguntas dicotómicas, 2 preguntas abiertas y 7 preguntas de opción múltiple, un cuestionario, que incluye 18 preguntas dicotómicas y 9 preguntas de opción múltiple, y una guía de observación. Los resultados indicaron que en las empresas de aluminio y vidrio desconocen los aspectos legales referentes a la seguridad e higiene labora. Por lo que se concluyó que las condiciones en el ambiente de trabajo son un riesgo para los trabajadores. Por ello, recomienda aplicar los conocimientos de libros que aborden el tema de seguridad e higiene industrial para prevenir accidentes laborales y que el personal utilice equipo de protección, se cuente con botiquín de primeros auxilios y se capacite de manera específica, técnica y profesional según el puesto que se realice, mensualmente, aprovechando las entidades como el IGSS, bomberos voluntarios, INTECAP.

Toda empresa está en la obligación de inscribirse en las entidades de Guatemala que protegen a los colaboradores como el seguro social, ya que este incluye programas de accidentes en general, enfermedades, maternidad, invalidez, vejez y sobrevivencia, así mismo, implementar herramientas adecuadas a las necesidades de la empresa y empleado, que permitirá generar confianza y ser más eficiente al momento de la realización de las labore

1.2 Marco teórico

A continuación, se presenta un sustento teórico y científico de la investigación, con el objetivo de crear un apartado que fundamente el estudio.

1.2.1 Recursos Humanos

Según Sánchez (2013), en relación a los objetivos propios del área de Recursos Humanos, se puede decir que son claves de la administración, que se derivan de las metas de la empresa completa, las cuales, tal como se ha mencionado repercuten en toda organización. Se puede citar como objetivo de esta área: mejorar las contribuciones productivas del personal a la organización, de forma que sean responsables desde el punto de vista estratégico, ético y social.

En el contexto de la administración de recursos humanos, es importante tomar en cuenta que se debe contar con un departamento de recursos humanos dentro de una industria lo cual permite que se lleve de una mejor forma la planeación, organización, desarrollo y coordinación para generar un mejor desempeño de los colaboradores al momento de desempeñar las actividades.

1.2.2 Seguridad Industrial.

Manifiesta Basudev (2012), La seguridad Industrial son procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo para el reconocimiento, evaluación y control de todos aquellos factores ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que intervienen en los procesos y actividades, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro laboral.

La seguridad industrial es la técnica que contribuye a la reducción de los accidentes de trabajo, fundamentalmente actúa sobre los factores mecánicos agresivos del ambiente en que se desarrolla el trabajo y frente a los factores que se presentan drásticamente; por ello se convierte en una técnica preventiva destinada a resguardar al colaborador

de los peligros de la maquinaria, herramientas, procesos de elaboración, medios de transporte, entre otros.

Según Moreno, Gonzales y Martínez (2012), el trabajo constituye el medio fundamental de vida de la mayoría de la población. A través del trabajo, el hombre obtiene los recursos necesarios para vivir, pero paradójicamente la salud puede verse dañada como consecuencia del trabajo que se realiza. Es frecuente encontrar noticias en los medios de comunicación en las que se relata la muerte de alguna persona mientras estaba trabajando, por lo que resulta evidente que el trabajo puede dañar la salud.

La seguridad Industrial debe especificar de una manera clara cómo prevenir los riesgos que se dan en una industria mediante la implementación de controles técnicos y la formulación vinculada a cada incidente que se presente en la industria, así mismo generar la protección de los trabajadores para que se pueda tener un mejor desempeño en los labores y no afectar de ninguna manera la integridad física.

a) Objetivo Seguridad Industrial

Por ello, Rubio y Villarroel (2012), el objetivo es garantizar la integridad de los trabajadores, por lo que los almacenes e industrias de maíz deben de tener un cumplimiento de reunir una serie de características de almacén, tipo de producto almacenado. Los materiales preventivos necesarios para determinar la seguridad del trabajador dependiendo del tipo de actividad de la empresa, de las condiciones de trabajo, de la localización y el tamaño de la empresa.

b) El Rol del colaborador en la Seguridad Industrial.

Para Speegle (2012), el colaborador debe ser el actor principal en la seguridad industrial de una forma integral, basado en una serie de 6 pasos que se listara a continuación:

Figura 1

Pasos de Seguridad Industrial Integral



Fuente: elaboración propia basada, en Speegle (2012).

Es importante conocer las políticas y normas de seguridad e higiene industrial al momento de ingresar a un trabajo, aunque la administración este en obligación de darlas a conocer, es vital que los empleados se interesen en conocerlas y las apliquen por convicción real de la necesidad que tiene de laborar.

c) Control de riesgo en una industria

Para Maiti (2017), el control de riesgo es una planificación de medidas y evaluación de toda amenaza derivada de las actividades laborales que se llevan a cabo en las fábricas, lo cual genera peligros que pueden llegar afectar al trabajador por las operaciones mecánicas que se realizan dentro de la empresa, que abarca ampliamente todas las áreas que podrían ser afectadas en una empresa, en la industria se centra especialmente en el control de riesgos físicos, emocionales, psicológicos, sociales y legales. Disminuyendo los riesgos inherentes al trabajo para lograr los objetivos empresariales.

Toda industria de maíz debe controlar todos los riesgos existentes en el ambiente, por medio de sistemas técnicas o procedimientos adecuadas, para proteger al colaborador de los diferentes agentes de riesgo, de una manera preventiva, evaluativa y verificativa.

d) Prevención en riesgos

Según Rubio (2012), la prevención es el conjunto de medidas que se deben tener en cuenta en todas las etapas operativas de un trabajo, con el objeto de evitar o disminuir los riesgos derivados de él, lo cual la prevención en riesgos laborales se fundamenta en el ejercicio constante de identificar, evaluar y controlar los riesgos profesionales, para lo que las empresas se estructuran y organizan entorno a funciones, tareas y actividades específicas y se dotan de procedimientos que viabilicen la participación de los trabajadores.

Es la siguiente gráfica se presenta los principios de la prevención que se deben de tomar en cuenta para evitar los riesgos en las industrias.

Figura 2

Principios generales de la prevención



Fuente: Rubio (2012).

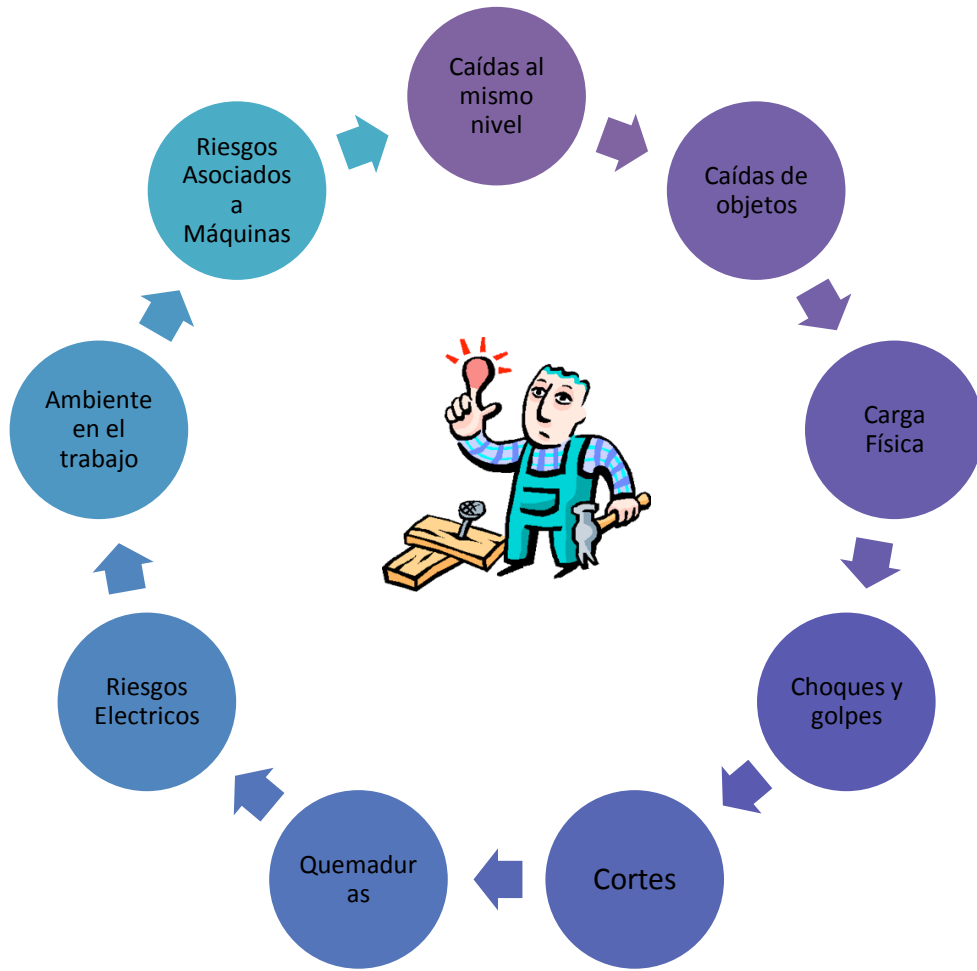
De igual manera Hoyos (2014), para promover medidas adoptadas o previstas, destinadas a evitar que se produzcan accidentes, bien disminuyendo el riesgo o bien colocando barreras físicas que hagan que el trabajador no pueda acceder a dicho riesgo. Todos los colaboradores deben ser acogidos por el sistema de prevención implantado en la empresa. Para ello, el trabajador debe conocer cuáles son los riesgos a los que se expone y qué medidas preventivas los evitan.

Cualquier actividad laboral conlleva, en mayor o menor medida, un riesgo que de no evitarse puede ser el causante de un accidente de trabajo o enfermedad profesional. Es por ello, la prevención de los riesgos laborales ha sido, es y será uno de los elementos de mayor transcendencia en la relación al trabajo, ya que adoptando medidas de prevención se evitan todo tipo de incidente y con ello se protege la salud y la vida del colaborador al momento de realizar las actividades de la empresa.

Según Jiménez (2012), se entiende por prevención, el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Los riesgos generales que se pueden presentar durante la realización de un trabajo son:

Figura 3

Riesgos generales que se presentan en el trabajo



Fuente elaboración propia, basada en Jiménez (2012).

Seguidamente se presenta una figuración de los riesgos posibles que se pueden producir en el lugar de trabajo.

Figura 4.

Riesgos posibles que se pueden producir en el lugar de trabajo
Prevención en Riesgos.

Tropiezos



Electrocutarse Cortaduras



Fuente: Jiménez (2012).

Es relevante mencionar la prevención en riesgos, ya que es de vital importancia tomar en cuenta los riesgos que van surgiendo permitiendo tener una planificación y una serie de medidas sobre los riesgos posibles que se presentan en la empresa lo cual generará evitar que se produzcan accidentes laborales y permitirá que la empresa como el colaborador se beneficien tomando todo tipo de prevenciones, que serán de gran ayuda para cada uno de ellos.

e) Serie de Evaluación de Salud y Seguridad Ocupacional (OHSAS)

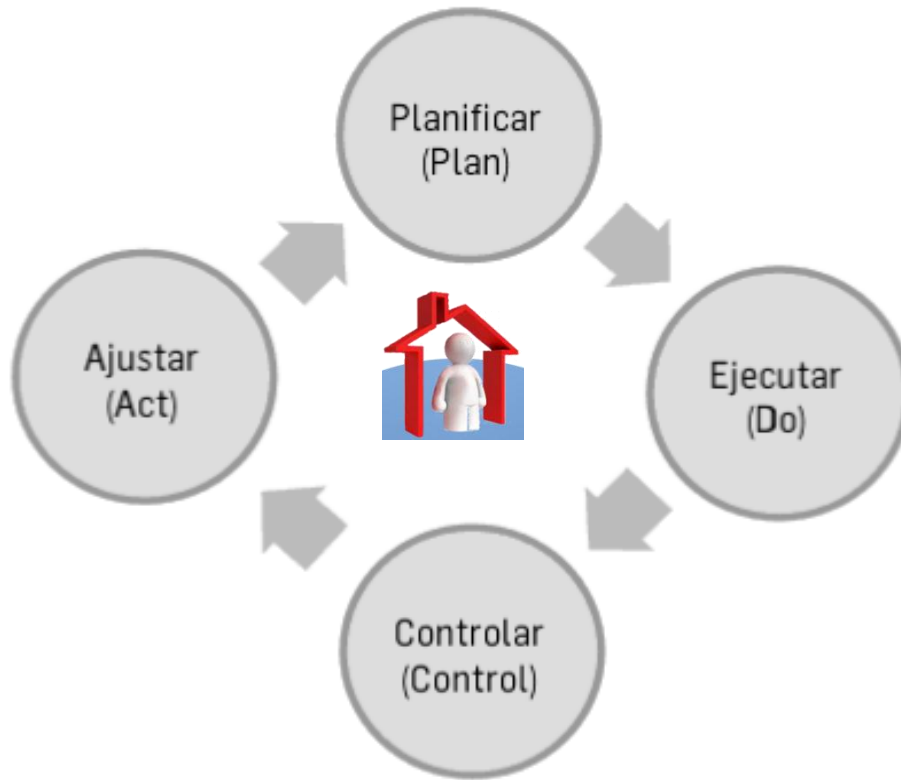
Según López (2013), las OHSAS 18001 establece el modelo de gestión de la prevención de riesgos laborales más utilizado internacionalmente. Al igual que otros modelos de gestión, como por ejemplo el de calidad propuesto por ISO 9001, sigue la estrategia definida por el círculo de la mejora continua o círculo de Deming, proponiendo una metodología de gestión basada en 4 fases continuas: planificación-ejecución-control-ajuste.

El uso de las OHSAS, permiten determinar una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo, que será de gran ayuda para la empresa Frito Maíz, lo cual generará un amplio conocimiento sobre la misma.

Se presenta en la siguiente gráfica los pasos de las OHSAS, lo cual son de suma importancia para poder llevar a cabo la prevención de riesgos en las industrias.

Figura 5

En la siguiente figura se muestra la aplicabilidad del uso de las OSHAS.



Fuente: López (2013).

f) Seguridad y Salud

Para Arezes (2016), la salud y seguridad comporta una mejora en la calidad de vida de las personas y la competitividad para la supervivencia de las empresas, pues reduce los problemas existentes. Sin embargo, persisten muchos de esos problemas, se han agudizado otros y han aparecido otros nuevos que es preciso conocer, para lo cual se debe insistir en cuestiones como la identificación, la evaluación y el control. Entre esos problemas destacan de manera especial los relacionados con la salud de los colaboradores.

Así también Guixá (2013), la seguridad y la salud laboral son elementos fundamentales en la gestión empresarial y, por ello, es responsabilidad y tarea común de todos. Este es el principio básico que impulsa el sistema de prevención que debe servir como referente para todas las personas y empresas integradas en la Sociedad de Prevención, con este fin, ha impulsado la presente obra colectiva para que sea un referente permanente para trabajadores y responsables que llevan a cabo su quehacer profesional en los ámbitos de riesgo que se abordan en los diferentes capítulos.

Tanto las empresas como empresarios están obligados a mejorar la seguridad y salud de los colaboradores, mediante la prevención de riesgos laborales, evitando de esta manera que se produzcan accidentes y enfermedades que puedan afectar la calidad de vida del personal y generar costos económicos.

g) Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional

Según decreto-Ley 229-2014-, Reglamento de salud y seguridad ocupacional de la República de Guatemala, es la normativa vigente en el país en cuanto a Seguridad e Higiene Ocupacional, en el acuerdo se pueden encontrar todas las disposiciones generales como específicas de las obligaciones y derechos tanto de los empleadores como de los empleados en materia de seguridad laboral. También el artículo 229-2014 reconoce a los actores principales en cuestión de signo de un solo signo Guatemala como el Instituto de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo, el Consejo Nacional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, abarcando así desde los actores principales hasta la normativa para los trabajos más peligrosos que se llevan a cabo en la industria, dándole así una seguridad laboral a los empleados y un mejor nivel de vida.

Así mismo la -ley de prevención de riesgo laborales- (2013), significó en una muy buena medida el pago de una deuda que el ordenamiento debía al mundo de las relaciones laborales y, muy en particular, a la adecuación de nuestro país a las numerosas exigencias al respecto de la Unión Europea, de cuya exigente normativa sobre esta materia no hay sólo que destacar la conocida Directiva Marco —la Directiva 89/391/CEE—, sino un buen número de Directivas de desarrollo que han marcado

líneas muy concretas en las diversas materias concernientes a la Seguridad y Salud Laboral.

Para González (2014), deben implicarse todos los agentes de las relaciones de trabajo: representantes unitarios del personal, sindicatos, asociaciones empresariales, mutuas de accidentes, técnicos y Administraciones Públicas. La tarea es difícil, y da la impresión de que el esfuerzo realizado hasta ahora resulta siempre pequeño para acometer este fin tan ambicioso y que nunca se llega a lograr totalmente.

En las empresas industriales que hacen uso de operaciones mecánicas, es necesario cuente con seguridad e higiene industrial para proteger a los colaboradores, pues existen ciertos reglamentos que se deben de seguir, lo cual estipulan leyes para ello, porque es obligatorio e indispensable contar con medidas preventivas, tanto para los colaboradores donde ellos tienen derechos a exigir medidas de seguridad.

h) Accidentes de trabajo

Uno de los elementos de Seguridad Industrial que deben evitarse son los accidentes de trabajo que ocurre en la empresa Frito Maíz de no existir condiciones adecuadas de Seguridad Industrial que afecte la seguridad de los colaboradores.

Casal (2017), manifiesta que todo accidente de trabajo es toda lesión que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena; que llega a ser un suceso anormal no querido ni deseado que se presenta de forma brusca e inesperada, normalmente es evitable, interrumpe la continuidad del trabajo.

En Frito Maíz sujeto de estudio, los colaboradores están permanentemente expuestos a accidentes provocados por factores de trabajo, estos accidentes pueden afectar a los demás debido a la interrupción de la actividad cotidiana.

De igual manera De la Cruz (2015), La producción de accidentes en el entorno de trabajo es debida a la presencia de condiciones de trabajo poco adecuadas; teniendo en cuenta la elevada frecuencia y gravedad, toda actividad en el área de prevención debe iniciarse luchando contra los accidentes de trabajo. Desde la óptica de la prevención de riesgos laborales, se considera accidente de trabajo a cualquier

acontecimiento anormal no deseado que, presentándose de forma brusca e inesperada, hace que se interrumpa la continuidad del trabajo y provoca o podría haber provocado lesiones a las personas.

Por medio de la figura se muestra la clasificación de los tipos de accidentes que existen en una empresa.

Figura 6

Tipos de accidentes



Fuente: elaboración propia (2018).

En las empresas siempre se van a encontrar con dos tipos de accidentes los directos o indirectos, los directos son conductas inseguras que afectan al colaborador de una forma vulnerable pues sufren lesiones leves perjudiciales y cuando se habla de los indirectos son técnicas inseguras que afectan de una manera más grave, razón que los incidentes son peligrosos que afectan de una manera rápida la salud de la persona, donde se genera trastornos mentales y psicológicos por ello, tienen que ser tratados con anticipación.

Existen varios elementos que influyen de una forma directa o indirecta en estos accidentes. Tales como el descuido que se tiene al momento de laborar, siendo esta

una de las causas que los provocan, así como diferentes materiales que se encuentran dentro del lugar de trabajo.

Según Casal (2017), Las causas de los accidentes como las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas que aparecen en el análisis de las diferentes fases del mismo, es posible deducir una primera e importante clasificación dependiendo del origen de las mismas: causas humanas y causas técnicas, a las que también se les denomina factor humano y factor técnico.

✓ Factor Técnico: Comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también condiciones materiales o condiciones inseguras. Entre ellas presión, temperaturas, fugas, gases y químicos.

✓ Factor Humano: Comprende el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos o prácticas inseguras.

Estas causas son las que permiten explicar por qué sucede lo indeseable, en las industrias, por eso es prudente identificar y conocer los riesgos con el fin de mejorar las condiciones laborales y así mismo disminuirlas para evitar pérdidas globales dentro de la misma.

i) Equipo de protección personal

Para Li (2013), indica que es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos los trabajadores. La elección del equipo es muy importante. Su calidad, durabilidad, adaptabilidad e interferencia con las facultades del trabajador y sus movimientos deben de ser factores que tienen que considerarse al hacer la elección.

Se entiende por protección personal, la técnica que tiene como objetivo proteger al colaborador frente a las agresiones internas o externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se pueden presentar en el desempeño de la actividad laboral, esta

técnica constituye el último eslabón en la cadena preventiva entre el hombre y el riesgo, resultando de aplicación como técnica de seguridad complementaria de la colectiva, nunca como técnica sustitutoria de la misma.

El empresario, en relación con los riesgos existentes que ha identificado, para elegir e implantar los equipos de protección individual deberá tener en cuenta una serie de consideraciones previas.

Figura 7

Pasos de consideraciones previas para implementar el equipo de protección persona

- 1** Los equipos de protección personal para ser eficaces se deben ajustar a las características anatómicas del usuario
- 2** Cada colaborador debe ser instruido sobre las características de los equipos que se le entregan, de las habilidades y de las limitaciones.
- 3** Responsabilidad de cada colaborador sobre el mantenimiento y conservación del equipo que se le entrega

Fuente: elaboración propia basada, en Li (2013).

En la siguiente figurase presenta qué partes del cuerpo es necesario proteger, con el equipo de protección individual en las industrias, para disminuir los riesgos laborales.

Figura 8
Partes del cuerpo que se deben proteger



Fuente: Li (2013).

De igual forma Moreno, Gonzales y Martínez (2012), se entiende por equipo de protección individual cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan afectar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Esta técnica no elimina el riesgo solamente lo limita.

Es relevante que los colaboradores que laboran dentro de una industria deban de usar el equipo adecuado de protección personal, que incluya una variedad de dispositivos y ropa adecuadas a las operaciones mecánicas que se realicen dentro de la empresa, para evitar cualquier tipo de accidente.

A continuación, se presenta los equipos de protección personal que necesitan las empresas que se dedican a la elaboración de alimento derivado de Maíz, que se clasifican de la siguiente manera: colaboradores de sucursal, colaboradores de freidor y colaboradores de transporte.

Tabla 1

Equipo de protección para la elaboración de alimentos derivados de maíz.

Colaboradores Sucursal	Colaboradores del Freidor	Colaboradores Transporte
<p>Cofia</p> 	<p>Cofia</p> 	<p>Casco para motoristas</p> 
<p>Mandil de tela</p> 	<p>Mandil de lona</p> 	<p>Chalecos para motoristas</p> 
<p>Zapatos antideslizantes</p> 	<p>Botas antideslizantes</p> 	<p>Guantes para motoristas</p> 
	<p>Guantes Industriales para freír</p> 	<p>Traje para motorista</p> 

Fuente: elaboración propia (2017).

El equipo de protección se encarga de interponer una barrera entre el riesgo y el colaborador mediante equipos que deben ser utilizados, el equipo de protección individual no elimina el riesgo ni tan siquiera lo reduce, solamente lo alivia o limita y el uso en algunas ocasiones resulta incómodo para las personas que laboran, la principal función es minimizar las consecuencias.

j) Herramientas

Según Finucano (2016), En todas las industrias, cualquiera que sea su actividad, se precisan realizar trabajos de mantenimiento y reparación que requieren el uso de una serie de herramientas. Las cuales, si bien es cierto, son causa de una serie de accidentes de escasa gravedad, su número elevado, del orden del 8% de los accidentes con baja, hace que las repercusiones económicas resulten importantes. Si bien existen múltiples causas de accidentes originados por herramientas, motivados en gran medida por la eventualidad de los trabajos y la ubicación de los mismos, podemos considerarlas agrupadas en: Uso de herramientas inadecuadas para el trabajo a realizar, uso de herramientas defectuosas o de mala calidad, uso de herramientas de forma incorrecta., abandono de herramientas en lugar peligroso y transporte de herramientas de forma peligrosa.

Independientemente de la industria en la que la gente labore, hay peligros a los que se enfrentan a diario. Esos riesgos son exacerbados, sin embargo; cuando los colaboradores tienen que lidiar con herramientas defectuosas, un día común de trabajo se puede convertir en un accidente laboral, por eso es que el ser humano y las empresas deben adaptarse a las herramientas a utilizar, que ayudaran a facilitar su trabajo, para la realización de diferentes actividades, para facilitar la misma.

En la presente tabla se darán a conocer las herramientas que se deben de utilizar en las empresas que se dedican a la elaboración de alimentos derivados de maíz que están clasificadas de la siguiente forma: Planta de producción de la tortilla, planta de producción de frituras y los colaboradores de sucursales.

Tabla 2

Herramientas para la utilización en industrias de frituras

Planta de producción de la tortillería	Planta de producción de frituras	Colaboradores sucursales
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llaves inglesas ✓ Desarmador de castigadera ✓ Aceitera ✓ Engrasadora ✓ Cubetas calibradas ✓ Medidores ✓ Hisopos de incineración ✓ Brochas para freír ✓ Guantes ✓ Botas ✓ Ganchos ✓ Paleta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llaves inglesas ✓ Desarmador de castigadera ✓ Aceitera ✓ Engrasadora ✓ Cubetas calibradas ✓ Medidores ✓ Hisopos de incineración ✓ Brochas ✓ Para freír ✓ Guantes ✓ Botas ✓ Ganchos ✓ Paleta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gabachas ✓ Botas ✓ Ganchos

Fuente: Elaboración propia (2017).

k) Ergonomía

Para Obregón (2015), la ergonomía es la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con el fin de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema.

La ergonomía en las industrias debe estudiar la adecuación entre hombre y trabajo, se entiende que el equipo, lugar, ambiente, entre otras sea apropiado para las condiciones, circunstancias y expectativas del colaborador que realiza el trabajo. Es por eso que es de gran utilidad en el ambiente de trabajo, pues genera comodidad, adaptación y bienestar laboral para el personal de Frito Maíz.

➤ La Ergonomía organizacional

Así mismo Bhattacharya (2012), la ergonomía como ciencia tiene una división: la ergonomía cognitiva, la ergonomía física y la ergonomía organizacional. La ergonomía organizacional se basa en la ergonomización de los sistemas organizacionales, políticos y de procesos dentro de una industria, claves en la empresas para evitar enfermedades profesionales de tipo psicológico o mental, tal como, el estrés y daños al sistema nervioso debido al mal diseño de canales de comunicación, tareas, trabajo en equipo y también por paradigmas sociales o una mala organización jerárquica que conlleva severos problemas en el rendimiento de los empleados ya que este tipo de enfermedades tiene alcances no solo laborales, sino también familiares, de pareja y con la sociedad.

En la industria no solo se debe pensar en la ergonomía como un factor puramente físico o anatómico, si no también que los empleados estén cómodos con respectos a la posición en la empresa y de los superiores e inferiores, a manera en que se comuniquen entre empleados y el tejido social de la empresa, ya que es mucho peor una enfermedad mental o psicológica que una física.

l) Transporte

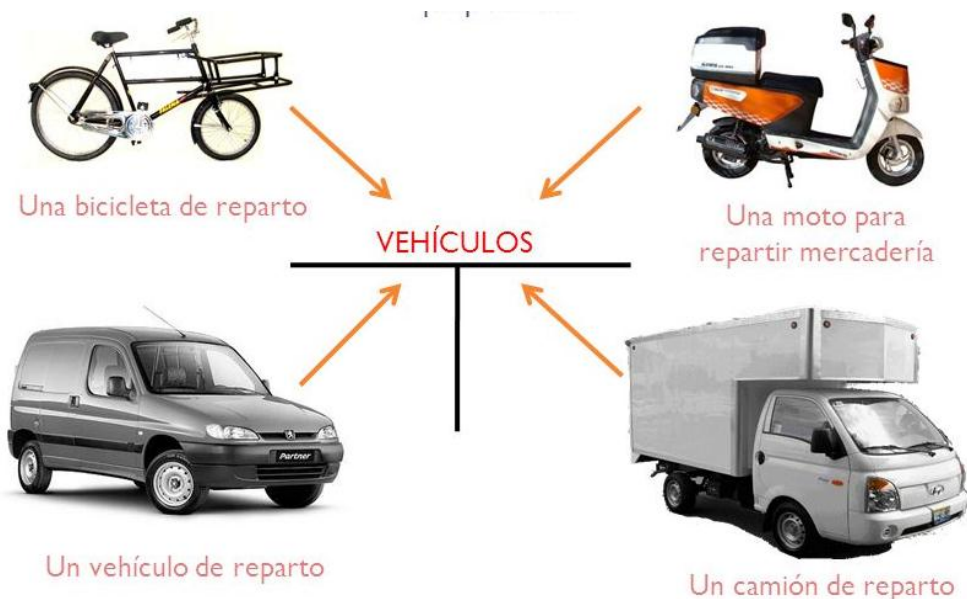
Por su lado Aceña (2015), Es una perspectiva integral la seguridad en las operaciones de transporte de mercancías por carretera, las cuales deben incorporar medidas que le permitan proveer un servicio seguro y competitivo. La seguridad en el trabajo permite relacionar la competitividad con la productividad, un buen nivel de seguridad permite a los trabajadores y partes interesadas una mayor predisposición hacia el trabajo

El principal objetivo de la seguridad de transporte es ofrecer un sistema de seguridad basándose en las necesidades de los conductores y de la empresa, con el fin de crear fiabilidad de parte de ellos y generar un mejor desempeño, y así mismo tratando de reducir los incidentes utilizando dispositivos de control para impedir el daño hacia el conductor en la carretera.

En la siguiente grafica se presentan algunos vehículos que utilizan las industrias para comercializar los productos.

Figura 9

Vehículos de reparto



Fuente: basada en Aceña (2015).

m) Condiciones ambientales

Según Pozo (2012), Es la técnica científica que identifica y controla los factores ambientales susceptibles de provocar algún tipo de enfermedad profesional al trabajador. Esta técnica mide el nivel de presencia de estos contaminantes (químicos, físicos, biológicos) para así determinar su peligrosidad o no en el puesto de trabajo. Para ello sigue un proceso metódico de actuación:

Figura 10

Proceso metódico de factores ambientales



Fuente: elaboración propia basada, en Pozo (2012).

Las condiciones ambientales de trabajo son necesarias tomarlas en cuenta, porque son circunstancias físicas a la que se expone el colaborador, pues es el lugar donde se desempeña, lo cual, puede generar malestares para los mismos, como, por ejemplo: la iluminación, ventilación, entre otros; y, por lo tanto, se deben de identificar los factores más susceptibles que producen daños en la empresa industrializadas.

➤ Ventilación

Para Torsteinf (2014), La ventilación es un método común para reducir la exposición de las personas a los contaminantes que se originan en los procesos industriales y evitar así enfermedades profesionales. Es útil para evitar el calor presentado en las áreas de trabajo.

La ventilación puede usarse como medio de control de las condiciones higiénicas reduciendo los contaminantes del aire en el ambiente de trabajo, por el uso de maquinarias y otros equipos que generan gases y polvo.

La ventilación, para las empresas que se dedican a la elaboración de alimentos derivados de maíz debe de mantener un grado de temperatura apto de confort para los colaboradores, tomando en cuenta en que la planta de producción se encuentra a temperaturas altas por el uso de freidores, por ello se presenta la siguiente tabla.

Tabla 3

Relación confort temperatura media de la piel

Relación confort-temperatura	grados Celsius
Muy Caliente	37,7
Desagradable	35,6
Confortable	34,4
Agradable	33,8
Bastante fresco	32,8
Muy frio	28,9

Fuente: elaboración propia basada, en Asfahi y Rieske (2016).

➤ Ruido

Asfahi y Rieske (2016), definen el ruido como un sonido no deseado en el sentido industrial, el ruido es un sonido excesivo o dañino.

El ruido es un causante al que se exponen una gran cantidad de colaboradores diariamente, más en industrias que hacen uso de operaciones mecánicas afectando su salud ya que son sonoros potenciales peligrosos para su audición.

El ruido produce dos tipos de efectos los cuales son:

- ✓ Auditivos: pueden dañar los huesillos en el oído de medio.
- ✓ Extra auditivos: pueden tener daños crónicos como efectos cardiovasculares.

➤ Iluminación


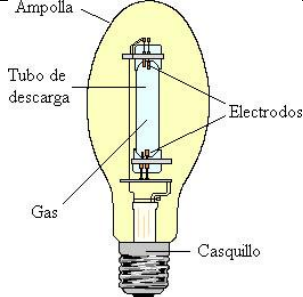
Por su parte Russel (2012), La iluminación es una parte importante en las condiciones ergonómicas de las áreas de trabajo, a pesar de que los humanos tengan una buena capacidad para adaptarse a las diferentes calidades lumínicas o deficiencias de las mismas que producen una fatiga visual, reducción en el rendimiento laboral y un mayor nivel de errores incluso accidentes de trabajo, es por ello importante disponer de sistemas de iluminación, adaptados a las tareas y características de los empleados.

La luz es el canal por el cual los colores se disipan por eso es importante que al momento de laborar los empleados puedan observar todo lo que los rodea con el fin de evitar cansancio por la fatiga visual y tener un mejor rendimiento laboral.

A continuación, se presentan los tipos de lámparas que deben utilizar las empresas que se dedican a la elaboración de frituras, con el fin de minimizar riesgos para los colaboradores.

Tabla 4

Tipos de lámpara

Bombillas ahorradoras	Lámpara de mercurio
 <p>Las bombillas le permitirán a los colaboradores a tener una mejor iluminación ya que constituye un avance tecnológico de gran importancia, pues la iluminación disminuye un 80% lo cual no afecta a las personas ya que la luz es en su totalidad de color blanco.</p>	 <p>La lámpara de mercurio; la luz se produce por la acción de la corriente a través del mercurio formando arco, lo que permite que no le afecte la vista a los colaboradores y no les cause dolor de cabeza ya que sus rendimiento luminoso dobla a la lámpara de filamento.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017).

n) Señalización, limpieza y orden

Para Cobos (2013), Una causa frecuente de accidentes en una empresa es el desorden y la suciedad. En la industria del maíz como en cualquier otra industria, es necesario tener protocolos establecidos de orden y limpieza, con el fin de proteger a los trabajadores de cualquier riesgo o accidente.

Según Rosas (2014), La gran utilidad que se obtiene de la señalización reside en la simplificación conceptual de su significado: la capacidad de transmitir un mensaje importante mediante un pictograma, grabación numérica (por ejemplo, limitar la velocidad de circulación en la vía pública) o texto muy breve (uno o dos vocablos).

Son vitales para las industrias de alimentos de maíz, se trata de educar a los trabajadores por señales o ayudas visuales sobre los peligros y áreas de riesgos de la

misma. Tiene como objetivo, llamar la atención rápidamente de los colaboradores cuando existe alguna situación o peligro, haciendo que ellos reaccionen de un modo diferente o conocido.

A continuación, se hace referencia a los tipos de señalización que se utilizará para brindar seguridad al colaborador.

Tabla 5

Tipos de señales








Tipo de señalización	Significado
Señalización de seguridad y salud	Referencia a un objeto, actividad o situación determinada, proporciona una indicación.
Señal de prohibición	Es la que prohíbe un comportamiento que pueda ser peligroso
Señal de obligación	Es la que determina a un comportamiento determinado
Señal de socorro	Es la que informa sobre la existencia de un peligro
Señal Indicativa	Da información distinta de prohibición, obligación o advertencia
Señal gráfica	En ella invierten formas, colores, pictogramas o leyendas ubicadas de estos
Señal luminosa	Emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translucidos atrás o desde el inferior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa

Fuente:Elaboracion propia basada, en Rosas (2014).

Es la presente tabla se hace referencia a los tipos de señales y formas que debe de utilizar las empresas industriales de alimentos derivados de maíz.

Tabla 6

Señales y forma

Tipo de señalización	Significado
Señalización de seguridad y salud	
Señal de prohibición	
Señal de obligación	
Señal de socorro	
Señal Indicativa	
Señal gráfica	
Señal luminosa	

Fuente: Elaboración propia basándose, en Rosas (2014).

Por su lado Olvera (2012), Uno de los factores que más influencia ejerce en la prevención de accidentes es precisamente el orden y limpieza en las áreas de trabajo ya que, además de suprimirse con ello un elevado número de condiciones de inseguridad origen de múltiples accidentes, contribuye a la seguridad por el efecto psicológico que ejerce sobre la población trabajadora. Por orden entendemos la organización que permite disponer de un lugar adecuado para cada cosa y que cada cosa se mantenga en el lugar asignado para ello.

Cuando se habla de señalización, orden y limpieza, en de suma importancia, porque llega a catalogar a una industria con buena higiene en el lugar de trabajo, que tenga todos los materiales adecuadamente almacenados, herramientas, maquinaria y ropa de trabajo en el lugar que corresponde, aunque parezcas sencillo, se trata de tener señalizado todas las áreas de la empresa, para generar el hábito en las personas de tener una mejor organización y ser más eficientes con ello.

1.2.3 Higiene Industrial

Según Rojo (2012), La Higiene industrial es la técnica que estudia el ambiente de trabajo en relación a los efectos que puede causar en el trabajador. Previene las enfermedades profesionales. Identifica los agentes contaminantes, mide sus concentraciones, valora el riesgo y define las medidas de prevención. Es la encargada de actuar sobre los riesgos higiénicos.

De acuerdo con Herrick (2012), La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas.

Para Bermúdez (2012), El simple hecho de desempeñar un puesto de trabajo, por sedentario, monótono o tranquilo que parezca conlleva unas determinadas connotaciones psíquicas y físicas que hacen que el trabajador que lo desempeñe quede expuesto a una serie de riesgos, que, de no evitarlos, pueden ocasionar accidentes o enfermedades. Es por ello, que cualquier empresa está en la obligación de proporcionar los medios suficientes para evitar o disminuir en la medida de lo posible, todos estos factores de riesgo que pueden ocasionar perjuicios en los trabajadores, en base a unas normas y consejos impuestos por ley.

La Higiene Industrial implica el estudio y control de las condiciones de trabajo variables situacionales que influyen de manera en el comportamiento humano, de igual forma se implementan sistemas de gestión obligatorias que permitan proteger a los colaboradores de riesgos, así mismo, la protección contra accidentes de las actividades que se realizan dentro de la industria.

a) Enfermedades profesionales

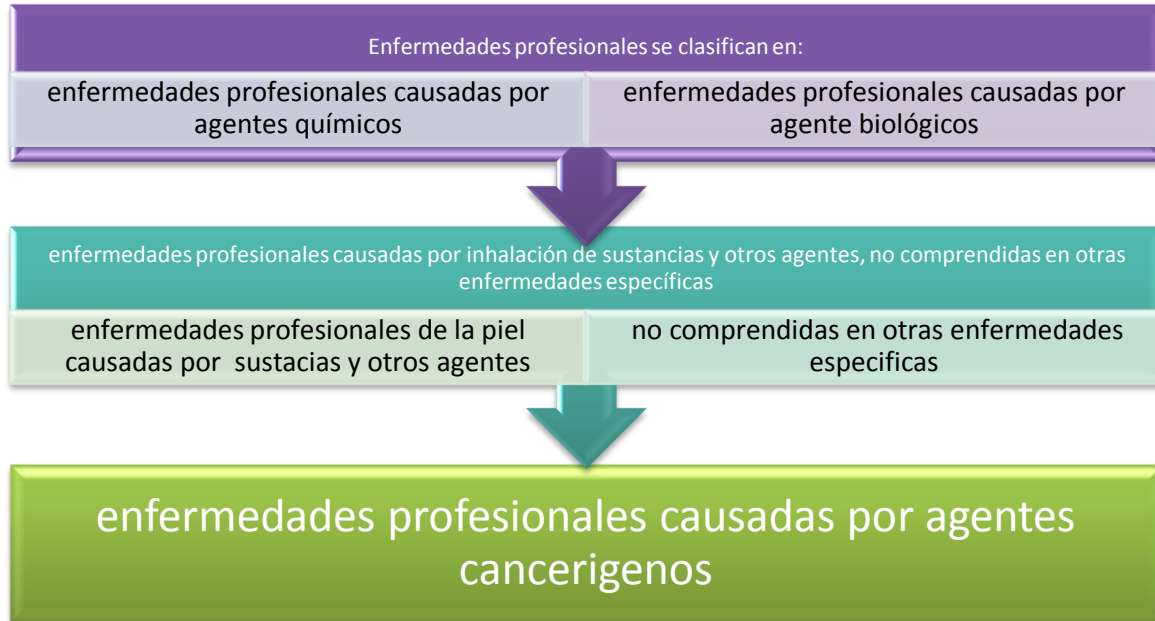
Según Quintanilla (2013), Se considera como enfermedad laboral toda aquella patología crónica producida por los factores físicos, químicos o biológicos a los que esté expuesto el trabajador.

Tomando en cuenta los riesgos que los colaboradores de Frito Maíz se enfrentan a contraer enfermedades son los siguientes: Estrés, reumatismo, problemas pulmonares, gripes, irritación ocular y enfermedades auditivas.

A continuación, se presenta una figura donde se describen como se clasifican las enfermedades profesionales.

Figura 11

Clasificación de enfermedades profesionales



Fuente: Elaboración propia basada, en Quintanilla (2013).

Habiendo descrito cuales son las enfermedades profesionales, a continuación, se describe cómo el colaborador puede contraer alguna de éstas,

Figura 12

Como el colaborador contraer una enfermedad profesional

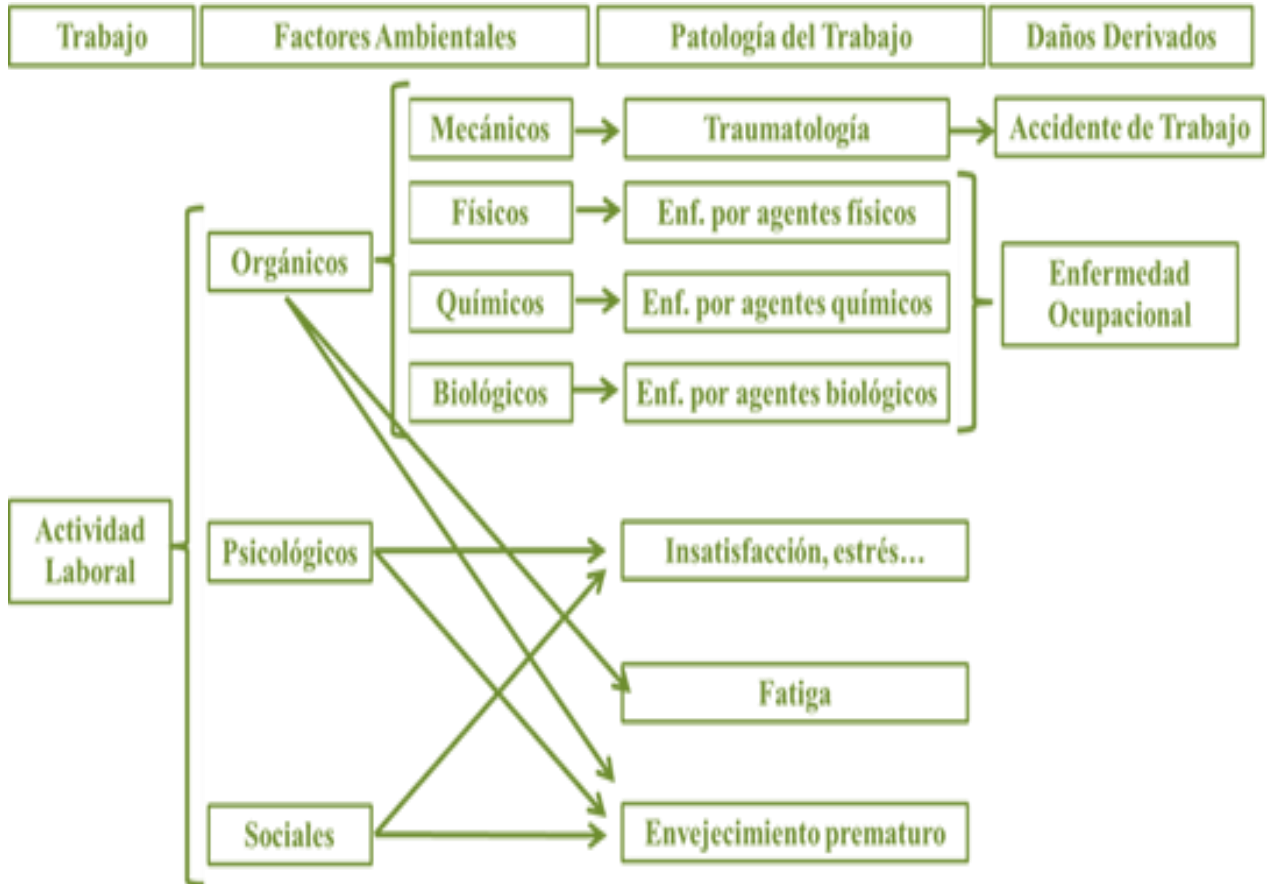


Fuentes: Elaboración propia basada, en Quintanilla (2013).

A continuación, se presenta un esquema con los tipos de enfermedades profesionales que pueden contraer los colaboradores en el lugar de trabajo.

Esquema 1

Tipos de enfermedades profesionales



Fuente: Quintanilla (2013).

b) Las enfermedades pulmonares en el trabajo

Según Tarlo (2014), Las enfermedades pulmonares laborales son la causa principal de enfermedades relacionadas con el trabajo debido a la exposición prolongada y repetida a un agente peligroso que pueda dañar los pulmones, presentando síntomas notorios como: opresión y dolor en el pecho, tos, dificultad para inhalar aire y arritmia respiratoria. La gran mayoría de científicos afirman que la causa principal son los polvos orgánicos e inorgánicos los que producen estas deficiencias pulmonares que se encuentran en la mayoría de las industrias como, por ejemplo: cenizas, hollín, polen, mohos, suciedad, sulfuros o carbonatos. En el análisis de una empresa promedio en cuestiones de higiene industrial se pueden encontrar empleados con deficiencias pulmonares en 2 de cada 10.

Es significativo que la industria de alimentos derivados de maíz, controle la emisión de gases, vapores y que entre sus edificaciones vigile el ambiente donde se ubica la humedad, el polvo y otros factores ambientales que podrían estar afectando no solo a los colaboradores si no a los productos o clientes que los consumen.

c) Higiene para alimentos

Motarjemi (2013), existe una tendencia global en la producción de alimentos, de procesar lo menor posibles los alimentos, por lo que la industria se preocupa por mantener los productos frescos sin aditivos, creando maquinaria que reduzca los procesos largos y que tenga el menor contacto con los alimentos y equipos elaborados con materiales que reduzcan tanto el riesgo de contaminación del alimentos y tanto como la salud y seguridad del operador en cuanto a la facilitación que da un buena superficie de trabajo y una mayor optimización del tiempo de limpieza.

De igual manera Oña (2013), Todas las industrias alimentarias tienen como obligación velar por la calidad y la seguridad de los alimentos que ponen a disposición del consumidor. Para dar cumplimiento a esta obligación, han de poner en práctica medidas y normas que permitan asegurar dicha calidad y seguridad. La forma en que se transforman los alimentos en los procesos de elaboración de productos alimentarios influye decisivamente en las propiedades que estos van a presentar.

Se presenta una tabla con las normas básicas de higiene para manipulador de alimentos.

Tabla 7

Normas de higiene durante de la manipulación de alimentos

No, hablar, toser o estornudar sobre los alimentos	
	Informar de cualquier enfermedad
Cubrir y proteger las heridas	
	Utilizar cubrecabezas efectiva
Evitar joyas y objetos personales	
	Utilizar ropa de trabajo exclusiva y limpia
No fumar en el lugar de trabajo	

Fuente: Elaboración propia basada, en Oña (2013).

Es importante al hablar de seguridad industrial y más en las plantas de producción de alimentos derivados del maíz la utilización de materiales para la maquinaria y la edificación que aseguren no solo al consumidor la higiene y calidad del producto, sino también que los empleados puedan trabajar de manera segura y más rápida.

d) Riesgo Higiénico

De acuerdo con Baraza, Catejón y Guardino (2014), Se considera riesgo higiénico la probabilidad de que un trabajador sufra un daño con ocasión o a consecuencia de su trabajo, en particular por la exposición ambiental (agentes físico, químico y biológico). A partir de esta definición podemos concluir que cada situación de riesgo higiénico quedará caracterizada por un tipo de daño y una serie de factores de riesgo relacionados con el ambiente laboral. Podemos diferenciar, en general, dos factores de riesgo que cuantifican el contacto; éstos son:


- ✓ La intensidad del contacto del trabajador expuesto al agente ambiental.
- ✓ La duración de este contacto.

Los riesgos higiénicos al contraerse en una industria se clasifican en la siguiente tabla.

Tabla 8

Riesgos Higiénicos

Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos
✓ Ruido	✓ Gases	✓ Bacterias	✓ Esfuerzos
✓ Vibraciones	✓ Vapores	✓ Virus	✓ Levantamiento de Carga
✓ Presión	✓ Polvos	✓ Parásitos	✓ Postura
✓ Temperatura alta	✓ Humos		✓ Diseño de puesto de trabajo
			✓ Diseño de herramientas



Fuente: Elaboración propia (2018).

Es bueno suponer que si se actúa con medidas adecuadas sobre los riesgos higiénicos se logra disminuir la concentración de contaminante en el ambiente y el tiempo de exposición ha dicho contaminante, por ende, se podrá limitar e incluso controlar y eliminar el posible daño que este puede producir en la salud del trabajador.

1.2.4 Seguridad e higiene Industrial

Según Cortes (2012), el concepto de Seguridad e Higiene en el trabajo no es un concepto fijo, sino que, por el contrario, ha sido objeto de numerosas definiciones que, con el tiempo, han ido evolucionando de la misma forma que se han producido cambios en las condiciones y circunstancias en que el trabajo se desarrollaba. En este sentido, los progresos tecnológicos, las condiciones sociales, políticas, económicas, etc, al influir de forma considerable en su concepción han definido el objetivo de la Seguridad e Higiene en cada país y en cada momento determinado.

Los problemas de seguridad e higiene afectan profundamente tanto la productividad como la calidad de vida en el trabajo. Los accidentes y enfermedades de los empleados pueden reducir de manera drástica la efectividad de una industria y el estado de ánimo de los empleados.

A continuación, se presenta un esquema de Seguridad e higiene industrial con los riesgos posibles que se dan en una industria.

Esquema 2

Seguridad e Higiene Industrial



Fuente: Cortez (2012).

Toda empresa que maneje maquinaria industrializada que se dedique a la elaboración de productos derivados del maíz es necesario que cuenten con una seguridad e higiene industrial para evitar todo tipo de incidentes que puedan causar daños a los colaboradores y así mismo poder tener un mejor desarrollo digno y cuidar a cada empleado.

Para Gómez (2016), La higiene y seguridad industrial se encarga de preservar la integridad física y mental de los trabajadores mediante la implantación de normas, métodos y sistemas para prevenir accidentes, el mejoramiento de las condiciones de trabajo que eviten o disminuyan la causa de enfermedades y afecciones anatómicas de los obreros, y en general de los trabajadores, proporcionando condiciones de seguridad e higiene.

La Higiene es la disciplina que estudia y determina las medidas para conservar y mejorar la salud, así como para prevenir las enfermedades profesionales. Y la seguridad laboral como la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tiene como objeto el reconocimiento y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que puede ocasionar accidentes, perjudiciosos a la salud e incomodidades entre los colaboradores.

La seguridad e higiene son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los colaboradores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral.

II. Planteamiento del problema

Según Oro Maya (2014), el sector de frituras de maíz, se ha reportado en el país un crecimiento de consumo en la población en general de productos como: tostadas, tortillas y nachos para lo cual se estima unos 35.8 millones de quetzales en quintales anuales en los últimos 5 años ya que en el año 2010 estos alimentos derivados del maíz han sido más aceptados en el mercado.

La empresa Frito Maíz, está dedicada a la producción de alimentos derivados de maíz y se encuentra ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango. Dicha empresa inició labores hace 18 años y a partir de eso, ha crecido un 40% en producción, en los últimos 5 años, por lo que ha aumentado las ventas y eso conlleva un incremento de personal y equipo que maneja; en esta organización se realizan varias actividades dentro del área de producción donde se aplican operaciones mecánicas que hacen indispensable contar con herramientas de seguridad necesarias y adecuadas para los colaboradores con el fin de minimizar riesgos.

Existen un gran número de empresas en Huehuetenango que no han dado importancia a las condiciones de seguridad e higiene industrial, entre éstas, Frito Maíz, lo cual es relevante al momento de que los colaboradores laboran en la industria, al utilizar maquinaria y todo lo relacionado al trabajo, esto puede tener consecuencias para las organizaciones. Es necesario controlar los riesgos que puedan ocasionar daños a los colaboradores, equipos y materiales que se utilizan para la empresa garantizando de una forma óptima la seguridad laboral en la misma, además evitar cualquier enfermedad profesional. No es común ver advertencias de seguridad preventivas en el sector productivo y los colaboradores no son mano de obra calificada ni tampoco se les brinda un proceso adecuado de inducción y capacitación acerca de normas de seguridad e higiene industrial, lo que presenta mayor riesgo para la fuerza laboral.

Debido a esto, el administrador o gerente debe observar qué sucede en la empresa Frito Maíz, verificando que cada colaborador tenga las herramientas de protección adecuadas para el proceso de producción y que se cumpla con todos los aspectos de seguridad e higiene y por ende prestarle atención a los accidentes y enfermedades que

surjan dentro de las instalaciones y tomar en cuenta la responsabilidad de los costos a los que la empresa incurre al suceder algún incidente laboral. Además carece de medidas adecuadas para prevenir riesgos de seguridad y no se cuenta con el equipo necesario para laborar en la empresa, además no cuenta con las señalizaciones de emergencia adecuadas dentro de las áreas y cómo actuar en caso de emergencia.

La aplicación de la seguridad e higiene industrial, favorece el éxito de la producción, ya que en la empresa Frito Maíz se presentan accidentes y enfermedades laborales que incide en los gastos de presupuesto como: atenciones médicas, tratamientos y además retrasos en la programación para el logro de metas establecidas de producción.

El utilizar el equipo necesario contribuye a prevenir accidentes con estándares de seguridad interna en la empresa, las medidas que garanticen la seguridad física del colaborador y el equipo necesario de protección, puede crear un ambiente agradable, seguro y de confianza. El administrador o gerente debe aplicar la seguridad e higiene industrial para evitar los incidentes que se van presentando dentro de Frito Maíz y adquirir a la vez nuevos equipos de protección para el mejoramiento de la organización.

Dada la situación antes descrita, se plantea la siguiente pregunta

¿Cómo se aplica la Seguridad e Higiene industrial en la Empresa Frito Maíz ubicada en Huehuetenango?

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Determinar cómo se aplica la seguridad e higiene industrial en la empresa Frito Maíz ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes más frecuentes que ocurren en la empresa Frito Maíz.
- Identificar las necesidades en equipo de protección personal industrial para los colaboradores.
- Evaluar el nivel de conformidad de los colaboradores a la adaptación en el lugar de trabajo de la empresa y la maquinaria de trabajo Frito Maíz.
- Estipular con qué frecuencia se le da mantenimiento a las herramientas y equipo de trabajo para la prevención de accidentes.
- Establecer si se cuenta con medios de transporte seguros, equipo de protección seguros para los vehículos utilizados para la comercialización de los productos Frito Maíz.
- Conocer las condiciones ambientales en las que se labora y sí representan un riesgo para los colaboradores.
- Reconocer las áreas críticas de señalización, orden y limpieza para la empresa.
- Identificar las enfermedades profesionales y su tasa de ocurrencia en la empresa.
- Definir las acciones empresariales que se toman en Frito Maíz como medidas de prevención en salud para los colaboradores.
- Identificar la exposición ambiental de riesgo higiénico a la que se exponen los colaboradores en la empresa.

2.2 Definición de elementos de estudio

2.2.1 Seguridad Industrial

a) Definición conceptual

De acuerdo con Li (2013), la Seguridad Industrial tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, empresas y el medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desechos de los productos.

b) Definición operacional

Es la seguridad que se les brinda a los colaboradores, con medidas y procedimientos que debe de seguir por parte del gerente o administrador de la empresa, para evitar accidentes dentro de la planta de producción y dentro de toda la organización y así mismo mejorar el bienestar físico, mental y social de los colaboradores, economizando costos de accidentes que puedan sufrir por no contar con la protección adecuada.

c) Indicadores

- ✓ Accidentes de trabajo
- ✓ Equipo de Protección personal
- ✓ Herramientas
- ✓ Ergonomía
- ✓ Transporte
- ✓ Condiciones ambientales
- ✓ Señalización, orden y limpieza.

2.2.2 Higiene Industrial

a) Definición conceptual

Según Baraza, Castejón y Guardino (2014), La higiene industrial es la ciencia y arte dedicados a la identificación, medida, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

b) Definición operacional

Es una disciplina encargada de estudiar las condiciones de los factores ambientales de trabajo identificando los principales contaminantes que puedan afectar de una manera inadecuada a los colaboradores de la empresa donde pueda afectar su salud o bienestar ya sea por su origen físico, químico y biológico.

c) Indicadores

- ✓ Enfermedades profesionales
- ✓ Prevención en salud
- ✓ Riesgo higiénico

2.3 Alcances y Limitantes

2.3.1 Alcances

La presente investigación tiene como propósito estudiar las medidas de seguridad e higiene industrial para los trabajadores de la empresa Frito Maíz de la cabecera departamental de Huehuetenango, con el fin de establecer riesgos industriales y enfermedades dentro de la planta de producción y sucursales, así mismo, a través de un manual de seguridad e higiene disminuir los percances de accidentes que se va presentando en la empresa. Se evaluarán aspectos como ventilación, distribución de los espacios, suelo, iluminación, techo y que las instalaciones sean adecuadas para los colaboradores.

2.3.2 Limitantes

Durante la investigación no se identificaron limitantes, debido a que el proceso de recaudación de información fue colaborativo por parte de la empresa

2.4 Aporte

Esta investigación beneficiará a la empresa Frito Maíz, dando a conocer los beneficios que representa el contar con medidas de seguridad e higiene industrial en el desarrollo de sus actividades dentro de la planta de producción, así mismo prevenir riesgos y enfermedades que enfrentan al no actuar de una manera adecuada ante los hechos perjudiciales que afectan a los colaboradores de la organización, además actuar de forma positiva ante las emergencias que se presenta dentro de la misma.

Incentivar a las empresas industriales de Huehuetenango a la aplicación de las medidas de seguridad e higiene industrial mediante información que puede favorecer a sus colaboradores y al desarrollo de las actividades.

Proporcionar a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar información relevante sobre las medidas de Seguridad e Higiene industrial para contribuir en la formación académica y en la vida profesional y personal de éstos

III Metodología

El estudio sobre Seguridad e Higiene Industrial se realizó en las 4 sucursales, planta de producción y distribución de Frito Maíz ubicadas en la cabecera departamental de Huehuetenango.

3.1 Sujeto de estudio

Esta investigación se orientó a los administradores y/o propietarios que son un total de 14 y 38 que laboran en las áreas de producción, ventas y distribución de la empresa Frito Maíz ubicada en Huehuetenango, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 9

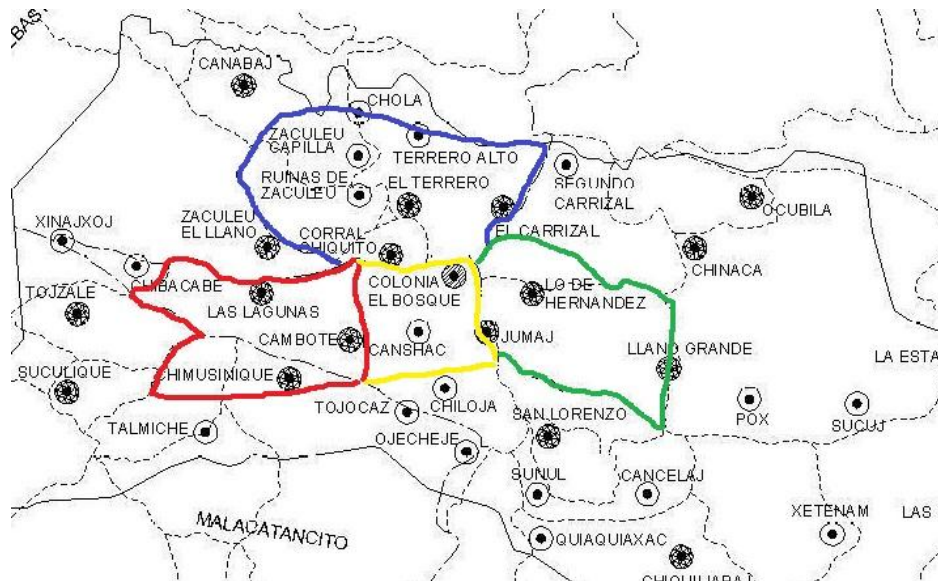
Sujetos de Estudio

Sucursal	Propietario Y Administradores	Personal Operativo	Total de Sujetos
Frito Maíz Paiz	1	2	3
Frito Maíz Plaza	1	4	5
Frito Maíz Terminal	1	5	6
Frito Maíz Campo	1	2	3
Frito Maíz Freidor	2	14	16
Oficinas Centrales	6	1	7
Distribución y Bodega	2	10	12
Totales	14	38	52


Fuente: elaboración propia, basada en planilla Frito Maíz (2017).


Se adjuntó a este cuadro un mapa con la distribución geográfica de la ubicación de la empresa Frito Maíz y sucursales.


1 Mapa de segmentación geográfica




Fuente: Elaboración propia (2017)

-  Región Sur

-  Región Norte

-  Región Oeste

-  Región Este

3.2 Población y Muestra

Según Rodríguez (2012), es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio. La empresa Frito Maíz, incluye operarios, gerentes, administradores y a propietarios, de las cuatros sucursales, planta de producción, oficinas centrales, y bodega de distribución.

3.3 Instrumento

Para la presente investigación se utilizaron dos tipos de instrumentos que facilitaron la recopilación de información siendo estos: dos cuestionarios, uno dirigido al personal administrativo de la empresa Frito Maíz y otro para el personal operativo de la misma. Ambos cuestionarios contienen preguntas abiertas, dicotómicas, cerradas y selección múltiple relacionada con las variables e indicadores para poder alcanzar los objetivos de la investigación. También se aplicó una guía de observación utilizada para acercarse al fenómeno observado y ver directamente la situación en la que se encuentra la infraestructura, riesgos al utilizar maquinaria, espacio, iluminación, ambiente de trabajo, entre otras, lo cual se aplicó a todos los ambientes de la empresa.

Según January (2013), son estudios de encuesta muy utilizados en el ámbito educativo por su aparente facilidad para la obtención de datos y son útiles para la descripción y la predicción de un fenómeno.

3.4 Procedimiento

Para la presente investigación se realizaron los siguientes pasos:

- ✓ Selección del tema de tesis
- ✓ Solicitud de autorización a la empresa Frito Maíz
- ✓ Investigación preliminar del sujeto de estudio
- ✓ Desarrollo del planteamiento del problema
- ✓ Diseño de marco referencial

- ✓ Elaboración de instrumentos a utilizar
- ✓ Validación de los instrumentos
- ✓ Aplicación de los instrumentos
- ✓ Tabulación de resultados
- ✓ Análisis, interpretación y discusión de resultados
- ✓ Elaboración de conclusiones y recomendaciones
- ✓ Creación de propuesta en base a resultados

3.5 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es descriptivo de caso, según Rodríguez (2013), define que la investigación descriptiva de caso es aquella que estudia, interpreta y refiere lo que aparece, analiza la conducta humana personal y social en condiciones naturales y en los distintos ámbitos. Se realizaron gráficas de barras en donde se representan los resultados obtenidos, también la discusión en cada una de ellas.

.

IV. Resultados de la investigación

4.1 Presentación de resultados

Para efectos de presentación de resultados se estiman los datos recopilados a través de un cuestionario facilitado por el personal operario de la empresa Frito Maíz, empacadores, freidores, operarios de máquina, dependiente de mostrador, ruteros y técnicos en maquinaria; así como la información proporcionada por el personal administrativo, Gerente general Jr., Administradores de sucursales, Supervisor/ propietaria, propietaria gerente general Sr, Jefe de producción, Asistente de contabilidad, administradores de taqueros, secretaria general, asistente y digitador, mediante una encuesta realizada. Los datos son contratados para realizar un mejor análisis de los elementos de estudio.

Tabla 10

Información de la población administrativa

No. Empleado	Edad	Sexo	Año Laborados	Hora Trabajo	Puesto
1	25	M	5	8	Gerente General Jr. Plaza
2	25	M	1	8	Admón. Terminal
3	18	M	2	8	Supervisor/ Propietario
4	20	F	2	8	Propietario
5	25	M	6	6	Gerente General Sr.
6	26	F	1	11	Jefe de Producción
7	48	F	18	1	Propietaria Mayoritaria
8	31	F	15	8	Admón. Terminal
9	25	F	5	8	Contador General
10	21	M	1	8	Asistente Contabilidad
11	27	M	1	8	Admón. Taqueros
12	30	M	5	8	Secretaria General
13	28	F	6	8	Asistente Admón. Plaza
14	22	M	1	2	Digitador

Fuente: Trabajo de campo (2017).

El personal administrativo de Frito Maíz está conformado por personas con una media de edad de 27 años, la mayoría son hombres -57%-lo que indica que es una administración joven, en promedio cuentan con experiencia de cinco años en el trabajo laboran 48 horas a la semana.

Tabla 11

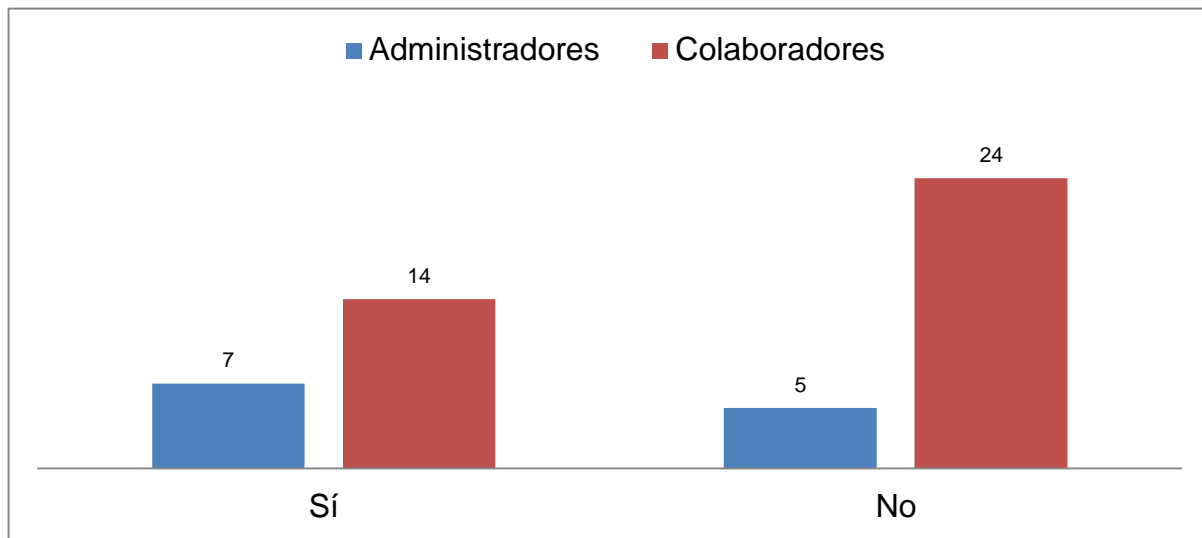
Información de la población de colaboradores

Gráfica 1, Información demográfica de la población de colaboradores						
No.	Edad	Sexo	Año Laborados	Hora Trabajo	Puesto	
1	20	M		1	8	Empacador
2	22	M		3	8	Empacador
3	33	M		5	8	Empacador
4	25	M		2	8	Empacador
5	24	M		5	8	Empacador
6	28	M		9	8	Empacador
7	22	M		4	8	Empacador
8	30	M		8	8	Empacador
9	25	M		4	8	Freidor
10	22	M		2	8	Freidor
11	31	M		9	8	Freidor
12	24	M		2	8	Freidor
13	35	F		6	12	Operadora de Maquinista
14	40	F		11	12	Operadora de Maquinista
15	35	F		5	12	Operadora de Maquinista
16	30	F		10	12	Operadora de Maquina
17	35	F		3	12	Operadora de Maquina
18	40	F		13	12	Operadora de Maquina
19	32	F		11	12	Operadora de Maquina
20	32	F		5	8	Dependiente de mostrador
21	28	F		7	8	Dependiente de mostrador
22	21	F		2	8	Dependiente de mostrador
23	29	F		1	8	Dependiente de mostrador
24	30	F		11	8	Dependiente de mostrador
25	23	F		2	8	Dependiente de mostrador
26	30	F		9	8	Dependiente de mostrador
27	25	F		5	8	Dependiente de mostrador
28	19	M		1	12	Rutero
29	26	M		4	12	Rutero
30	30	M		5	12	Rutero
31	35	M		8	12	Rutero
32	40	M		10	12	Rutero
33	29	M		5	12	Rutero
34	40	M		11	12	Rutero
35	31	M		5	12	Rutero
36	30	M		3	12	Rutero
37	45	M		13	12	Ruteo
38	48	M		15	8	Tecnico en Maquina

Trabajo de campo (2017)

El personal operativo de Frito Maíz está conformado por personas con una media de 30 años, la mayoría, hombres -61%-, lo que indica que son operarios jóvenes, que en promedio cuenta con experiencia de 6 años en el trabajo; laboran los freidores, empacadores, dependiente de mostrador y técnico en maquina entre 56 horas, los operarios de maquinaria y ruteros entre 82 horas a la semana.

Gráfica 1
Manual de seguridad e higiene industrial en Frito Maíz



Fuente: Trabajo de campo (2017)

La mayor parte de sujetos investigados indican la inexistencia de un manual de Seguridad e Higiene Industrial, sin embargo, otros mencionan que se encuentra inmerso en el manual de funciones, pero por medio de la guía de observación se verifico que la empresa no cuenta con el mismo.

Tabla 12

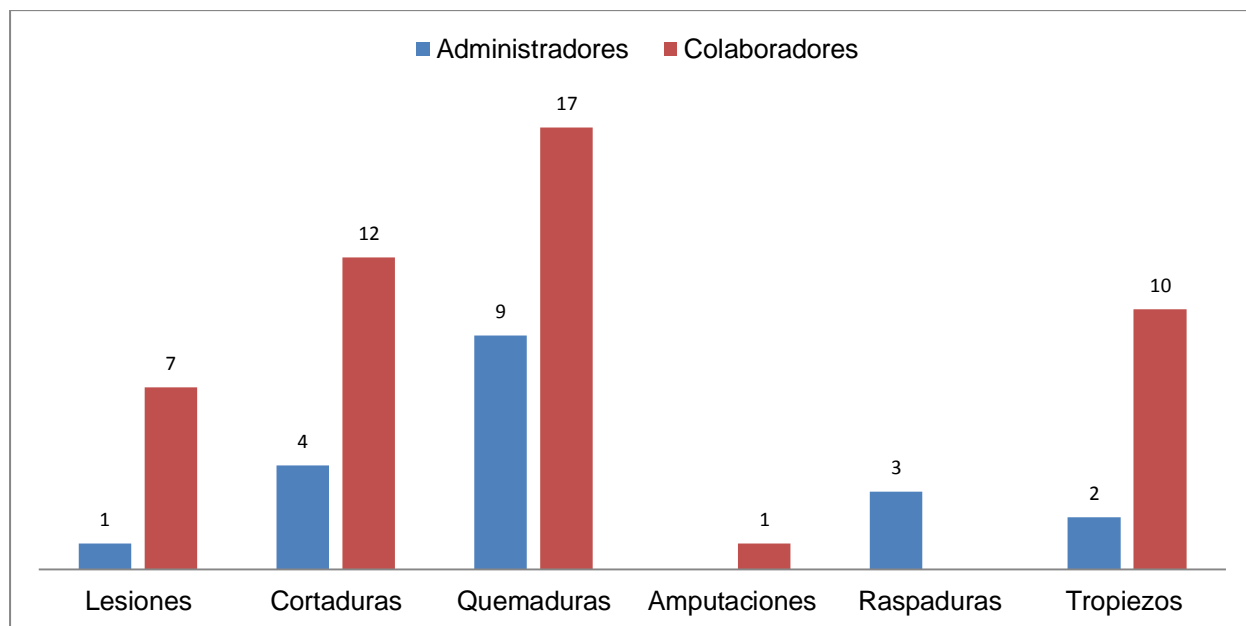
Accidentes de trabajo en Frito Maíz

	Han sufrido accidentes		Ha visto accidentes		Sabe qué hacer en caso de accidente	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Administradores	7	7	10	4	13	1
Colaboradores	24	14	24	14	30	8

Fuente: Trabajo de campo (2017)

En Frito Maíz la mayoría del personal ha sufrido algún accidente laboral, por la falta de medidas de seguridad en las áreas de trabajo, de igual forma han visto o presenciado más de algún accidente. El 90% de los administradores y operarios, saben qué hacer en un caso de accidente

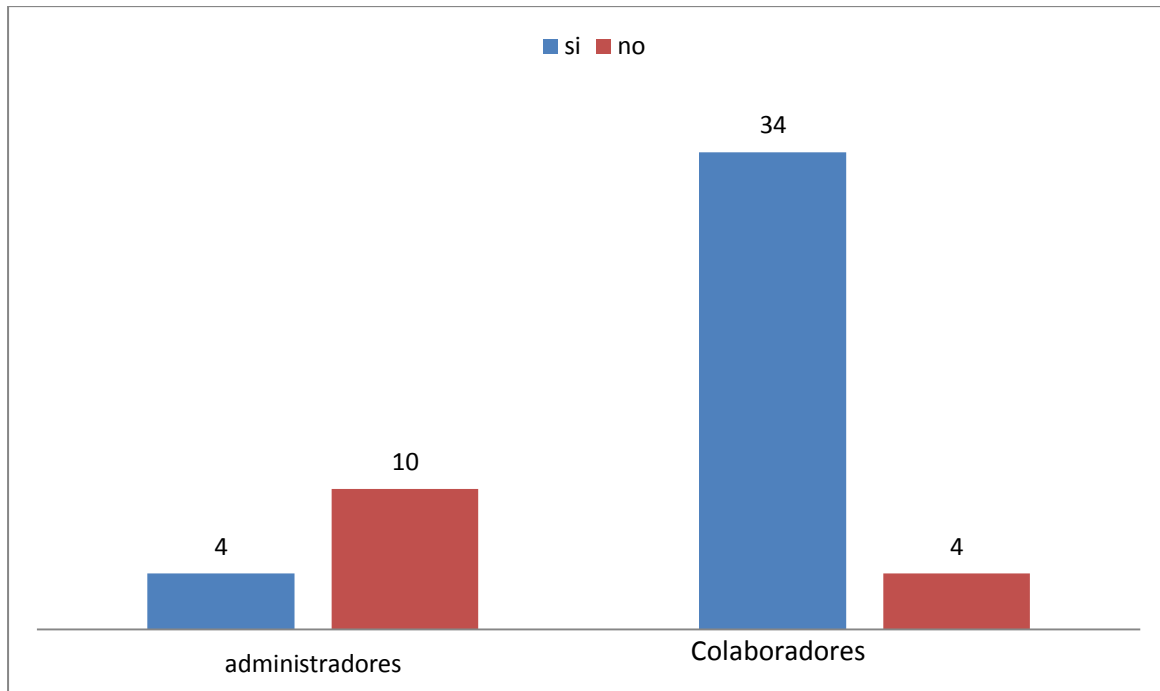
Gráfica 2
Tipos de accidente en Frito Maíz



Fuente: Trabajo de campo (2017)

La causa frecuente de accidentes en las industrias de alimentos derivados de maíz, según, personal administrativo y operarios son las cortaduras, tropiezos y con mayor periodicidad las quemaduras, debido a las altas temperaturas con las que se manejan los procesos de producción.

Gráfica 3
Equipo de protección adecuado

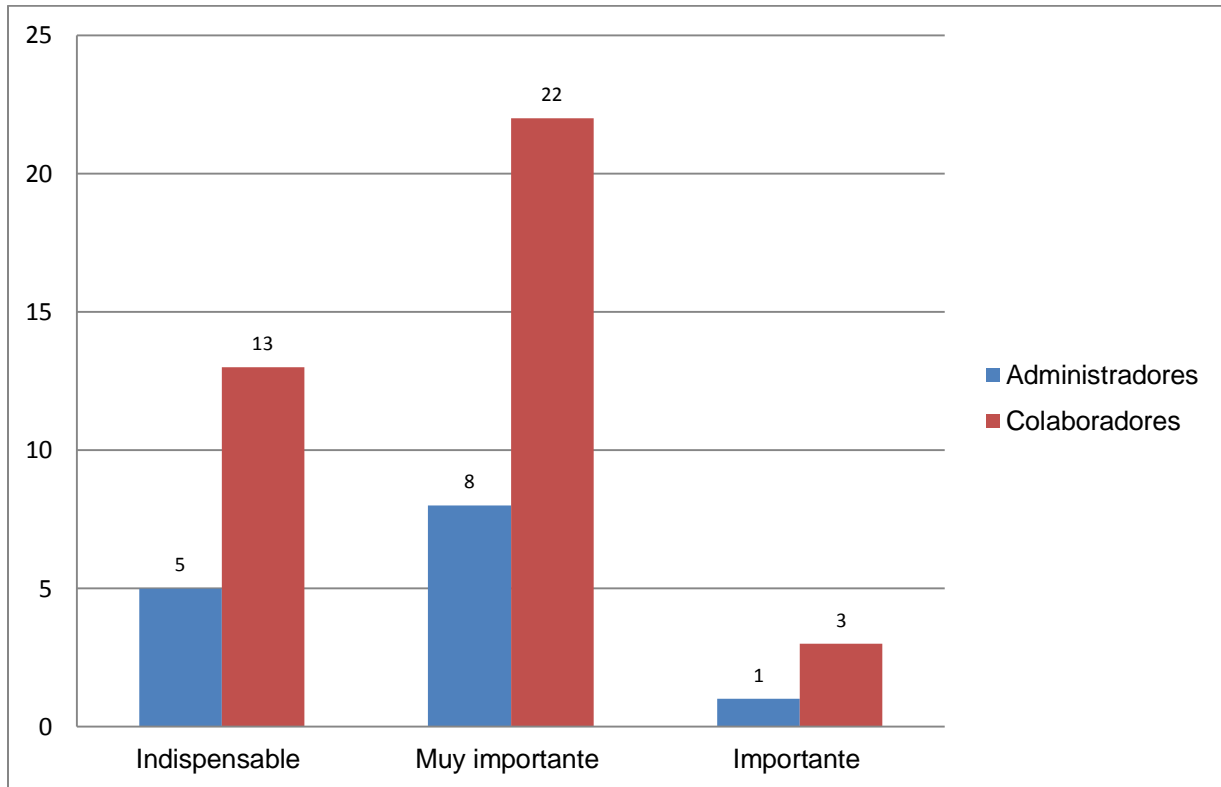


Fuente: Trabajo de campo (2017)

En Frito Maíz un -71%- de los administradores consideran que la empresa no cuenta con el equipo de protección adecuado para laborar, lo cual hace más riesgoso el trabajo. Esto contradice al -90%- de los colaboradores operativos quienes afirman que cuenta con el equipo de protección personal adecuado, y tienen todo lo necesario para trabajar de manera segura, hacen constar que solo necesitan una gabacha y redcilla para realizar las labores.

Gráfica 4

Importancia del equipo de protección

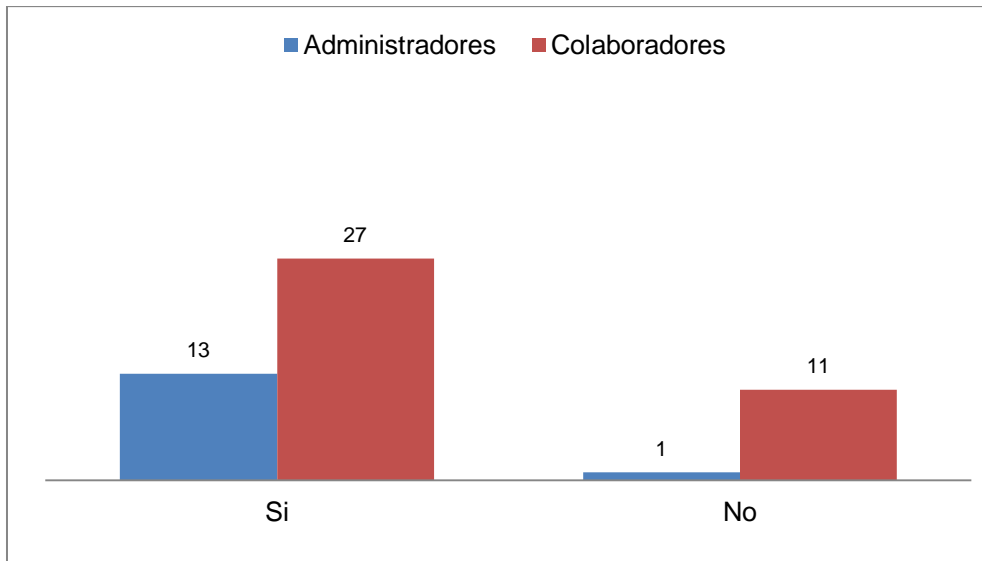


Fuente: Trabajo de campo (2017)

La mayor parte de los operarios y personal administrativo afirman que el equipo de protección personal es muy importante, para evitar cualquier tipo de accidente que se presenta en las sucursales y planta de producción de la empresa.

Gráfica 5

Herramientas adecuadas para laborar en Frito Maíz

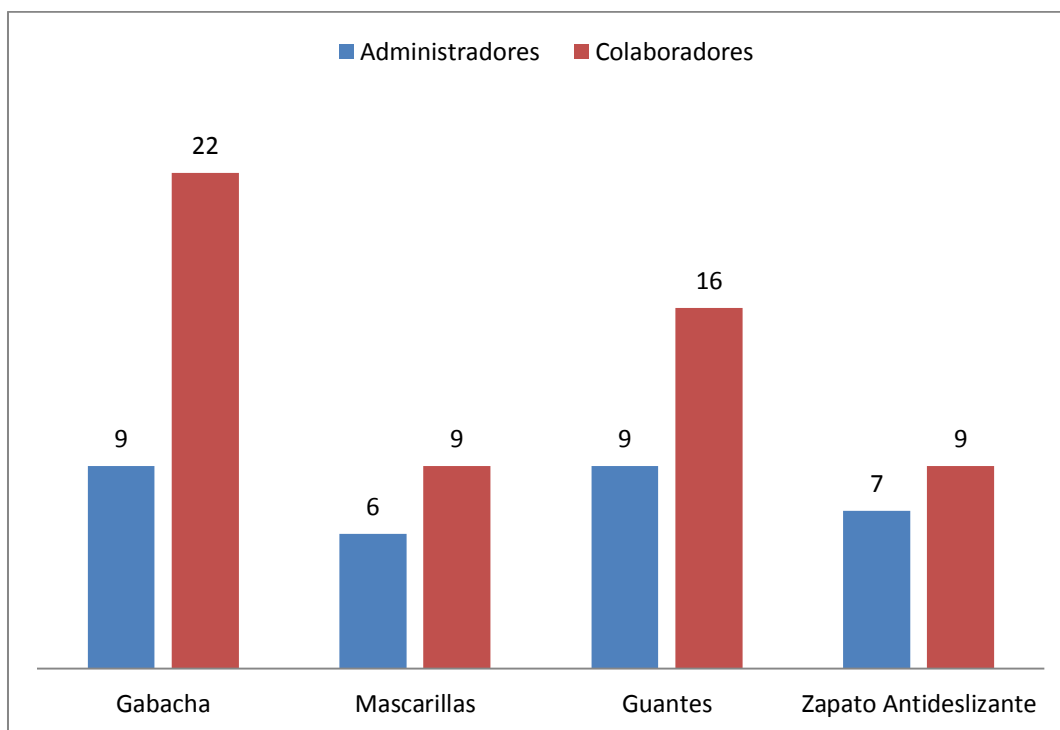


Fuente: Trabajo de campo (2017).

El personal administrativo y operarios en su mayoría coinciden, que se cuenta con las herramientas necesarias para llevar a cabo las actividades diarias, por otra parte, el resto del personal afirman que no cuentan con las herramientas adecuadas, debido a que no se encuentran en buen estado y llevan tiempo utilizando las mismas.

Gráfica 6

Equipo de protección necesario

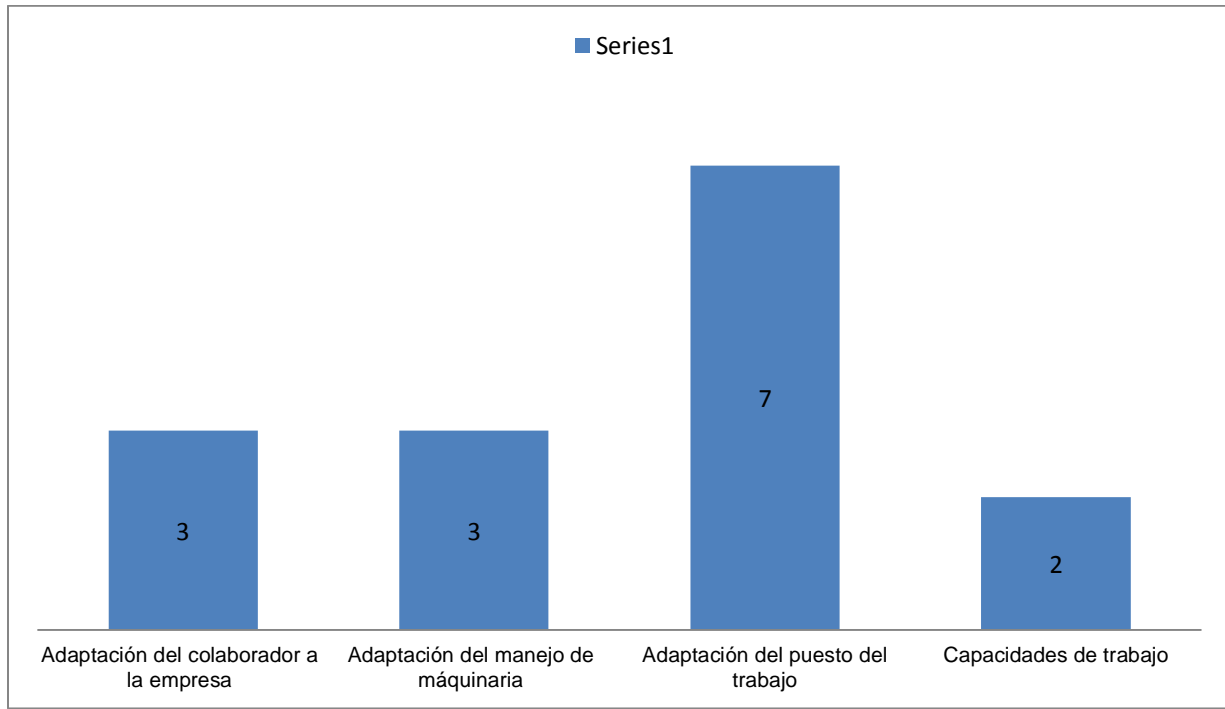


Fuente: Trabajo de campo (2017)

El 29% de los administradores y 39% de los colaboradores manifiestan que entre las herramientas y equipo de protección más importante se encuentra la gabacha, para poder evitar las quemaduras con aceite caliente al momento de utilizar los freidores de la planta de producción, en segundo lugar están los guates, para evitar contraer enfermedades al tocar agua fría y sufrir de igual forma quemaduras, en tercer lugar se encuentra los zapatos antideslizantes para disminuir los resbalones por causa del aceite y residuos de masa que caen de la maquinaria.

Gráfica 7

Definición de ergonomía –personal administrativo-

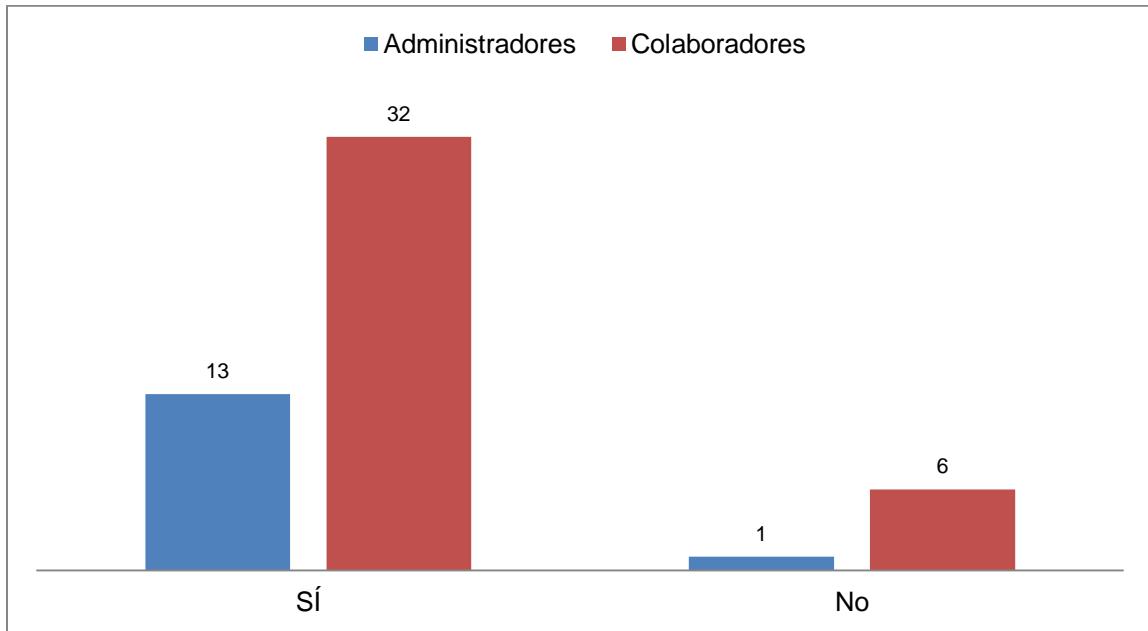


Fuente: Trabajo de campo (2017)

El personal administrativo maneja el término ergonomía, por los estudios realizados que tienen, por ello opinan que es la adaptación que tienen los colaboradores al puesto de trabajo y también lo relacionan a la adaptación de la empresa y maquinaria.

Gráfica 8

Correcta ubicación de la maquinaria

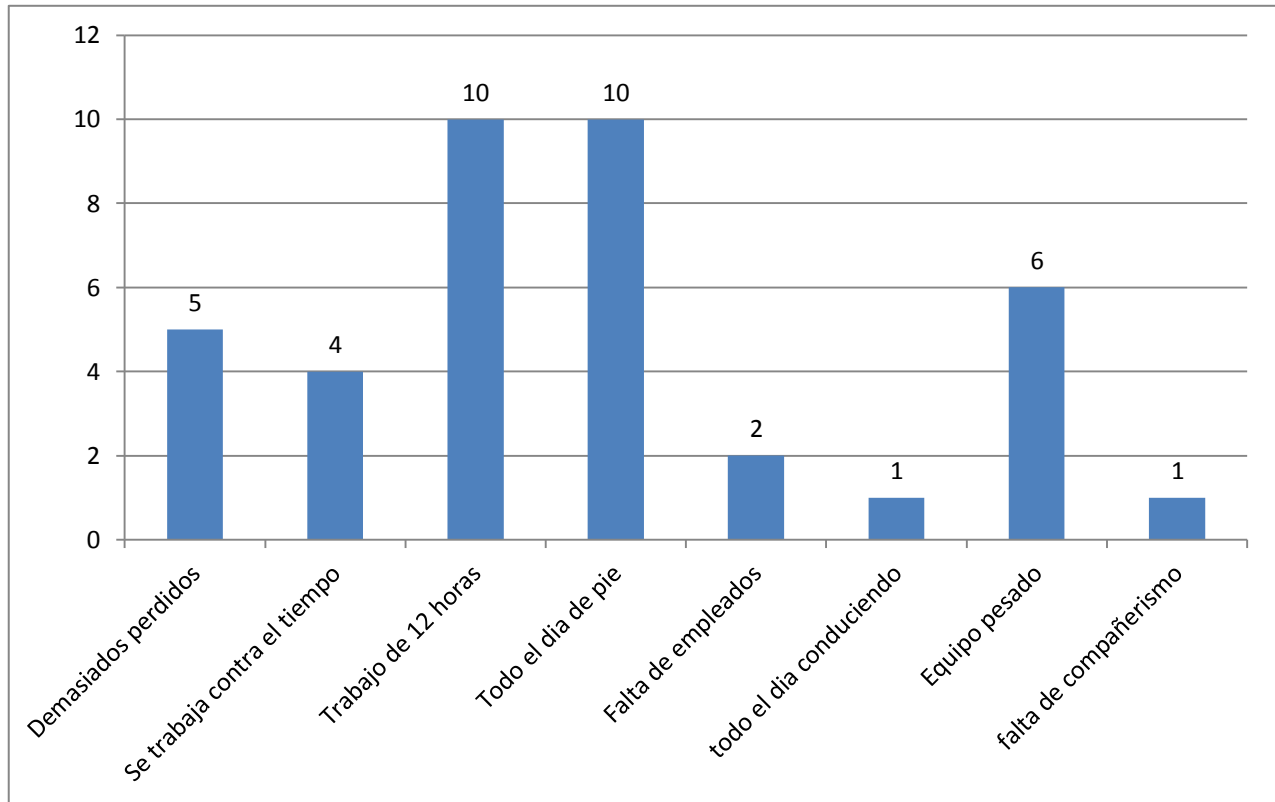


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Tanto personal administrativo como operativo está a favor de la ubicación del equipo y maquinaria de trabajo, lo cual representa un orden lógico que favorece a la seguridad del colaborador.

Gráfica 9

Causas de cansancio, de los Colaboradores en Frito Maíz

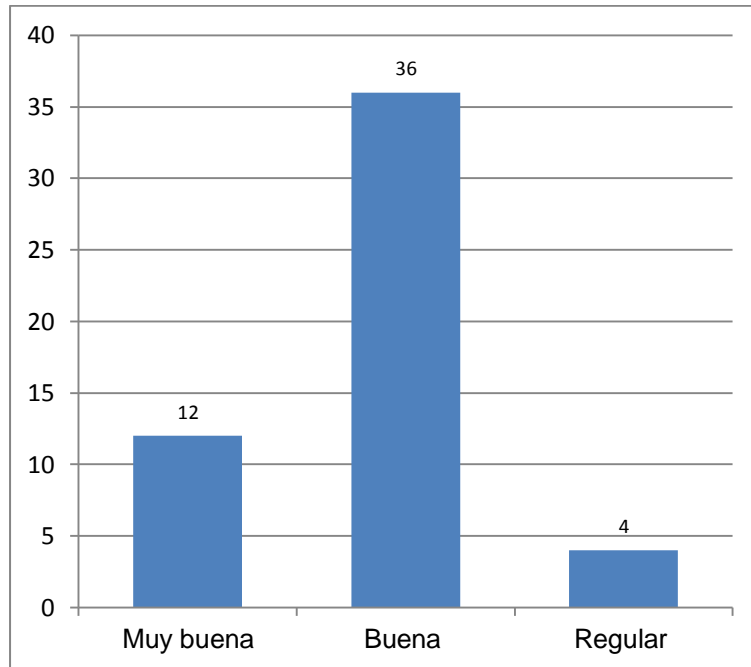


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Los operarios de Frito Maíz, considera que su trabajo es cansado debido que la mayor parte del día la pasan de pie sin tomar un descanso, además trabajan jornadas extraordinarias de 12 horas que llega a afectar físicamente y emocionalmente al colaborador y cargan con equipos pesados. Otra causa por la que ellos consideran cansado el trabajo es por el exceso de pedidos que tiene la empresa y no contar con los empleados necesarios para poder cumplir los mismos; de igual forma afirman los motoristas que es cansado por conducir todo el día.

Gráfica 10

Nivel de capacitación para el uso de maquinaria o equipo de trabajo

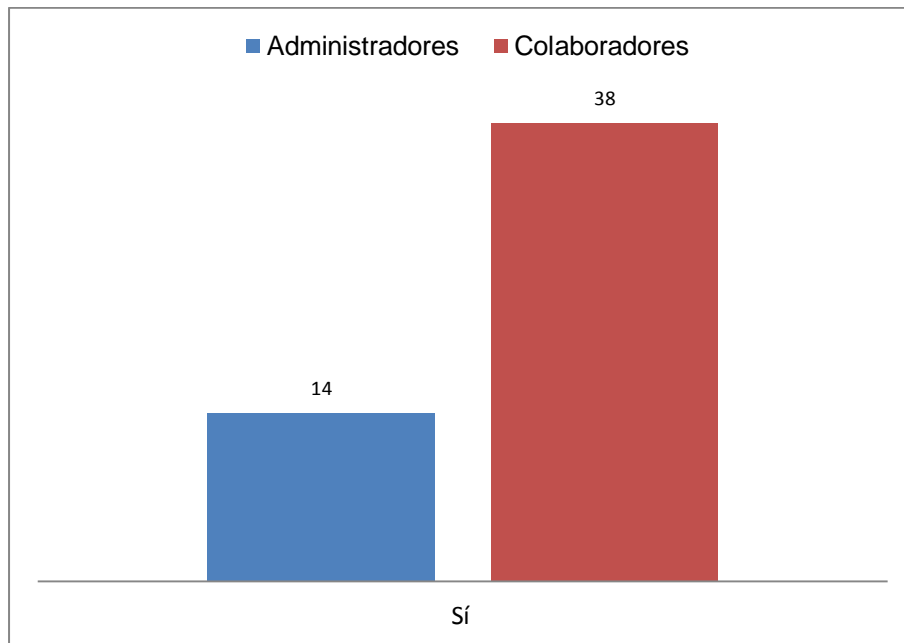


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Administradores y operarios concuerdan que la forma de capacitar sobre la utilización de la maquinaria es buena, queda claro que saben manejar la maquinaria.

Gráfica 11

Buen estado de los Vehículos

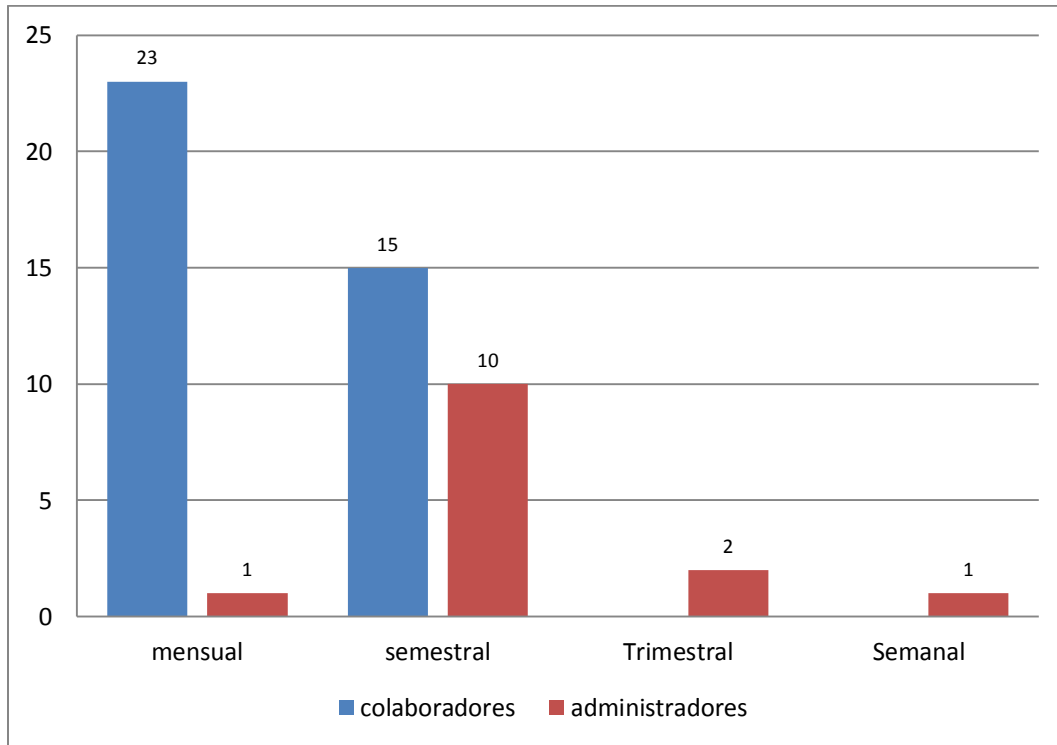


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Los vehículos de la empresa Frito Maíz se encuentran en buen estado tanto para el personal administrativo como operarios.

Gráfica 12

Periodo de mantenimiento de los vehículos en Frito Maíz

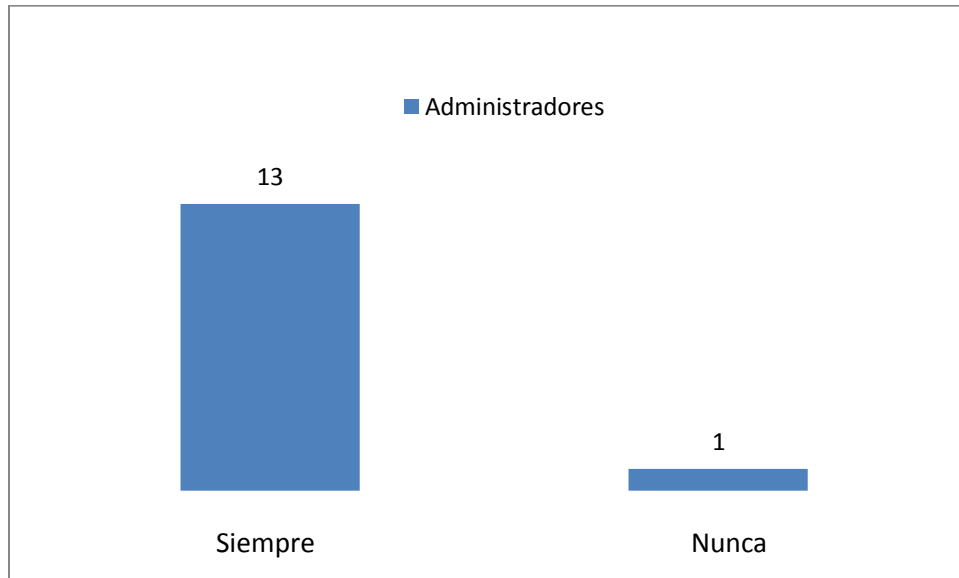


Fuente: Trabajo de campo (2017)

En la empresa Frito Maíz los administradores con un -61%- y colaboradores con un -8%- respondieron que los vehículos reciben servicio menor mensual y mayor cada seis meses, algunos otros servicios son trimestrales o semanales que son especializados, tales como la revisión de niveles de aceite, agua, líquido de frenos y funcionamiento correcto de luces.

Gráfica 13

Uso obligatorio del equipo de protección personal motoristas y choferes

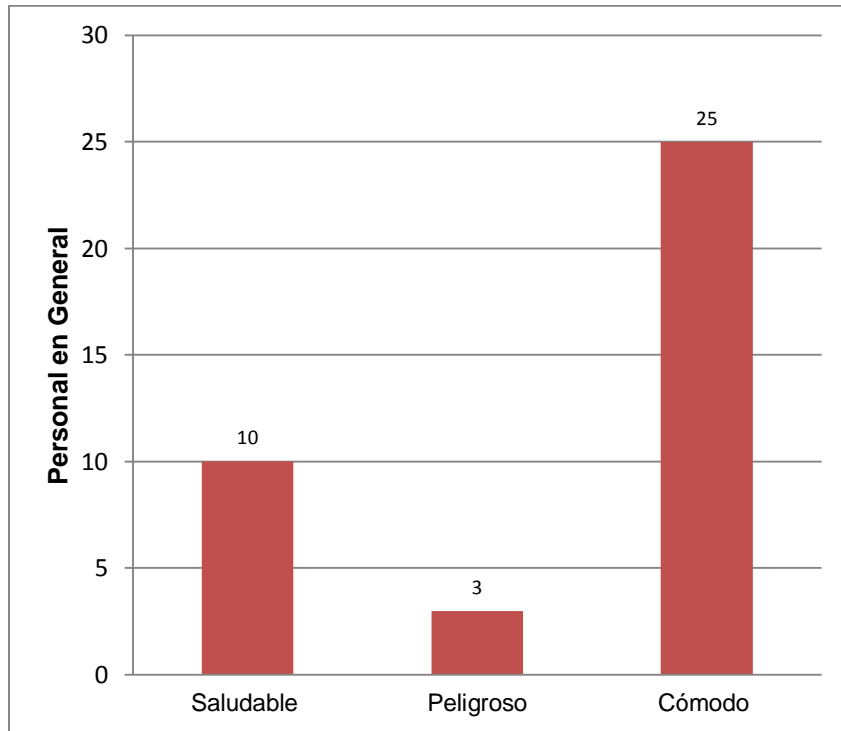


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Los administradores de Frito Maíz exige siempre la utilización del equipo de protección a los motoristas, por motivo que están más expuestos a sufrir accidentes viales al momento de la comercialización de los productos.

Gráfica 14

Condiciones ambientales en Frito Maíz

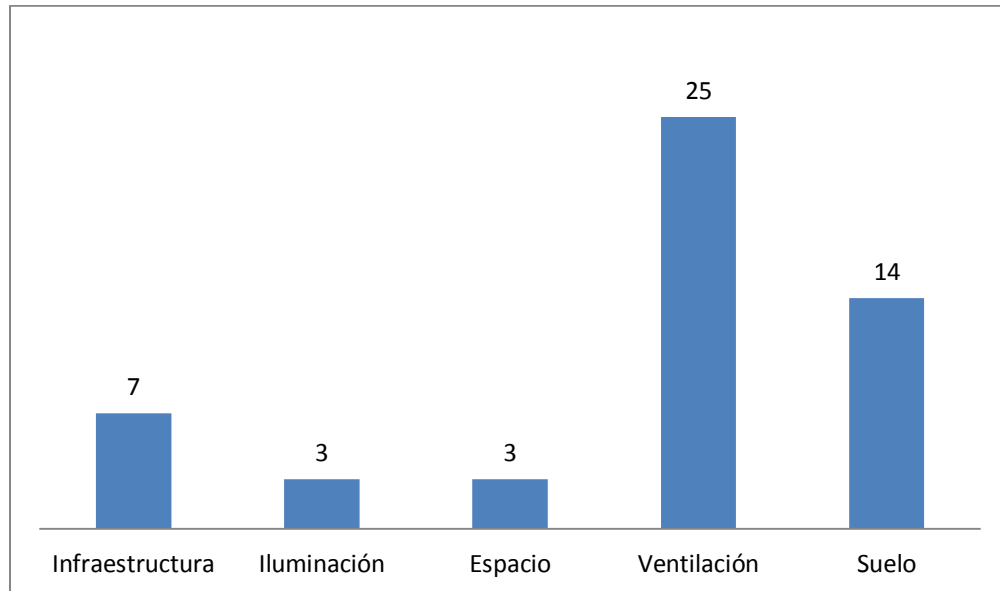


Fuente: Trabajo de campo (2017)

El personal en general de la empresa, considera que las condiciones ambientales de las sucursales y planta de producción son cómodas lo cual cuentan con servicio sanitario, comedor, y una ducha, otros colaboradores que son saludables, por último, el resto del personal afirma que las condiciones son peligrosas, por el tipo de actividad que realizan.

Gráfica 15

Condiciones ambientales de riesgo para el personal de Frito Maíz

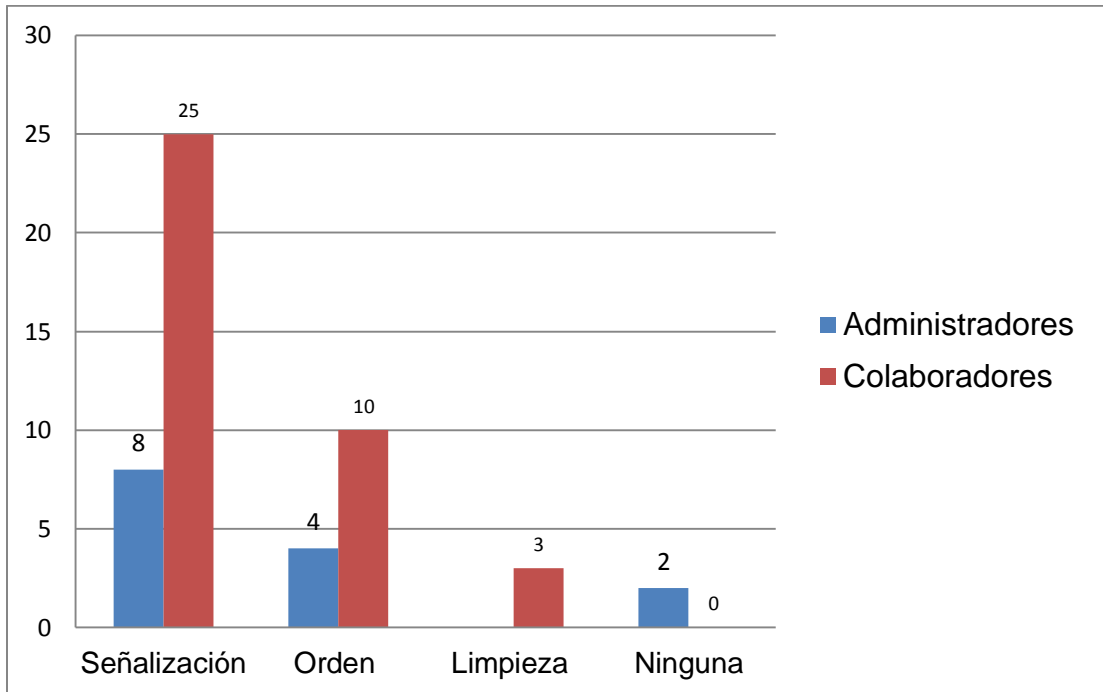


Fuente: Trabajo de campo (2017)

De los 52 asociados de Frito Maíz, la mayoría indican que no cuentan con condiciones de ventilación, en las sucursales de la empresa lo cual les afecta, porque las sucursales son pequeñas, y se labora con temperatura altas, a su vez se encierra vapores y gases producidos por gas propano, que pone en riesgo al personal, un 26% opina que las condiciones del suelo es otra de las causas que afectan la integridad, porque son resbalosos por masa y aceite que cae de la maquinaria y por ultimo son ciertas infraestructuras que no están en óptimas condiciones.

Gráfica 16

Necesidad de señalización, orden y limpieza en Frito Maíz

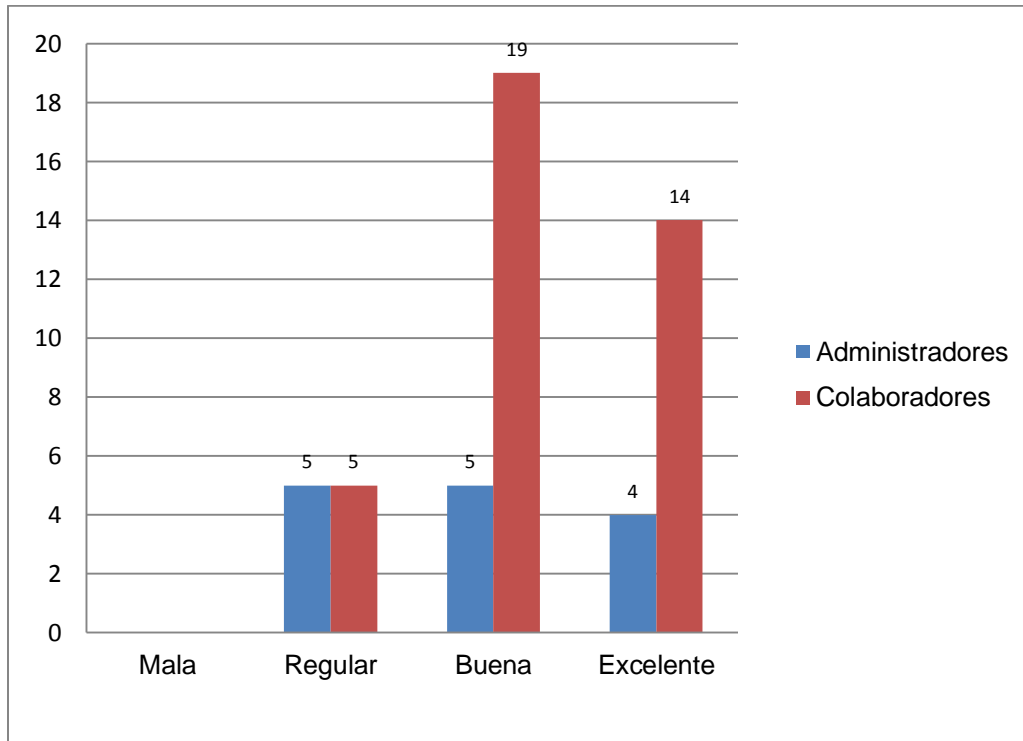


Fuente: Trabajo de campo (2017)

La mayor necesidad de la empresa según el personal administrativo y operario es la señalización, por razón que no se encuentran identificadas y rotulados los materiales de producción, la maquinaria, herramientas, utensilios de trabajo y los riegos que tiene la maquinaria.

Gráfica 17

Medición de orden y Limpieza en Frito Maíz

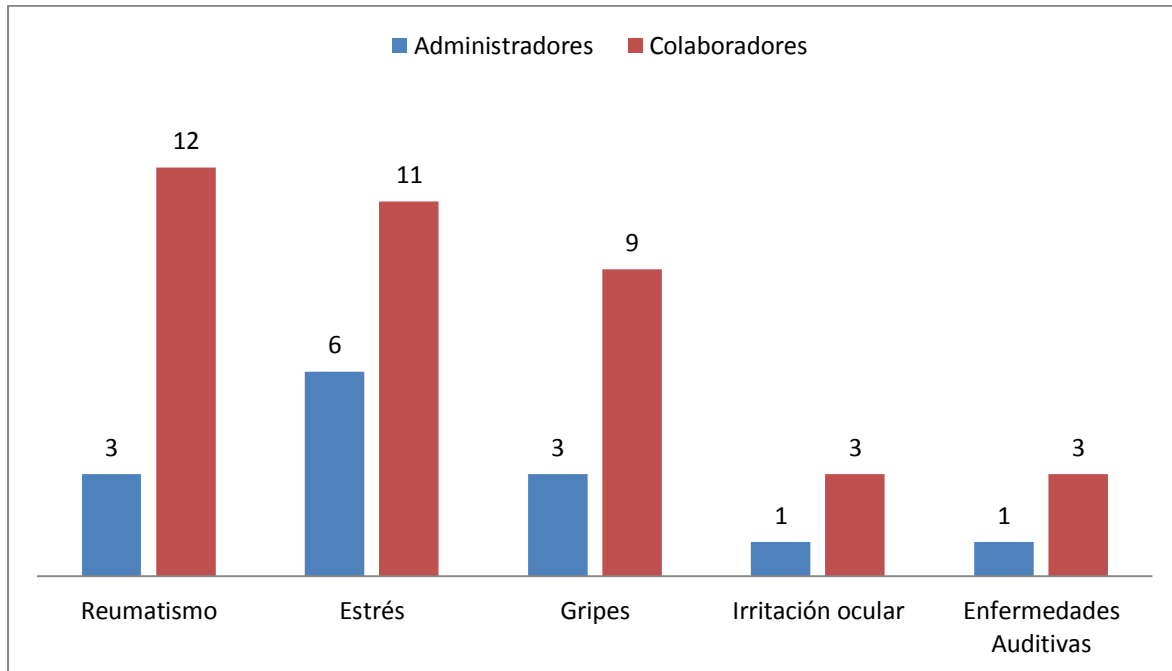


Fuente: Trabajo de campo (2017)

El personal de la empresa es su totalidad, considera que es buena porque están limpias y ordenadas y se les brindan los insumos necesarios para llevar una higiene adecuada permitiendo que los alimentos no sean manipulados.

Gráfica 18

Enfermedades profesionales en Frito Maíz

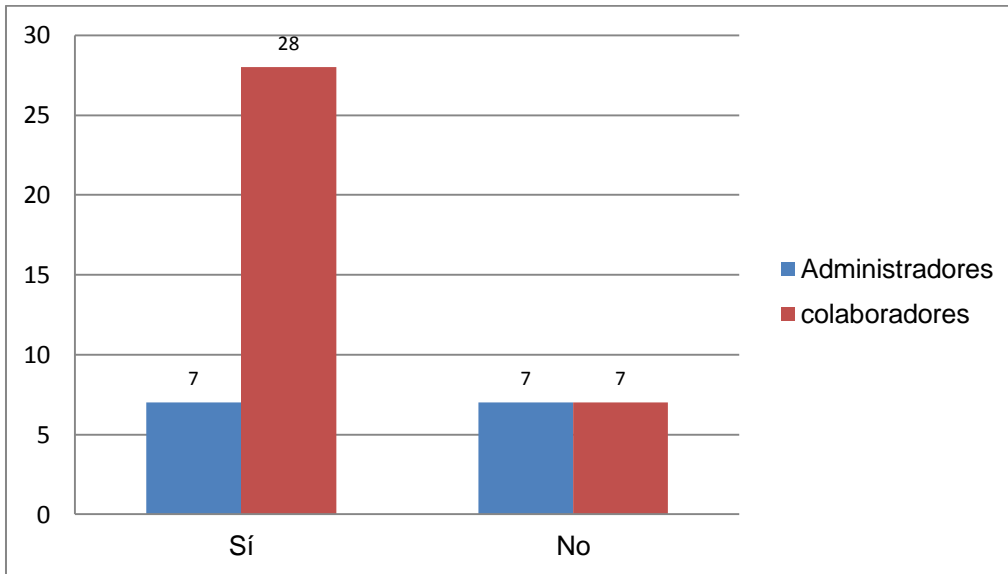


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Según el personal operativo, el 32% padece de reumatismo por los cambios de temperatura repentina, ya que las temperaturas en el área de producción son calurosas, al salir de las instalaciones muchas veces se encuentran a temperaturas heladas o corrientes de aire fuerte, pero según los administradores la enfermedad que afecta más a los operarios es el estrés por la cantidad excesiva de pedidos que tiene la empresa y siempre se trabaja bajo presión, de igual forma se encuentran las gripes debido al tipo de actividades que realizan.

Gráfica 19

Enfermedades profesionales a futuro

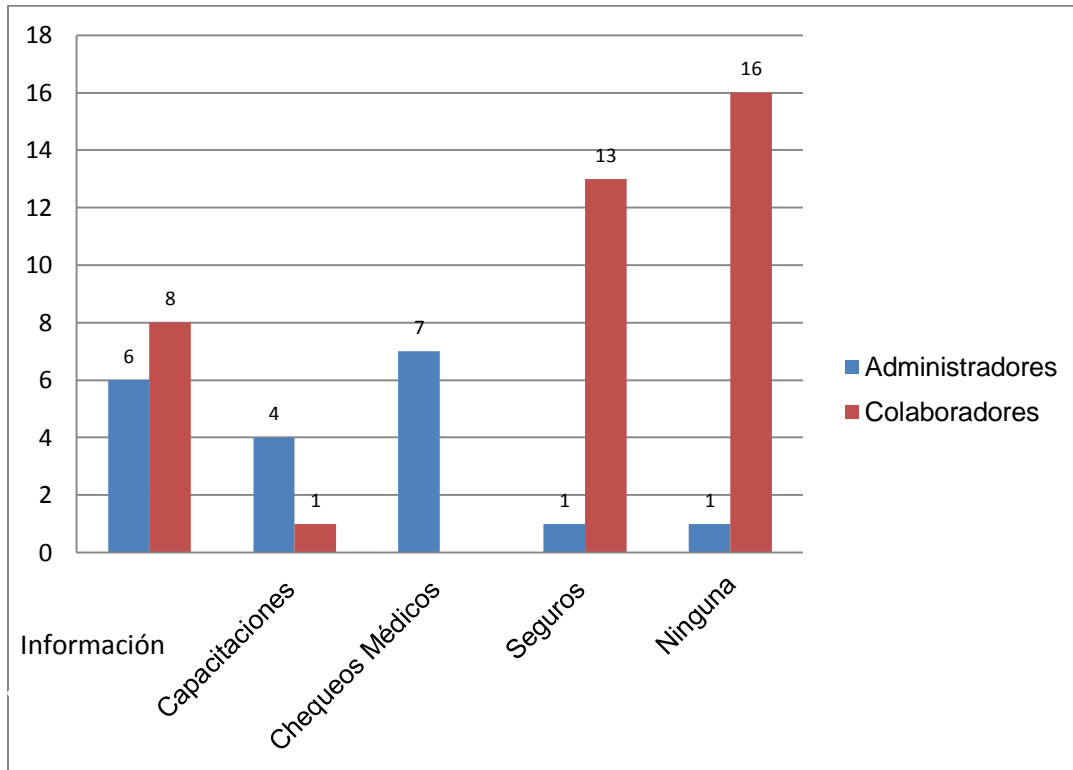


Fuente: Trabajo de campo (2017)

En Frito Maíz los administradores consideran en un -50%- que los colaboradores no sufrirán ningún tipo de enfermedad profesional, en contra parte un-74%- de los colaboradores consideran que sufrirán alguna enfermedad profesional, debido a que al menos ya tienen más de 6 años laborando para la empresa.

Gráfica 20

Prevención de la salud

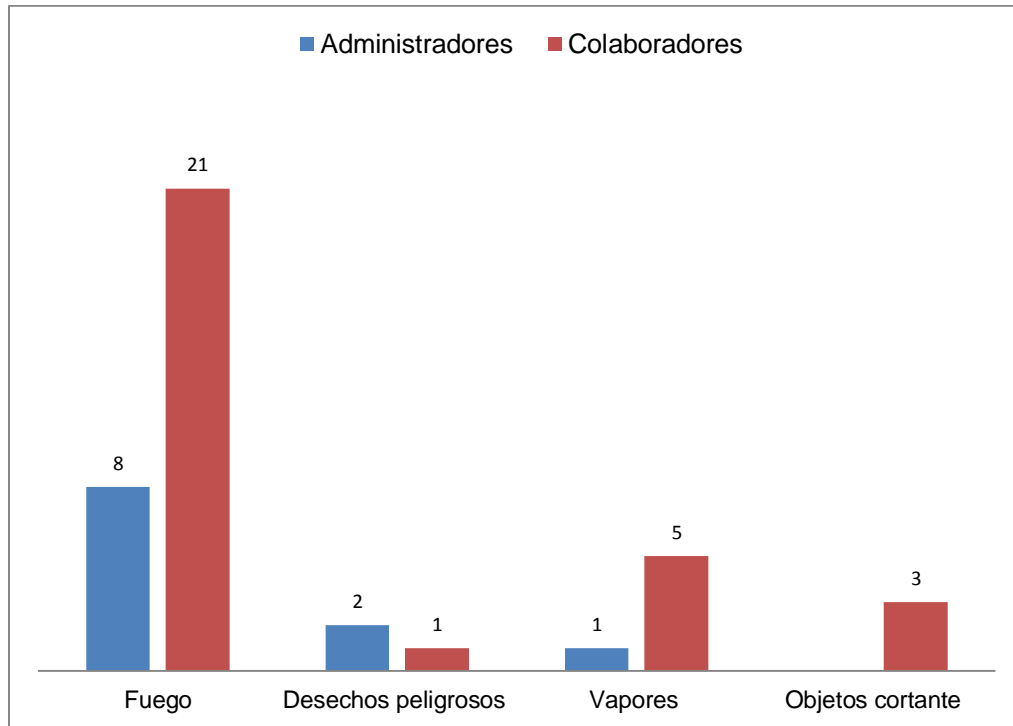


Fuente: Trabajo de Campo (2017)

Un -42%- de los colaboradores en Frito Maíz indican que la empresa no toma ninguna medida de prevención para la salud y un -3%- de los administradores indican lo mismo, por motivo que no se cuenta con botiquines, así mismo se hace constar que no todos los empleados tienen el seguro social, por falta de interés de la administración por cumplimiento a la ley. Por otra también se hace mención un -34%- de los colaboradores se les proporciona seguros médicos y un -3%- de los administradores indican lo mismo.

Gráfica 21

Exposición a materiales peligrosos en Frito Maíz

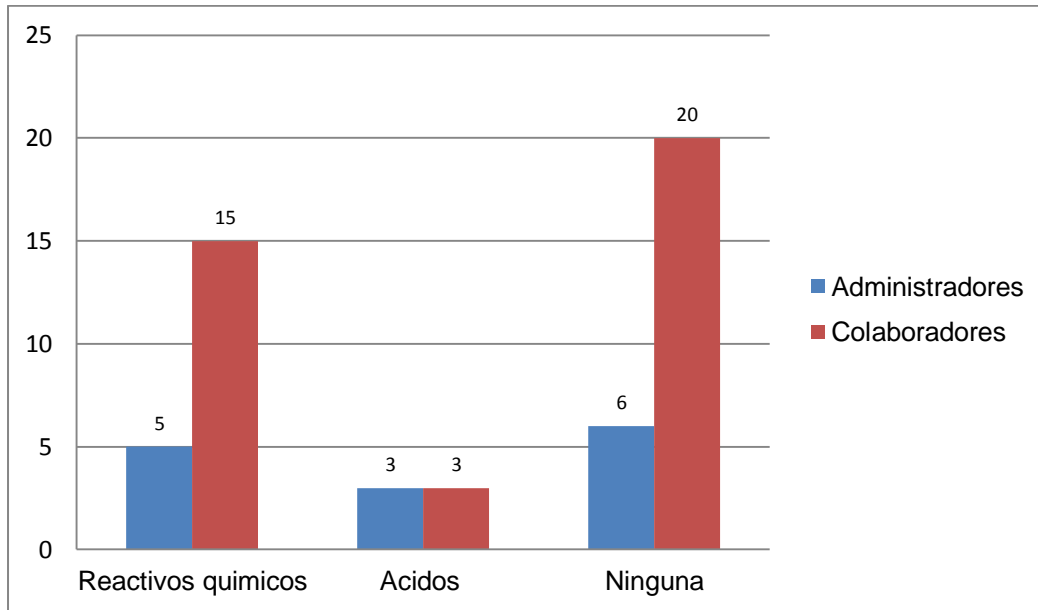


Fuente: Trabajo de campo (2017)

Los encuestados consideran que si están expuestos a materiales peligrosos que afectan la salud física y psicológica del colaborador, el principal material peligroso es el fuego, tanto para administradores y operarios, debido a que la maquinaria con que se trabaja es en base de gas; seguido de las altos vapores y desechos peligrosos que se genera dentro de las sucursales y planta de producción.

Gráfica 22

Exposición a sustancias químicas



Fuente: Trabajo de campo (2017)

En la empresa tanto el personal administrativo como operarios es su mayoría afirman que no están expuestos a sufrir daños por sustancias químicas, el resto afirman que si están expuestos a sufrir daños por sustancias como: persevante, cal, y propinato de calcio, por la inhalación que se tienen al momento de añadirselo a la harina.

V Discusión de Resultados

En este apartado se hace referencia de la investigación realizada sobre la empresa Frito Maíz de la cabecera de Huehuetenango, cuyo objetivo fue determinar la aplicación de la seguridad e higiene industrial dentro de la misma. Las respuestas obtenidas en los instrumentos aplicados al personal operativo y administrativo se comparan con los fundamentos teóricos investigados sobre el tema.

Según los datos obtenidos en los cuestionarios el personal administrativo determina que, para ser competitivos con las tortillerías de mano y los alimentos derivados de maíz, fue necesario ampliar maquinaria y equipo industrial altamente actualizado para los procesos productivos, con el fin de poder abastecer a todo el mercado huehueteco con todos sus alrededores.

Cabe destacar que en la -tabla 1 y 2- los operarios están comprendidos entre una media de 25 y 30 años de edad que se considera como una población joven, entre hombres y mujeres, ya con más de 5 años de laborar en la empresa. No obstante, el personal administrativo está conformado por la propietaria e hijos que interactúan como gerentes y supervisores de la misma; encargándose así mismo de tomar decisiones en conjunto para mejoramiento de la empresa, laborando más de 15 años como empresa familiar.

Seguridad Industrial, inicialmente Álvarez (2012), indica que la seguridad industrial, es el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo, por lo tanto, procura mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.

Según personal administrativo afirman la existencia de un manual de seguridad e higiene, pero que está inmerso en el manual de funciones de cada empleado, pero se encuentra incompleto ya que solo está determinado lo que se considera más importante, lo cual los otros administradores consideran que solo es una política que ha establecido la empresa pero que aún no está formalizada, así mismo los colaboradores afirman que no tienen el conocimiento del manual de seguridad e higiene industrial lo

cual no ha sido necesario, pero consideran que sería importante su aplicación –ver gráfica 1-. Es necesario que se implemente un manual de seguridad e higiene industrial para que los colaboradores y empresa cumplan con lo que se estipula dentro del manual, con el objetivo de disminuir cualquier tipo de accidente o enfermedad profesional.

Inicialmente Salgado (2016), explica que la seguridad industrial está dedicada a la protección de los colaboradores haciendo constar que es por accidente. Ya que es el suceso eventual, inesperado, no deseado y generalmente desagradable que interrumpe el ciclo normal de un proceso de producción. La situación que pelagra que sucedan diez posibilidades de un accidente, el cual puede desencadenar otros o producir uno. El accidente puede producir lesiones y pérdidas humanas, dentro de la empresa Frito Maíz, se determina que los accidentes con más frecuencia suelen ser las quemaduras por el aceite caliente que contiene los freidores, seguido de los tropiezos, cortaduras, lesiones, raspaduras y amputaciones de miembros menores, por la falta de protección adecuada -ver grafica 2-. Así mismo el personal administrativo y operativo –ver tabla 12- hacen constar que la mayoría de los accidentes sufridos es debido al tipo de actividad que se realiza dentro de las sucursales y planta de producción, ya que un 60% de los colaboradores han sufrido un accidente, por el uso de maquinaria. Un accidente es un suceso que se presenta de forma precipitada e inesperada que retrasa las actividades programadas de la empresa y puede causar fuertes lesiones al personal, sin embargo, pueden ser evitables, pero no es su totalidad, tomando ciertas medidas.

Además Ruíz y García (2013), manifiesta que los accidentes se acompañan de la pérdida de la función de una parte del cuerpo u órgano, lo que ocasionan una alteración importante de la autoimagen, del auto concepto y de su visión de sí mismo como trabajador capaz de generar recursos para el logro de sus metas.

Según Arezes (2016), la protección personal es necesaria cuando es prácticamente imposible eliminar el riesgo en cualquier actividad laboral. En la investigación se comprueba que no existe el equipo adecuado, para la realización de las actividades laborales, según el personal administrativo afirma en un 71% no cuentan con el equipo de protección adecuado, pero los operarios contradicen la información, al afirmar que si

cuentan con el equipo de protección adecuado; -ver gráfica 3- porque para realizar las labores solo necesitan de una gabacha y una redescilla. No obstante que garantice la seguridad al trabajador, lo que la empresa está en la obligación de brindarle el equipo de protección colectivo, para la realización de todas las etapas operativas que se llevan a cabo dentro de la industria, lo cual se hace indispensable la utilización de la misma. En las sucursales de Frito Maíz es necesario que los colaboradores utilicen gabacha de lona, guantes, redescilla y zapatos antideslizantes, de igual forma en la planta de producción que se utilice una gabacha de lona, guantes especialmente para freír, casco contra impactos o cofia y zapatos antideslizantes.

El equipo de protección personal tiene como fin reducir riesgos en las empresas, por eso se requiere de la utilización, y que se exija a los colaboradores que hagan uso del mismo, en la información recabada los administradores son los encargados de exigir la utilización del equipo de protección que sería solamente la gabacha y la redescilla, este equipo está incompleto, pues debe implementarse algunos otros elementos como guantes, cascos contra impactos y botas deslizantes.

Para Henao (2013), En la industria es frecuente el uso de herramientas, las cuales generan un sin número de accidentes por uso incorrecto, mantenimiento nulo o defectuoso, por desconocimiento en el manejo y algo que es preocupante: se cree que por ser herramientas manuales estas no van a causar ningún problema y, por lo tanto, se consideran superfluas las medidas de protección. La gran mayoría de las personas creen saber manejar una herramienta mal, por ejemplo, un martillo de apariencia tan simple pero que puede llegar a generar accidentes graves. Según la guía de observación aplicada en la empresa es necesario la implementación de: llaves inglesas, engrasadora, cubetas calibradas, medidores, brochas y paletas para la realización de los alimentos derivados de maíz, estas herramientas son las que utilizaran los operarios de la planta de producción. Es de gran importancia que se capacite al colaborador sobre el uso correcto de las herramientas de la empresa para evitar que sufran cualquier tipo de incidentes.

Acerca de ergonomía según Obregón (2015), la define como el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de los usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. En el cuestionario los administradores determinan que tienen el conocimiento de lo que es ergonomía, un 50% afirma que es la adaptación del puesto del trabajo, pero también lo relacionan a la empresa y maquinaria – ver grafica 7-. La ergonomía en las industrias es muy significativa, porque depende de la productividad que tendrá el personal en la empresa, que tan fácil se adaptará el colaborador al tipo de trabajo y si cumple con las características y disposiciones que la empresa necesita.

Por otra parte, los operarios y administradores consideran que la ubicación de la maquinaria favorece la seguridad industrial ya que todo se encuentra en un orden lógico – ver grafica8-. Otros aspectos fundamentales para este estudio, es que los operarios hacen constar que su trabajo es cansado, por estar todo el día están de pie y que no respeta las 8 horas de trabajo que está establecido en la ley, -ver gráfica 9-, lo que genera que el trabajador no sea muy productivo, también por conducir todo el día y se trabajó contra el tiempo. Así mismo un 69% considera que la capacitación de la maquinaria es buena –ver grafica 10- por ello no se hace complicado que el operario se adapte al uso de la misma, lo cual permite que el colaborador este fuera de peligro. Es necesario que Frito Maíz, tenga un equilibrio en las actividades que realizan los colaboradores con el fin de disminuir el cansancio y así mismo proporcionarles los 15 minutos de descanso que establece la ley.

A través de la guía de observación se pudo determinar que la maquinaria, revolvedora y freidor cuenta con sus respectivas tapaderas de protección, cadenas y fajas, lo cual genera la ubicación adecuada de cada una de ellas, esto accede que los colaboradores se adapten fácilmente al uso de la misma. También se pudo observar que los colaboradores no cuentan con todas las herramientas necesarias para laborar en la empresa y existe un riesgo alto a la utilización ya que funciona a base de gas, que ocasiona fugas, que pone en riesgo a los colaboradores.

Para Zabala (2017), Problemas de Ruteo de Vehículos es el nombre genérico dado a una gran familia de problemas referentes a la distribución de mercadería o personal, búsqueda de información o prestación de servicios, a un conjunto de clientes mediante una flota de vehículos. En la guía de observación se pudo determinar que los vehículos que se utilizan en la empresa están en buen estado, y el personal de la empresa lo confirma –ver grafica 11-, tienen una vida útil aceptable cada uno de ellos, las motos, moto cargos y vehículos cuentan con sus respectivos retrovisores, espejos y con sus luces direccionales; El mayor riesgo que corren las moto cargo, moto y vehículos es la sobrecarga con los productos que llevan en ruta. En la comercialización de los productos, es necesario ofrecer un sistema de seguridad basándose en las necesidades del conductor y de la empresa, para disminuir los accidentes viales, así mismo políticas o normas para no sobre cargar el transporte.

Referente a las condiciones ambientales de trabajo, Cortes (2012), es el equilibrio y bienestar físico, mental y social, según lo define la Organización Mundial de la Salud, en su triple aspecto, depende fundamentalmente de la interacción de los factores ambientales. Estos factores ambientales, producidos como consecuencia del desarrollo de la actividad laboral y en el ambiente en que ésta se realiza, se pueden clasificar en: contaminantes o agentes químicos, físicos y biológicos. El análisis de la investigación según la gráfica, -14- el 66% del personal en general manifiesta que las condiciones ambientales son cómodas, lo cual las sucursales y planta de producción cuentan con lo necesario, aunque un 8% indican que las condiciones ambientales son peligrosas, por las actividades que se realizan porque se trabaja con maquinaria, equipo, herramientas, materias primas procesos de fabricación donde se origina contaminantes que puede generar polvos, gases, vapores que puedan afectar la salud de los colaboradores. También se establece que las condiciones ambientales que ponen en mayor riesgo a los colaboradores con un 33% es la ventilación –ver grafica 15- porque se trabaja con temperaturas altas lo que genera mayor calor y con un 29% el suelo por los residuos de masa que cae de las maquinas, que por efecto suceden resbalones.

Sin embargo, a través de la guía de observación, se estableció que para todo el personal en general las condiciones ambientales son peligrosas debido a que los

lugares son cerrados y con muy poca ventilación, en consecuencia, genera fatigas para el personal; al igual que la iluminación no es adecuada, crea fatiga visual y un bajo desempeño, así mismo es importante destacar que los vapores y fugas que genera la maquinaria afecta la concentración al momento que se está laborado, también se estableció que en la empresa, no cuenta con bases de plataforma que pueda evitar las vibraciones y ruidos. Las condiciones ambientales en las industrias se deben de identificar correctamente todos aquellos factores ambientales que pueda ocasionar daños al colaborador, mediante la evaluación y control de cada uno de ellos.

En las áreas de trabajo de Frito Maíz los colaboradores cuentan con una cocina, sanitario, una ducha, closet y vestidores para la comodidad de cada uno de ellos, pero así mismo carecen en las sucursales y planta de producción de extinguidores y botiquines que contenga los medicamentos necesarios al momento de un incidente.

Referente a la señalización orden y limpieza para Pastor (2016), la señalización ofrece una información relativa a comportamientos o prohibiciones e incluso, simplemente de avisos, cuyo objetivo es la seguridad de las personas y medios materiales de la empresa, así mismo debe de existir un programa de prevención en orden y limpieza en las áreas de labores. En las instalaciones de Frito Maíz la mayor carencia que se encuentra con un 58% para el personal administrativo y un 66% para los colaboradores es la señalización –ver gráfica 16-, por tal razón no se encuentran identificados los materiales, maquinaria y utensilios de trabajo, pero los colaboradores, por la experiencia que han tenido laborando, identifican donde se encuentran, y reconocen el peligro que tienen el equipo y maquinaria. Según -grafica 17- el personal administrativo con un -29%, afirman que el orden no es mayor problema ya que todo se encuentra en un orden lógico que favorece a los colaboradores y haciendo referencia de la limpieza los colaboradores tienen todo el insumo necesario para poder llevar sus actividades de una forma higiénica. Es necesario que el personal de la empresa identifique con facilidad las áreas que generan peligro, donde se encuentra almacena la materia prima, identificar las tuberías, por ende, los riesgos de la maquinaria.

Según Álvarez (2012), Las enfermedades profesionales son las que afectan a los trabajadores, son de dos tipos: la enfermedad común y las enfermedades asociadas a

la actividad del trabajo o al medio laboral. Estas enfermedades hacen referencia a todo suceso patológico que se supone fue inducido por el trabajo o por la exposición a los factores de riesgo. En la investigación se encontró que los operarios padecen de reumatismo con un 32%, por las altas temperaturas que se generan en el lugar de trabajo, siendo más en los operarios que se encargan del recogido de tortillas; porque se tiene contacto con los comales y luego proceden a la elaboración de masa, que por obligación se toca agua fría para realizar la mezcla, los administradores afirman que es el estrés con un 43% –ver gráfica 18-, por la cantidad de pedidos que tiene la empresa, además de sistema respiratorio pulmonar, por la falta de aire que se tiene, ya que en las áreas de la empresa no hay ventilación, por ello el personal afirma que en un tiempo determinado padecerán de otras enfermedades. Sin embargo, puede generar pérdidas humanas y económicas para la empresa. Las enfermedades profesionales deben administrarse con un enfoque preventivo para no afectar las labores del colaborador, y las actividades comerciales de la empresa.

Para Mondy (2014), el concepto de prevención en salud, son prevenciones que se toman a todo estado patológico que se presenta a causa de las actividades laborales de una industria, lo cual se toman obligadamente servicios médicos para disminuir las mismas. En la empresa los colaboradores indican con un 42% que no toman ninguna medida de prevención en la salud y un 3% del personal administrativo opinan lo mismo; -ver grafica 20- por falta de interés que se le ha puesto a este tipo de prevención, pero en la información recaba también se hace constar que algunos colaboradores reciben seguros en salud y chequeos médicos lo cual desfavorece a el resto del personal. Es conveniente que se brinde servicios médicos al colaborador para salvaguardar de todo incidente y evitar sanciones por la ley por la falta de incumplimiento de las normativas que establece el reglamento de seguridad e higiene ocupacional.

Acerca de riesgo higiénico Baraza, Castejón y Guardino (2014), es la probabilidad de que un trabajador sufra un daño con ocasión o a consecuencia de su trabajo, en particular por la exposición ambiental (agentes físicos, químicos y biológicos). En la información recabada el personal de la empresa si está expuestos a riesgos higiénicos ya que un 7% del personal administrativo y un 64% de los colaboradores afirman que

el principal riesgo es el fuego, -ver gráfica 21-también los vapores y los objetos cortantes que genera al momento de la utilización de la maquinaria, así como un 43% de los administradores y un 53% de los colaboradores afirman que no están expuestos a sufrir daños por sustancias químicas, -ver grafica 22- el resto que si están expuestos a sustancias químicas como reactivos químicos y ácidos. Y por otra parte las industrias son entes esencialmente dinámicos que cambian constantemente as condiciones de trabajo, por ello es aconsejable, y en muchos casos necesario, proceder a la realización de un control periódico que permita verificar que las condiciones siguen siendo segura.

Por ello, se determina que la empresa no cuenta con medidas preventivas de seguridad que garantice la salud del colaborador, para lo cual es importante la implementación de un manual de Seguridad e Higiene Industrial que le permita a la empresa contar con sus propias reglas, normas y prevenciones que genere un ambiente adecuado que logre minimizar los riesgos posibles dentro de las áreas de trabajo.

VI Conclusiones

- Se determinó que en Frito Maíz se aplica la seguridad e higiene industrial con un bajo nivel de importancia. Ya que no existe un manual de seguridad e higiene industrial e incumplen con algunas normas de seguridad básica.
- Se determinó que la causa principal de accidentes en la empresa es la falta de seguridad industrial lo que en consecuencia genera quemaduras, cortaduras, lesiones, tropiezos, enfermedades profesionales y raspaduras con mayor frecuencia.
- En relación al equipo de protección personal para la disminución de riesgos, se identificó que las necesidades más importantes son: guantes, gabachas, zapatos antideslizantes, cofias, cascos y chalecos reflectivos.
- El grado de conformidad entre el colaborador y su entorno laboral, es cómodo y agradable además que la ubicación de los equipos y el personal está diseñada para hacer el proceso lo más eficiente, aunque trabajan más de ocho horas diarias lo que hace cansadas sus labores.
- En Frito Maíz se determinó que se le da mantenimiento periódico a los equipos y herramientas dependiendo de la necesidad y usos; con el fin de evitar accidentes.
- Los medios de transporte de la empresa se encuentran en buen estado y con mantenimientos al día, pero los viajes de entregas se consideran peligrosos debido a la sobrecarga en los pedidos, haciendo los vehículos más lentos, pesados y riesgosos.

- Las condiciones ambientales en la empresa son cómodas para los colaboradores, ya que cuentan con los servicios básicos y no ponen en riesgo la seguridad integral del colaborador, pero existen ciertas deficiencias en la ventilación, iluminación, vibraciones y ruidos de la maquinaria.
- Ninguna sucursal o planta de producción cuenta con un programa de control en señalización en las áreas críticas, únicamente de orden y limpieza.
- Las enfermedades profesionales con mayor tasa de ocurrencia en la empresa son el reumatismo –53%-, enfermedades del sistema respiratorio – 53%- en las áreas de producción, el estrés se presenta en todo el personal de la empresa – 72%- .
- Las acciones que toma la empresa están divididas en diferentes niveles: a nivel legal pagan seguro social a algunos empleados, a otros seguros médicos y de accidentes, a nivel operacional se llevan a cabo chequeos médicos a los colaboradores y a nivel personal se recomienda al personal cuidados higiénicos que deben de practicar.
- En la empresa se determinó que los colaboradores están expuestos a ciertos riesgos como el fuego, vapores, reactivos químicos y calor, el grado de riesgo es bajo, ya que no afecta las labores.

VII Recomendaciones

- Elevar el nivel de importancia que tiene la higiene y seguridad industrial en la empresa para el desarrollo productivo y seguro de los colaboradores, a través de la implementación programada de un manual de seguridad e higiene industrial, capacitaciones constantes sobre el tema y de un comité de Seguridad Industrial.
- Diseñar normas de prevención de accidentes, para el uso de la maquinaria, mediante el manual de Seguridad e Higiene Industrial y su debido registro.
- Implementación y compra del equipo y herramientas de seguridad personal adecuado y concientizar a los colaboradores de la importancia del uso del mismo para su seguridad en el proceso productivo.
- Regular las jornadas de trabajo para reducir el nivel de cansancio en los colaboradores, con el fin de evitar desempeño deficiente y problemas legales laborales, por medio de las normas de Seguridad e Higiene Industrial.
- Desarrollar normas de seguridad para el transporte de comercialización de los productos mediante el manual de Seguridad e Higiene y Seguridad.
- Adquisición de un sistema de ventilación para el uso adecuado a la maquinaria y locales de las plantas de producción y sucursales de la empresa. Revisar y cambiar piezas defectuosas que estén provocando ruidos y vibraciones a manera que reducirlos.
- Para mejorar la seguridad e higiene industrial es necesario implementar la señalización de todas las áreas de la empresa con el fin de informar a los colaboradores, administradores y visitantes.
- Investigar y conocer acerca de las enfermedades profesionales más comunes que se presentan en la empresa para determinar si la causa es interna o externa,

si existen factores laborales, sociales, ecológicos o demográficos que estén causando las mismas por medio del registro de enfermedades profesionales y el comité de seguridad de Frito Maíz.

VIII. Bibliografías

Aceña, M. (2015). Seguridad y prevención de riesgos en el transporte. (3ª. ed.). Por Madrid: Editorial CEP, S.L.

Arezes, P. (2016) Seguridad e Higiene ocupacional. (4ª. ed.). Reino Unido. CRCPress.

Asfachl, R., Rieske, D. (2016). Seguridad Industrial y administración de la salud. (6ªed.). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Álvarez, F. Faizal, E. (2012). Salud ocupacional y prevención: Guía práctica. Bogotá: Ediciones de la U.

AmericaEconomia. (2012) Enfermedades profesionales más comunes en América Latina: MBA y Educación Ejecutiva.

Baraza, X. Castejón, E. Guardino, X. (2014). Higiene industrial. Barcelona. (3ªed.). Editorial UOC.

Basudev. P. (2012), Seguridad Industrial, ambientes seguros y saludables. (1ª. ed.)USA: Publicaciones Laxmi.

Bermúdez, J. (2012). Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en telefonía. (1ª. ed.). Málaga.

Benito, J. (2013). Seguridad e higiene industrial en el proyecto minero Cerro Blanco, sunción Mita, Jutiapa. (Tesis de Licenciatura Inédita). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Bhattacharya, A. (2012) Occupational Ergonomics. (2ª. ed.). Theoryan Applications USA: CRC Press.

Casal J (2017) Evaluación de los efectos y consecuencias de los mayores accidentes en plantas de producción. (2ª. ed.). Amsterdam: ELSEVIER.

Cobos, M. (2013). Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y Medioambientales. (11ª. ed.). Madrid, ESPAÑA: IC Editoria.

Comité de Normalización ISO. (29 de julio de 2016). Que supone la nueva Norma ISO 45001 para la seguridad y la salud en el trabajo. NORMA ISO 45001.

Contreras, A. (2013). Seguridad e higiene industrial en las Mipymes dedicadas a estructuras metálicas ubicadas en el Progreso Jutiapa. (Tesis Licenciatura Inédita). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Cortés, J. (2012). Seguridad e higiene: técnicas de prevención de riesgos laborales (10ª. ed.). Editorial Tébar Flores: Pro Quest Ebook Central.

De la Cruz, I. (2015). Función del mando intermedio en la prevención de riesgos laborales. (5ª. ed.). Madrid: Ministerio de Educación de España.

Decreto Ley 229-2014. (2014). Reglamento de seguridad y seguridad ocupacional, Diario oficial de Centroamérica, Guatemala, Guatemala C.A.

Decreto Ley de prevención de riesgos laborales (2013). (9ª.ed.). Madrid, ES: Larousse – Editorial Tecnos.

Duque, C. (2012).Seguridad e higiene industrial en las MIPYMES de estructuras de aluminio y vidrio. (Tesis de Licenciatura Inédita). Universidad Rafael Landívar; Sede de Jutiapa, Guatemala.

Finucano, E. (2016) Definiciones, conversiones y calcula de seguridad e higiene industrial. (1ª. ed.). Reino unido: CRC Press.

Gómez, B. (2016). Manual de prevención de riesgos laborales (1ª. ed.). Marge Books: ProQuest Ebook Central.

González, E. (2014).Legislación sobre seguridad y salud en el Trabajo (17ª. ed.). Madrid, ES: Larousse Editorial Tecnos.

Gonzales, E. (2018, 30 de marzo). Entrevista personal, Frito Maíz; Huehuetenango: Guatemala

Gremial de Seguridad industrial y ocupacional Guatemala, (Gresion Batz) (30 de julio de 2015), Entrevista de Seguridad industrial y ocupacional, EXPO CONGRESO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OCUPACIONAL.

Guixa, Jaume. (2013). Prevención de riesgos laborales. (13ª. ed.). Barcelona. ES: Universidad Politècnica de Catalunya. España.

Henao, F. (2013). Riesgos en la construcción (3ª. ed.). Ecoe: ProQuest Ebook Central.

Herrick, F. (2012). Capítulo 30 Higiene industrial. En: enciclopedia de la OIT, D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo): ProQuest Ebook Central.

Hoyos, C. (2014). Seguridad ocupacional y prevención de accidentes. (1ª. ed.). Amsterdam: ELSEVIER.

Instituto Intecap. (2017). Seguridad Industrial, Consulta de detección de capacitación INTECAP, Edición 2015.

Jiménez, Bernabé. (2012). Seguridad e higiene en un obrador de panadería y bollería Málaga. (1ª. ed.). ES: IC Editorial.

Juárez, Z. (2013). Seguridad e Higiene Industrial en las panificadoras industrializadas. (Tesis Licenciatura Inédita). Universidad Rafael Landívar; Campus de Huehuetenango, Guatemala.

Li. M. (2013). Investigación en teoría de seguridad e higiene industrial. (1ª. ed.). Reino Unido: CRC Press.

López, F. (2013). Gestión de la seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001. Actitudes y percepciones de empresas certificadas. AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación: ProQuest Ebook Central.

Juanary, B. (2013). Investigación social mediante encuestas. (2ª. ed.). España: Editorial Thomson Paraninfo, Madrid.

Maiti. J. (2017) Administración de seguridad industrial, Perspectivas del siglo 21 en Asia (1ª. ed.). India: Ediciones Springer

Mondy, R. (2014). Prevenciones de riesgos laborales en industrias. (11ª. ed.). México: Pearson Educación.

Moreno, J. González. Z. y Martínez. C. (2012). Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la industria gráfica. (1ª. ed.). Málaga ES: Innovación y Cualificación Editorial.

Motarjemi Y. (2013). Food Safety Management (1ª. Ed.). San Diego CA: Elsevier Press.

Mutual de Seguridad de Chile (23 de octubre de 2016), Mirada generacional a la Seguridad industrial y Ocupacional en el trabajo.

Nieto, R. (2018), Gerente de mercadeo de DEMAGUSA, derivados de maíz de Guatemala, S.A. subsidiaria grupo GRUMA, S.A. de C.V.

Obregón, M. (2015). Fundamentos de ergonomía, Grupo Editorial Patria: ProQuest Ebook Central

Olvera, S. (2012), Limpieza de instalaciones y equipamientos industriales (MF1314_1). Innovación y Cualificación Editorial: ProQuest Ebook Central.

Oro Maya, (2014). La Industria de la elaboración de harina de maíz en Guatemala, (1ª. ed): Guatemala.

Oña, M. (2013). Control de procesos y seguridad e higiene. (UF 1278). Innovación y Cualificación Editorial: ProQuest Ebook Central.

Organización Mundial del Trabajo, (26 de abril de 2013). Las enfermedades profesionales causan 2 millones de muertes al año. Emisoras Unidas.

Pastor, A. (2016). Manual de prácticas de seguridad en el trabajo. (9ª. ed.). Madrid, ESPAÑA: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

Pozo, J. (2012) Trabajos de albañilería: fábricas de albañilería (MF0141_2). Innovación y Cualificación Editorial: ProQuest Ebook Central.

Pérez, U. (2013). Seguridad e higiene laboral en las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango. (Tesis Licenciatura Inédita). Universidad Rafael Landívar; Campus Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala.

Quintanilla, R. (2013). Prevención básica de riesgos laborales en Construcción. (1ª. ed.). Madrid, ESPAÑA: IC Editorial.

Rodríguez, E. (2012). Metodología de la investigación. (1ª. ed.). México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Rojas, R. (2015). Capitalismo y enfermedad (5ª. ed.). Plaza y Valdés, S.A. de C.V: ProQuest Ebook Central.

Rojo, J. (2012) Higiene industrial aplicada, Fundación Luis Fernández Velasco. (9ª. ed.). ProQuest Ebook Central.

Rosas, R. (2014). Manual seguridad y salud. (1ª. ed.). Madrid ES: Editorial CEP.

Rubio, J. Villaroel, S. (2012). Seguridad y prevención de riesgos en el almacén. (1ª.ed.). Madrid: Ministerio de Educación de España.

Ruiz, F., y García, S. (2013). Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y su rehabilitación emocional. (11ª ed.). Colombia: Universidad del Rosario

Russel, A. (2012). Psicología en el trabajo. (3ª. ed.). Madrid: Ediciones Morata.

Salgado, J. (2016), Higiene y seguridad industrial. (1ª. ed.). Instituto Politécnico Nacional.: ProQuest Ebook Central.

Sanchez, M. (2013). Gestión de recursos humanos. Madrid ES: Editorial CEP.

Speegle M. (2012).Quality Concepts for the Process Industry. (5a. ed.) .USA:
CENGAGE LEARNIG.

Tarlo S. (2014). Occupational and Enviromental Lung Diseases. (1a. ed). University of
Toronto Canada

Torstein, F. (2014). Mecánica de fluidos para seguridad industrial y salud ocupacional.
(1ª. ed.). Amsterdam: ELSEVIER.

Vi, S. (16 de agosto de 2016), Persisten accidentes en el lugar de trabajo. Prensa Libre.

Zabala, P. (2017). Las rutas de la innovación. Ediciones Díaz de Santos:
ProQuestEbook Central.

IX. ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTOS



Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Licenciatura en administración de Empresas

Cuestionarios de Seguridad e Higiene Industrial en la Empresa Frito Maíz

Boleta No. ____ Fecha: _____

Puesto _____ Número de Empleados _____

Años de laborar en el puesto _____ Horario de trabajo: _____

Edad: ____ Sexo: F M

Encuesta dirigida a personal administrativo de la empresa Frito Maíz

Este cuestionario esta realizado con el fin de obtener información acerca de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Frito Maíz en el año 2017 como parte de un estudio de Tesis de la Universidad Rafael Landívar de Huehuetenango, se le ruega contestar de la manera más honesta posible, ya que esta información será de uso anónimo.

Objetivo: Establecer cómo se aplica la seguridad e higiene industrial en la empresa Frito Maíz en la cabecera departamental de Huehuetenango

Indicaciones: Marque con una X la respuesta que considere conveniente

Seguridad Industrial

1. ¿Cuenta la empresa con un manual de seguridad e higiene industrial?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

Accidentes de trabajo

2. ¿Usted ha observado que los colaboradores hayan sufrido algún accidente en el último año en la empresa?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo?

Lesiones

Cortaduras

Perforaciones

Quemaduras

Amputaciones

Raspaduras

Resbalones

Tropezos

Otros _____

3. ¿Cuál es la gravedad de las lesiones de accidentes que han sufrido los colaboradores en las áreas de la empresa?

Lesión mínima

Lesión temporal

Lesión parcial

Lesión permanente

4. ¿Cuál cree usted sería una de las mayores consecuencias de un accidente por falta de seguridad e higiene en Frito Maíz?

Pérdidas económicas

Pérdidas humanas

Pérdida de materia prima

Problemas legales

Suspensión de producción

5. ¿Cuáles son los accidentes más frecuentes que han sufrido los colaboradores dentro de las áreas de Frito Maíz?

Lesiones

Cortaduras

Perforaciones

Quemaduras

Amputaciones

Raspaduras

Resbalones

Tropezos

Otros _____

6. ¿Cree usted que los colaboradores están expuestos a sufrir accidentes de trabajo en la empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

7. ¿Existen políticas de seguridad laboral en la empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿En qué área?

Producción

Transporte

Utilización del equipo de protección

En salud

8. ¿Sabe usted de algún caso de accidente de trabajo que hayan sufrido los colaboradores en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Qué tipo de accidente? _____

9. ¿Se realiza un registro e investigación de los accidentes ocurridos en Frito Maíz?

Sí_____ No_____ ¿Por qué?_____

10. ¿Sabes tus colaboradores que hacer en caso de un accidente?

Sí_____ No_____

Equipo de Protección Personal

11. ¿Considera usted que la empresa Frito Maíz cuenta con el equipo de protección adecuado para los colaboradores?

Sí _____ No_____ ¿por qué?_____

12. ¿Qué nivel de importancia se le da al uso de equipo de protección para los colaboradores en Frito Maíz?

Indispensable

Muy importante

Importante

No importante

13. ¿Qué equipo de protección considera usted adecuado en la empresa para los colaboradores de Frito Maíz?

Gabacha

Mascarillas

Guantes

Botas

Otros_____

14. ¿Con que frecuencia es renovado el equipo de protección personal para sus colaboradores?

Semanal

Mensual

A cada seis meses

Anual

15. ¿Se les exige a los colaboradores el uso del equipo de protección personal?

Sí _____ No _____ Por qué? _____

Herramientas

16. ¿Conoce usted las herramientas de trabajo que deben utilizar los colaboradores en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

17. ¿Cuentan los colaboradores con las herramientas necesarias para laborar en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

18. ¿Quién se encarga de darle mantenimiento a las herramientas?

Personal asignado

Cada colaborador vela por su equipo

Técnicos especializados

19. ¿Qué herramientas considera que le hacen falta a sus colaboradores para llevar a cabo sus labores?

Lentes de protección

Zapatos antideslizantes

Carreta de carga

Guates

Mazo

Cascos

Gabachas industriales

Batas de mecánico

Carreta

Cinturones de carga

Ergonomía

20. ¿Describa qué es para usted ergonomía?

Adaptación del colaborador a la empresa

Adaptación del manejo de maquinaria

Adaptación del puesto del trabajo

Capacidades de trabajo

21. ¿Considera adecuada la ubicación de los equipos y maquinaria del área de trabajo?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

22. ¿Están todos los procesos de producción conectados en un orden lógico que favorezca la seguridad del colaborador?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

23. ¿Cómo ha sido la adaptación de sus colaboradores dentro de la empresa Frito Maíz

Muy buena

Buena

Regular

Mala

No existe

24. ¿Considera que la capacitación para el uso de maquinaria o equipo de trabajo es?

Muy buena

Buena

Regular

Mala

25. ¿Cómo aplican la ergonomía en la producción en Frito Maíz?

Creando un ambiente adecuado de trabajo

Capacitación de manejo de maquinaria

Capacitación del puesto de trabajo

Transporte

26. ¿Los vehículos que utilizan los colaboradores de la empresa Frito Maíz están en buen estado?

Sí _____ No _____

27. ¿Cada cuánto tiempo reciben mantenimiento los vehículos de Frito Maíz?

Semanal

Mensual

A cada 6 meses

Anual

28. ¿Se le exige al colaborador la utilización del equipo adecuado para conducir los vehículos de reparto de frito maíz?

Siempre

Algunas veces

Nunca

Condiciones Ambientales

29. ¿Cómo calificaría las condiciones ambientales para los colaboradores en la empresa Frito Maíz?

Saludable

Insalubre

Peligroso

Cómodo

30. ¿Qué mejoraría en las condiciones ambientales para los colaboradores en Frito Maíz?

Infraestructura

Espacio

Iluminación

Techo

Ventilación

Suelo

31. ¿Considera usted que alguna condición ambiental pone en riesgo a los colaboradores Frito Maíz?

Sí_____ No_____ ¿Cuáles?

Ventilación

Infraestructura

Ruido

Iluminación

Espacio

Señalización, orden y limpieza

32. ¿Están señalizadas apropiadamente las áreas dentro de Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

33. ¿Considera que algún área de la empresa no tiene señalización, orden y limpieza adecuada?

Sí _____ No _____ ¿Cuál? _____

34. ¿Cuál es la mayor carencia dentro de la empresa?

Señalización

Orden

Limpieza

Ninguna

35. ¿Cómo calificaría el orden y limpieza que tiene los colaboradores?

Punteo

1 -2	
3-4	
5-6	
7-8	
9-10	

Enfermedades Profesionales

36. ¿Sabe usted si los colaboradores han sufrido alguna enfermedad profesional a causa del trabajo en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Pulmonares

Irritación en los ojos

Estrés

Depresión

Sordera

Síndrome del túnel carpiano

Neuralgia

37. ¿Considera usted que los colaboradores están expuestos alguna enfermedad profesional en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo? _____

38. ¿Cree usted que los colaboradores padecerán de alguna enfermedad profesional en un futuro en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Infecciosas Tuberculosis

Sistema respiratorio Neumoconiosis

Pulmonares

Piel Dermatitis

Irritación en los ojos

Auditivas

Prevención en Salud

39. ¿Toma usted alguna medida de prevención en salud para los colaboradores de Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo?

- Información
- Capacitaciones
- Chequeos Médicos
- Seguros
- Horarios
- Otros

40. ¿Qué beneficios se obtienen al contar con medidas de prevención en salud para los colaboradores en la empresa Frito Maíz?

- Mejora el compromiso de los trabajadores con la empresa
- Permite conseguir una mano de obra competente saludable
- Maximiza la productividad de los colaboradores

Riesgo Higiénico

41. ¿Considera usted que los colaboradores en Frito Maíz, han estado expuestos a algún material peligroso para su salud?

Sí_____ No_____ ¿Cuál?

- Fuego
- Desechos peligrosos
- Vapores
- Objetos cortantes

42. ¿Considera usted que los colaboradores han estado expuestos algún daño a causa de sustancias químicas en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Ácidos

Bases

Reactivos Químicos



Cuestionarios de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Frito Maíz ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango

Puesto _____

Años de laborar en el puesto _____

Edad: _____ Sexo: F M

Encuesta dirigida a los colaboradores de la empresa Frito Maíz

Objetivo: Establecer cómo se aplica la seguridad e higiene industrial en la empresa Frito Maíz en la cabecera departamental de Huehuetenango

Instrucciones: Lea determinadamente los siguientes ítems y marque con una X en la opción que crea usted conveniente se le ruega contestar de la manera más honesta posible, ya que esta información será de uso anónimo.

.Seguridad Industrial

1. ¿Conoce la existencia de un manual de seguridad en la empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____

Accidentes de trabajo

2. Ha sufrido usted algún accidente de trabajo en el último año en la Empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo? _____

Lesiones

Cortaduras

Perforaciones

Quemaduras

Amputaciones

Raspaduras

Resbalones

Tropezos

Otros _____

3. ¿Cuáles son los accidentes más frecuentes que han sufrido dentro de las áreas de la empresa?

Lesiones

Cortaduras

Perforaciones

Quemaduras

Amputaciones

Raspaduras

Resbalones

Tropezos

4. ¿Cree usted que está expuesto a sufrir algún accidente de trabajo en la Empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

5. ¿Existen políticas de seguridad laboral en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo?

Producción

Transporte

Utilización del equipo de protección

En salud

6. ¿Sabe usted de algún caso de accidente de trabajo en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Qué tipo de accidente? _____

7. ¿Sabe qué hacer en caso de un accidente?

Sí _____ No _____

Equipo de Protección Persona

8. ¿Considera usted que Frito Maíz le brinda el equipo de protección adecuado?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

9. ¿Es importante para usted el uso de equipo de protección en el área de trabajo en Frito Maíz?

Indispensable

Muy importante

Importante

No importante

10. ¿Qué equipo de protección considera adecuado en las áreas para laborar en Frito Maíz?

Gabacha

Mascarillas

Guantes

Botas

Otros _____

11. ¿Con qué frecuencia es renovado su equipo de protección personal?

A cada año

A cada seis meses

A cada mes

Nunca

12. Le exigen a usted el uso del equipo de protección personal

Sí _____ No _____ ¿por qué? _____

Herramientas

13. ¿Conoce usted las herramientas de trabajo que se deben utilizar para laborar en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

14. ¿Cuentan con las herramientas necesarias para laborar en el área de trabajo en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

15. ¿Quién se encarga de darle mantenimiento de las herramientas?

Personal asignado

Cada colaborador vela por su equipo

Técnicos especializados

16. ¿Qué herramientas considera que le hacen falta para llevar a cabo sus labores?

Lentes de protección

- Zapatos antideslizantes
- Carreta de carga
- Guates
- Mazo
- Cascos
- Gabachas industriales
- Batas de mecánico
- Careta
- Cinturones de carga

Ergonomía

17. ¿Considera adecuada la ubicación de los equipos y maquinaria del área de trabajo?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

18. Considera usted que se adapta fácilmente a la utilización de la maquinaria de la planta de producción de Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

19. ¿Cómo ha sido su adaptación dentro de la empresa Frito Maíz?

Muy buena

Buena

Regular

Mala

20. ¿Cómo considera que es la capacitación para el uso de maquinaria o equipo de trabajo?

Muy buena

Buena

Regular

Mala

21. ¿Considera usted que su trabajo en Frito Maíz es cansado?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

22. ¿Considera usted tener las capacidades adecuadas para laborar en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿por qué? _____

Transporte

23. ¿Conduce usted algún vehículo de la empresa Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Moto

Auto

Moto cargo

24. ¿Están los vehículos en buen estado?

Sí _____ No _____

25. ¿Reciben los vehículos mantenimiento?

Sí _____ No _____ ¿Cada cuánto tiempo?

Semanal

Mensual

A cada 6 meses

Anual

26. ¿Exige usted la utilización del equipo adecuado para conducir los vehículos de reparto de Frito Maíz?

Sí_____ No_____

Condiciones Ambientales

27. ¿Cómo calificaría las condiciones ambientales en Frito Maíz?

Saludable

Insalubre

Peligroso

Cómodo

28. ¿Qué mejoraría en las condiciones ambientales en su área de trabajo en Frito Maíz?

Infraestructura

Espacio

Iluminación

Techo

Ventilación

Suelo

29. ¿Considera usted que alguna condición ambiental lo pone en riesgo en Frito Maíz?

Sí_____ No_____ ¿Cuáles?

Ventilación

Infraestructura

Suelo

Iluminación

Espacio

Señalización, orden y limpieza

30. ¿Están señalizadas apropiadamente las áreas dentro de Frito Maíz?

Sí _____ No _____

31. ¿Considera que algún área de la empresa no tiene señalización, orden y limpieza adecuada?

Sí _____ No _____ ¿Por qué? _____

32. ¿Cuál es la mayor carencia dentro de la empresa?

Señalización

Orden

Limpieza

33. ¿Cómo calificaría el orden y limpieza que tiene los colaboradores?

Punteo

1 -2	
3-4	
5-6	
7-8	
9-10	

Higiene Industrial

Enfermedades Profesionales

34. ¿Cree usted que padecerá de alguna enfermedad en un futuro a causa de su trabajo en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Infecciosas Tuberculosis

Sistema respiratorio Neumoconiosis

Pulmonares

Piel Dermatitis

Irritación en los ojos

Auditivas

35. ¿Ha sufrido alguna enfermedad profesional a causa de su trabajo en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Pulmonares

Irritación en los ojos

Estrés

Depresión

Sordera

Síndrome del túnel carpiano

Neuralgia

36. ¿Considera usted que está expuesto a alguna enfermedad profesional en Frito Maíz?

Sí _____ No _____ ¿De qué tipo? _____

Prevención en Salud

37. ¿Qué medidas de prevención en salud tienen en Frito Maíz?

Información

Capacitaciones

Chequeos Médicos

Seguros

Otros

38. ¿Qué beneficios se obtienen al contar con medidas de prevención en salud en la empresa Frito Maíz?

Mejora el compromiso de los trabajadores con la empresa

Permite conseguir una mano de obra competente saludable

Maximiza la productividad de los colaboradores

Riesgo Higiénico

39. ¿Considera usted que en Frito Maíz, están expuestos a algún material peligroso para su salud?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Fuego

Desechos peligrosos

Vapores

Objetos cortantes

40. ¿Considera usted que en Frito Maíz, están expuestos algún daño a causa de sustancias químicas?

Sí _____ No _____ ¿Cuál?

Ácidos

Bases

Reactivos Químicos

Guía de Observación – Frito Maíz

Maquinaria	SÍ	NO	OTROS
Tortillera Celorio U-3000			
Cuenta con sus tapaderas de protección en cadenas y fajas			
Cuenta con señalización en las áreas críticas de seguridad			
Tiene el equipo de protección para esta máquina			
Tiene la herramienta para esta máquina			
Se adaptan fácilmente los colaboradores a la máquina			
Existe algún factor de riesgo en esta máquina			
Existe el riesgo de alguna enfermedad profesional			
Está la maquinaria limpia			
Está la maquinaria en buena ubicación			

Revolvedora TECNO MAIZ K100	SÍ	NO	OTROS
Cuenta con sus tapaderas de protección en cadenas y fajas			
Cuenta con señalización en las áreas críticas de seguridad			
Tiene el equipo de protección para esta máquina			
Tiene la herramienta para esta máquina			
Se adaptan fácilmente los colaboradores a la máquina			
Existe algún factor de riesgo en esta máquina			
Existe el riesgo de alguna enfermedad profesional			
Está la maquinaria limpia			
Está la maquinaria en buena ubicación			

Freidor Tecno Cocinas	SÍ	NO	OTROS
Cuenta con sus tapaderas de protección en cadenas y fajas			
Cuenta con señalización en las áreas críticas de seguridad			
Tiene el equipo de protección para esta máquina			
Tiene la herramienta para esta máquina			
Se adaptan fácilmente los colaboradores a la máquina			
Existe algún factor de riesgo en esta máquina			
Existe el riesgo de alguna enfermedad profesional			
Está la maquinaria limpia			
Está la maquinaria en buena ubicación			

Instalaciones	SÍ	NO	OTROS
Cuentan con la iluminación adecuada			
El piso tiene material antideslizante			
Se encuentra en orden las instalaciones			
Se encuentran limpias las instalaciones			
Se encuentra en buen estado la infraestructura			
Están debidamente señalizadas las áreas			
Existe algún factor de riesgo en las instalaciones			
Existe alguna condición ambiental de riesgo			
Existe alguna agente químico de riesgo			
Están las instalaciones debidamente ventiladas			

Transporte	SÍ	NO	OTROS
Están en buen estado los vehículos			
Tienen buena labor los neumáticos de los vehículos			
Cuentan con retrovisores y espejos de seguridad			
Cuentan con luces direccionales			
Sobrecargan los vehículos			

Colaboradores	SÍ	NO	OTROS
Cuentan con el equipo de protección necesario			
Cuentan con la herramienta necesaria			
Están expuestos a algunos riegos higiénicos			
Están expuestos a algún riesgo ambiental			
Realizan su trabajo con facilidad			
Realizan algún sobre esfuerzo físico			
Están sometidos a presión de estrés			
Están expuestos a alguna enfermedad profesional?			

ANEXO II

PROPUESTA



Manual de Seguridad e Higiene Industrial



Contenido

Presentación	1
Justificación.....	2
Objetivos.....	3
1. Comité de Seguridad Industrial.....	4
2. Normas generales de Seguridad Industrial	8
3. Registro o notificaciones de accidentes y enfermedades de Frito Maíz	9
4. Normas de seguridad para maquinaria y equipo de protección.....	15
4.1.1 Encendido de la maquinaria	18
4.1.2 Apagado de la maquinaria	19
4.2 Recogido de tortillas	20
4.3 Revolvedora.....	21
4.4 Freidor	23
4.4.1 Encendido del freidor	25
4.4.2 Apagado del freidor.....	25
5. Transporte.....	28
6. Señalización.....	32
7. Ventilación	43
8. Higiene Industrial de alimentos de maíz.....	44
9. Primeros auxilios	46
10. Actividades anti estrés	49
11. Infracciones y sanciones	50
12. Anexo.....	54
11.1 Presupuesto.....	55
11.1 Cronograma de Implementación.....	62



Presentación

El siguiente documento está dirigido al personal de la empresa Frito Maíz de la cabecera departamental de Huehuetenango, siendo la única empresa que se dedica a la elaboración de Frituras, lo que ha logrado ser una industria líder en el mercado, por ello se le brinda un Manual de Seguridad e Higiene Industrial que permitirá evitar riesgos de accidentes y enfermedades para los colaboradores.

El manual está conformado por una propuesta de inversión a la alta gerencia y a la administración en seguridad e higiene ocupacional para todos los colaboradores, la primera fase de la propuesta consta de la conformación de un comité de seguridad e higiene industrial de la empresa Frito Maíz el cual velará por el cumplimiento de los lineamientos de la propuesta siendo su objetivo principal el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene industrial. La segunda parte está compuesta por un reglamento de seguridad industrial básica, para que tanto los colaboradores y visitantes de la empresa puedan estar prevenidos.

La primera parte está compuesta por el registro de accidentes y enfermedades profesionales de Frito Maíz que será una herramienta clave para la administración de riesgos, planificación y presupuestario de la cual se presentan las instrucciones de uso y administración. También incluye una serie de prevenciones y equipos de seguridad e higiene industrial propuestos para que la empresa implemente para reducir el riesgo de accidentes laborales en sus maquinarias y vehículos e implemente equipo de seguridad que ayude al colaborador a cumplir mejor con sus labores.

La señalización es otra de las implementaciones que se propone para la empresa de alimentos de maíz, recomendando las señalizaciones indispensables y específicas para su industria, así como también los mapas de ubicación de las señales. Se incluyó una señalización especial para las tuberías de los fluidos como del gas, agua y electricidad.

La siguiente parte está conformada con las propuestas para reducir el riesgo de contraer enfermedades profesionales y prevención por los colaboradores, por medio de la implementación de actividades anti-estrés para evitar futuras enfermedades psicológicas, mejoramiento de la ventilación de las áreas de producción para reducir enfermedades respiratorias, implementación de botiquín de accidentes y enfermedades y normas de higiene industrial.

La última parte la conforman el reglamento del manual y las infracciones tanto para administradores como para colaboradores. El anexo está compuesto por el presupuesto de gastos de la implementación del manual a la empresa y el cronograma de actividades.



Justificación

Las reglas y normas son las ideas comunes que pensamos funcionarían para la convivencia colectiva agradable y cómoda, es por ello importante adoptar culturas de seguridad e higiene ocupacional para salvaguardar lo más preciado que tenemos, la vida. En la empresa Alimentos y Derivados de Maíz Frito Maíz, se llevó a cabo un estudio para conocer el nivel de seguridad e higiene industrial que tiene la empresa, con el objetivo de proponer mejoras que salvaguarden la vida e integridad física, social y psicológica de los colaboradores.

En el estudio se determinó que la empresa tiene deficiencias en cuanto a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, falta de equipo de protección adecuado para la producción y el transporte, ambientes laborales sin señalización, no hay información de accidentes y enfermedades, falta de normas que regulen el comportamiento y forma de manejarse en la empresa y sus plantas de producción y la falta de un comité de seguridad e higiene industrial en la empresa fueron de los principales resultados que se obtuvieron, por lo cual se abre la oportunidad a proponer a la empresa soluciones para que reduzca el riesgo de lesiones, quemaduras, enfermedades profesionales como el reumatismo, estrés y depresión laboral, que actualmente padecen los colaboradores.

Es por ello importante la implementación de un programa de seguridad e higiene industrial, como el presente manual que se presenta a continuación, que contemple la adquisición de equipos de seguridad para las áreas de producción y transporte, la formalización de normas básicas de seguridad industrial, normas de higiene industrial y que promueva la creación de un comité que administre los registros de accidentes y enfermedades profesionales y promueva dentro de la empresa la cultura de la seguridad e higiene industrial.



Objetivo general

Diseñar un manual sobre seguridad e higiene industrial adecuado a las necesidades de la empresa Frito Maíz ubicada en la cabecera departamental de Huehuetenango para su correcta aplicabilidad.

Objetivos específicos

- Minimizar los riesgos a los que están expuestos los colaboradores.
- Informar a los colaboradores sobre medidas de prevención.
- Mantener áreas de trabajo seguras que agreguen valor a la empresa.
- Prevenir enfermedades profesionales que afecten a la salud del colaborador.
- Proponer normas y reglas de Seguridad e Higiene Industrial en la empresa.
- Llevar un registro de los accidentes y enfermedades más frecuentes de la empresa.
- Reducir los riesgos de los medios de transporte utilizados por los colaboradores.
- Proporcionar a los colaboradores de la planta de producción, sucursales y motoristas el EPP adecuado.
- Especificar las señalizaciones necesarias para las sucursales y planta de producción.
- Implementar equipo de ventilación para las sucursales y planta de producción de la empresa.
- Contar con los medicamentos y equipo necesario de un botiquín en caso de emergencias.



1. Creación del comité de seguridad e higiene industrial

Para poder darle seguimiento a todas propuestas para la empresa Frito Maíz es importante crear un grupo de colaboradores organizados que se les conocerá como el “Comité de seguridad e higiene industrial de Frito maíz”, el cual desarrollara las siguiente funciones, cumplirá y velara por el cumplimiento de las normativas de seguridad e higiene industrial establecidas y evaluara riesgos y peligros a los que los colaboradores estén expuestos.

Funciones

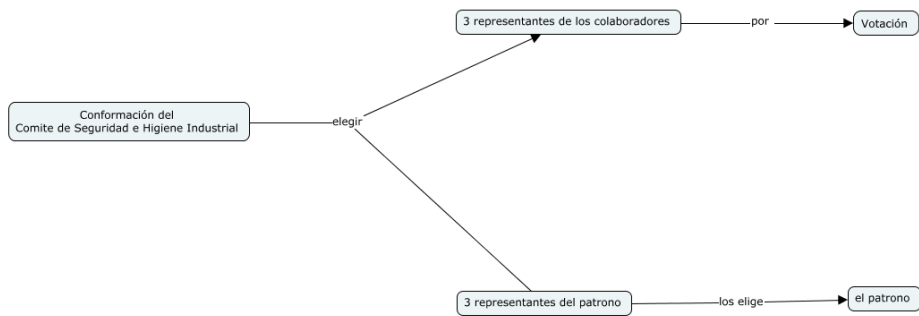
1. Elaborar el informe trimestral y anual de seguridad e higiene industrial de Frito Maíz
2. Informar de los accidentes y enfermedades relevantes en la empresa
3. Llevar a cabo capacitaciones de seguridad e higiene industrial
4. Ser lazo de comunicación entre los colaboradores y la administración en seguridad e higiene industrial
5. Elaborar la matriz de accidentes y enfermedades profesionales de la empresa
6. Velar por el cumplimiento del uso del equipo de protección y el manual de seguridad e higiene industrial
7. Evaluar aquellos factores que pongan en riesgo al colaborador e informar a la administración.
8. Hacer cambio de comité cada 2 años o en caso de renuncia o despido de alguno de los miembros

Conformación

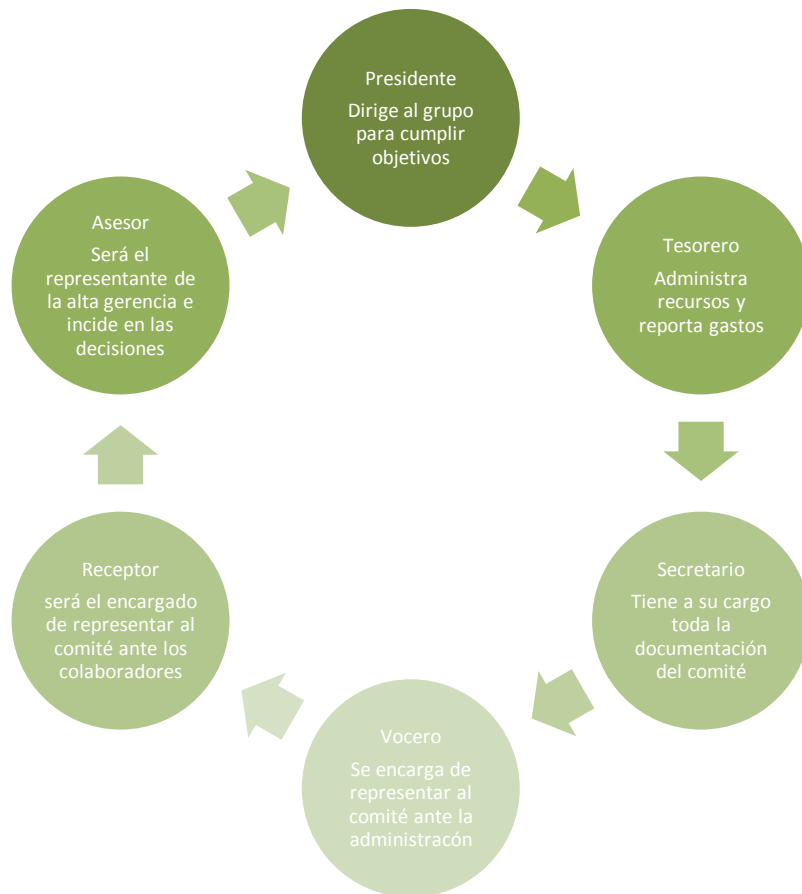
El comité se formara en base a la normas del ministerio de trabajo estará conformado por 3 representante de las sucursales y planta de producción y tres representantes del patrono. La estructura es horizontal por lo que todas las decisiones se tomara por medio de votos donde cada miembro tendrá un voto y las decisiones se determinaran por mayoría. Cada 2 años deberá de hacerse el cambio de comité de seguridad e higiene industrial, entre los empleados de cada sucursal y planta de producción elegidos democráticamente para formar el comité, los integrantes deberán de cumplir con el perfil de empleado comprometido con la seguridad e higiene industrial. Deberán de contar con las siguientes responsabilidades determinadas por sus puestos que se representan en el organigrama 1.



Diagrama de flujo – Conformación del comité



Organigrama 1





Modo de operación

El grupo debe de organizarse para cumplir con los objetivos y funciones encomendadas al comité, a pesar de sus puestos en el organigrama las funciones de registros y elaboración de reporte debe de distribuirse a criterio del grupo. Perfil de los integrantes del comité de seguridad e higiene industrial

Requisitos para ser miembro del comité

- 1) Tener 1 año de antigüedad en Frito Maíz, para mayor conocimiento de la empresa
- 2) Ser elegido por sus compañeros de sucursal o planta de producción
- 3) Contar la aprobación de la gerencia
- 4) No ser elegido por tercera vez



2. Implementación de las normas básicas de seguridad e higiene industrial.

Este apartado consta de la presentación de las normas básicas que debe de seguir la industria de los alimentos del maíz, Frito Maíz, la siguiente recopilación debe de presentarse en de la siguiente forma y en determinados momentos, lo cuales ayudaran a que el colaborador conozca y reconozca sus responsabilidades en cuanto a su vida y la de los compañeros manteniendo el ambiente laboral seguro e higiénico

Las normas básicas deben de presentarse en los siguientes momentos:

1. Al momento de la contratación en la inducción a la empresa
2. 1 vez al año en la reunión general de la empresa
3. Cada vez que se vea al colaborador rompiendo alguna regla de seguridad e higiene.

Las normas básicas deben de presentarse en los siguientes lugares:

1. En una pancarta de 2 metros de ancho por 2 metros de largo en todas las sucursales y planta de producción
2. Como copia a los documentos de contratación de los colaboradores
3. En los manuales y políticas de la empresa

Seguridad Industrial en las industrias de alimentos de maíz

Según Enríquez, Sánchez y Victoriano (2016), es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales causadas por los diferentes tipos de agentes

A continuación se presentaran las normas generales de seguridad e higiene industrial para los colaboradores y personal administrativo de la empresa.



Normas generales de seguridad industrial

- Mantenerse a 30 cm de distancia de las maquinas cuando no esté operando la máquina.
- No correr en las áreas de producción.
- El equipo de protección mínima en la planta de producción y sucursales es: mandil de lona, redecilla, guantes, casco contra impactos.
- Portar calzado antideslizante en todo momento.
- Evitar ropa holgada y sueltas.
- No portar joyas de ningún tipo.
- Mantener todas las maquinas con sus tapaderas de protección
- Hacer limpieza de chasis y comales después de media hora de haberla apagado.
- Hacer una revisión de los vehículos 360 cada vez que los va utilizar



Reglas de seguridad laboral

- Nunca pase por encima o interfiera con ningún dispositivo de seguridad; ni permita que otras personas lo hagan, sin importar su nivel jerárquico.
- Las normas sobre el equipo de protección de protección personal correspondiente a una actividad determinada, deben de cumplirse en todo momento.
- Está prohibido trabajar bajo la influencia de bebidas alcohólicas o drogas
- Se debe informar, analizar y comunicar oportunamente todas las lesiones e incidentes ocurridos.





3. Registro o notificaciones de accidentes y enfermedades de Frito Maíz.

El registro de accidentes y enfermedades de trabajo es la recopilación de accidente y enfermedades de Frito Maíz que permitirá tener un control periódico que recabe datos importantes de seguridad e higiene industrial para minimizar las accidentes más frecuentes y mejorar las condiciones de seguridad para los colaboradores a través de la información, para poder tener una imagen clara en forma estadística de donde se producen, en que parte del cuerpo, clases de lesiones, todo ello orientado hacia la seguridad industrial operativa preventiva.

Se presentan los formatos que se deberán llevar para el adecuado registro de los accidente y enfermedades profesionales, el primero será un registro de los accidentes y enfermedades profesionales por sucursal y planta de producción, el cual deberá de ser llevado por el administrador de sucursal y llenado inmediatamente sucedido o reportado el accidente o enfermedad profesional. El segundo formato es el del consolidado mensual que debe elaborar el comité de seguridad e higiene ocupacional de la empresa y reportarlo trimestralmente.

El registro por sucursal y planta de producción de accidentes y enfermedades profesionales está formado por:

1. Formatos de accidentes y enfermedades profesionales por separado (4)
2. Folder con gancho

Al momento de llenar el documento se deberá sustituir por otro nuevo, este documento formar parte de los archivos de la administración de sucursales y planta de producción y deberán de estar siempre a la mano, actualizados y listos para su uso.



FORMATO DE REGISTRO DE ACCIDENTES PROFESIONALES DE FRITO MAÍZ

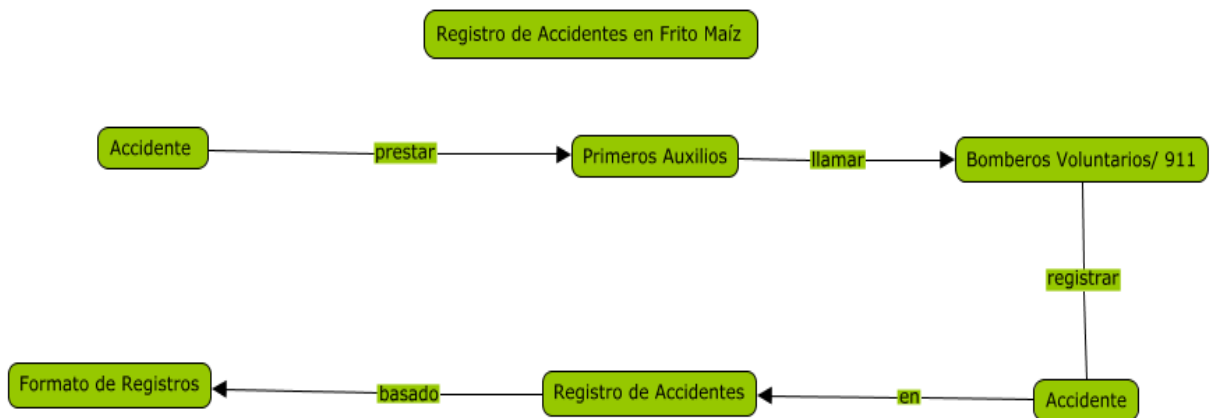
Sucursal: _____ Mes: _____

Administrador: _____ Firma: _____

Nº	Accidente/Enfermedad	Fecha	Nombre del Colaborador	Peligros	Área o Sección	Puesto de Trabajo	Días de Licencia
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
	Total de accidentes						

Fuente: Elaboración propia (2017).

Diagrama de Flujo de aplicación de registro de accidentes y enfermedades





FORMATO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

DE FRITO MAÍZ

Sucursal: _____ Mes: _____

Administrador: _____ Firma: _____

Nº	Accidente/Enfermedad	Tiempo	Nombre del Colaborador	Peligros	Área o Sección	Puesto de Trabajo	Días de Licencia
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
	Total de accidentes						

Fuente: Elaboración propia (2017)

Diagrama de flujo de registro de enfermedades profesionales





INSTRUCCIONES DE LLENADO Y MANEJO

Llenado del registro

Titulo	Criterio
Accidente o enfermedad	Aquí deber de llamar a la enfermedad o accidente basado en lo ocurrido en el suceso, ejemplo. Alguien se quemó la mano, la opción elegir es: Quemadura
Tiempo	Se llenara con la fecha y hora del suceso
Nombre del colaborador	Llenar con el nombre y apellido del colaborador
Peligros	Aquí deberán de llenarse con los peligros que se tienen debido al accidente o enfermedad por ejemplo: si un colaborador tiene gripe el peligro es contagio a otros colaboradores por lo que puede llenar con la palabra: Contagio.
Área o sección	En esta sección deberá de colocarse el área en el cual fue el accidente, por ejemplo, si uno de los motoristas distribuidores sufrió un accidente de tránsito puede colocar: distribución o repartidor
Puesto de Trabajo	En esta sección se llena con el puesto del empleado que está enfermo o sufrió el accidente.
Días de licencia	En esta sección se llenará con los días de licencia que se tomó el colaborador para recuperase.

Otras instrucciones

1. En caso de que el administrador sea el afectado, el representante del comité de seguridad e higiene industrial deberá de llenar el registro.
2. Deberá de usarse lapicero para llenar las casillas



FORMATO ESTADISTICO DE REGISTRO DEL CONSOLIDADO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE FRITO MAÍZ

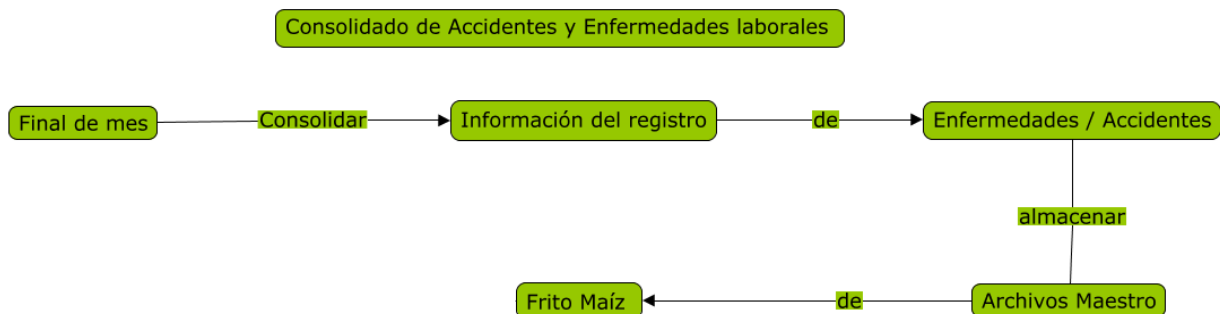
Matriz de distribución de datos

	Plaza	Terminal	Campo	País	Freidor	Total
Accidentes						
Enfermedades						
Hombre						
Mujer						
Producción						
Distribución						
Ventas						
Administración						
Totales						

Esta matriz se llenara con números, de acuerdo a las cantidades de accidentes o enfermedades que ocurren, a que genero le ocurre y el área donde ocurrió el incidente, en una hoja de cálculo de Excel de Microsoft office, donde además pueden a través de tablas y graficas representar dicha información. Con esta información el comité de seguridad e higiene industrial debe de generar el reporte trimestral de seguridad e higiene industrial, presentando la siguiente información:

1. Reporte de seguridad e higiene industrial por:
 - a. Sucursal
 - b. Enfermedad o accidente
 - c. Genero
 - d. Área de trabajo
2. Reporte de días sin accidentes en la empresa basado en los registros de tiempo
3. Reporte de actividades del comité de higiene y seguridad industrial

Diagrama de flujo de consolidación de registros mensuales





Otras instrucciones

1. Este formato deberá ser llenado mensualmente por el comité de seguridad e higiene de la empresa en las oficinas de contabilidad donde se les proporcionara una computadora y una carpeta en dicha computadora para llevar el archivo en Excel de Microsoft office.
2. El reporte trimestral deberá ser elaborado a criterio del comité pero deberá de reportar los temas antes mencionados, en caso de un accidente o enfermedad que amerite informar a la administración de inmediato o lo requiera una institución del estado deberá de elaborarse por el comité y la administración.

4. Normas de seguridad para el uso de maquinaria

Estas son las normas que se deben seguir para el uso y manipulación de la maquinaria para hacer tortillas de la empresa, deben de seguirse las prevenciones recomendadas para disminuir el riesgo de accidentes y enfermedades.

Normas de seguridad para maquinaria Celorio U3000

Descripción de la maquinaria

Maquina tortilladora celorio U 3,000, de origen mexicano que fabrica 3,000 tortillas calientes por hora, utiliza gas propano para el cocimiento de las tortillas y dos motores de 1.5 hp producen tortillas de diferentes tamaños y grosores-La maquinaria celorio U3000 está equipada con tapaderas de seguridad a los laterales y protección en todas las cadenas y engranajes,

Imagen 1, Maquina Celorio U3000



Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Limpieza de Vestigios en el perfilador

La limpieza de vestigios en el perfilador debe de realizarse cada vez que las tortillas salen cortadas por la mitad, debido a la acumulación de residuos de masa en los moldes.

Actividad	Riesgo	Prevención
Limpieza de vestigios en el perfilador	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mutilación de miembros menores 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Detener la máquina para limpiar el molde ➤ No introducir las manos cuando se realice el troquelado de las tortillas ➤ Retirar los residuos de masa en el perfilador con ayuda de una varilla o dispositivo que impida el contacto directo con las mano ➤ Equipo de protección personal

Imagen 2, Limpieza de vestigios con la mano



Carga de tolva

La tolva es distribuidor de masa para la máquina, por lo que debe de cargarse cada vez que sea necesario con masa, por lo que el colaborador se expone a sufrir algún accidente debido a los elementos que conforman la tolva como el tornillo sin fin.

Actividad	Riesgo	Prevención
Carga de la tolva	➤ Lastimarse las manos con tornillos sin fin	➤ No sujetarse de la tolva ➤ No meter las manos en la tolva ➤ Equipo de protección personal

Imagen 3, Carga de tolva





Encendido de la maquina

La máquina Celorio U3000 funciona con gas propano por lo que debe utilizarse fuego para encender la maquina por lo que se corre un riesgo a la integridad si no se tiene el debido cuidado.

Actividad	Riesgo	Prevención
Encendido de maquina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemaduras ➤ Intoxicación de gas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con el equipo de encendido de protección personal y seguridad ➤ Mantener cerradas las llaves de paso de gas cuando no esté encendida la máquina ➤ Mantener el extinguidor de fuego a menos de un metro ➤ Equipo de protección personal

Imagen 4, Encendido de maquina



Apagado de maquina

Al finalizar el proceso productivo, se deben de apagar la máquina y verificar que las conexiones de gas estén debidamente cerradas para con ello evitar fugas de gas que pongan en riesgo a los colaboradores y el entorno.

Actividad	Riesgo	Prevención
Apagado de maquina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemaduras ➤ Intoxicación de gas ➤ Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener cerradas las llaves de paso de gas cuando no esté encendida la máquina ➤ No tocar la máquina para mantenimiento hasta después de 30 minutos ➤ Verificar que todas las llaves estén cerradas al terminar operaciones ➤ Equipo de protección personal

Imagen 5, Apagado de maquinaria



Recogido de tortillas

El recogido de tortillas se hace manualmente, se recoge la tortilla a una temperatura de 152 grados centígrados.

Actividad	Riesgo	Prevención
Apagado de maquina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adquirir reumatismo a largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No tocar agua fría inmediatamente después de recoger tortillas o usar guantes de hule ➤ Utilizar suéter al salir de la producción ➤ Equipo de protección personal

Imagen 6, Recogido de tortillas



Normas de seguridad para revolvedora de masa

Descripción de la maquinaria

Revolvedora que amasa harina de maíz con agua por medio de aspas giratorias hasta llegar al punto deseado de la masa, esta máquina utiliza un motor de 2hp y tienen la capacidad para dos sacos de 50 libras de harina de maíz en 4 minutos.

Imagen 7, revolvedora



Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Elaboración de masa

La elaboración de masa es un proceso muy importante en la elaboración de la tortilla, por ello lo realiza una maquina especializada para dejar la masa en su punto y para ello utiliza aspap giratorias de metal que representan un riesgo.

Actividad	Riesgo	Prevención
Elaboración de masa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mutilación de miembros menores ➤ Cortaduras severas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No meter las manos en la revoladora en operación ➤ Apagar la revoladora para probar la masa ➤ Equipo de protección personal en general

Imagen 8, elaboración de masa



Normas de seguridad para freidor

Descripción de la maquina

Freidor para frituras utiliza gas propano con capacidad de 2000 frituras por hora con temperatura de hasta 190 grados centígrados. Es una maquinaria con la cual no se puede utilizar sin un equipo de protección adecuado ya que son temperaturas altas y el aceite a esta temperatura es capaz de ocasionar daños severos a la piel.

Imagen 9, Freidor



Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Proceso de freído

El proceso de freído consiste en eliminar toda el agua de una fritura a través de la fritura en aceite de cualquier tipo a una temperatura de 180 grados centígrados, utilizando la técnica de sumersión, por lo que se trabaja a altas temperaturas.

Actividad	Riesgo	Prevención
Proceso de freído	<ul style="list-style-type: none">➤ Quemaduras con aceite caliente	<ul style="list-style-type: none">➤ No meter las manos en el freidor cuando esté caliente➤ Utilizar el equipo de protección al freír➤ Mantenerse a 30cm de distancia si no está operando

Imagen 10, proceso de freído



Encendido y apagado de freidor

El freidor se enciende con un hisopo de gasolina para mantenerse alejado y primero se enciende el piloto y luego los inyectores de gas propano y todas las llaves de paso deben de estar debidamente cerradas cuando la maquina este sin funcionar.

Actividad	Riesgo	Prevención
Encendido y Apagado de freidor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemaduras ➤ Intoxicación de gas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con el equipo de encendido de protección personal y seguridad ➤ Mantener cerradas las llaves de paso de gas cuando no esté encendida la máquina ➤ Después de cada día de producción cerrar todas las llaves de gas ➤ Utilizar hisopo de encendido de más de 1 metro de largo

Imagen 11, encendido y apagado de freidor



5. Equipo de protección personal planta de producción

Una de las recomendaciones para la empresa es mejorar su equipo de protección personal, ya que con ello reducirán los accidentes y trabajan más seguros, se recomienda el siguiente equipo de protección:

Gabacha de lona



La gabacha le permitirá al colaborador a protegerse de los freidores de frituras que permitirá poder evitar quemaduras, ya que esta gabacha está elaborada de lona de alta calidad y gran resistencia, para una mayor durabilidad.

Casco contra impactos



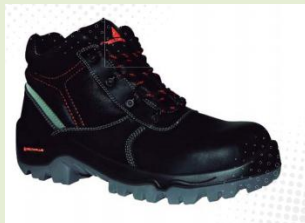
Estos cascos permitirán a los colaboradores a estar prevenidos de: penetración, inflamabilidad, aislamiento eléctrico y humedad, ya que están, hechos especialmente para las industrias ya que cuentan con un material de polietileno de la alta densidad.

Guantes Showa



Estos Guantes le permitirán al colaborador protegerse de toda la inflamabilidad de calor ya sea de contacto, convección o ardiente que genera la maquinaria de la empresa, ya que estos guantes están recubiertos de Neopreno conforme a FDA Para la industria alimenticia, forro interno de algodón, resistente hasta 260 C.

Botas antideslizantes



Los zapatos le permitirán a los colaboradores evitar caídas por el piso resbaloso y masa que cae al piso de las maquinas, ya que cuenta con una zona de agarre lateral para escaleras, tacos con agarre sobre todo tipo de suelos en interior o exterior, suela de compositerforación y ajuste de cordón rápido.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Equipo de protección personal de las sucursales

Una de las recomendaciones para la empresa es mejorar su equipo de protección personal, ya que con ello reducirán los accidentes y trabajan más seguros, se recomienda el siguiente equipo de protección:

<p style="text-align: center;">Gabacha de lona</p> 	<p>La gabacha le permitirá al colaborador a protegerse de los freidores de frituras que permitirá poder evitar quemaduras, ya que esta gabacha está elaborada de lona de alta calidad y gran resistencia, para una mayor durabilidad.</p>
<p style="text-align: center;">Guantes Showa 330</p> 	<p>Estos guantes permitirán a los colaboradores a poder laborar en las plantas procesadoras de alimentos sin tener ninguna dificultad y sin ningún riesgo de quemaduras y raspaduras en las manos ya que cuenta con una excelente protección contra la abrasión y punción, resistencia superior al desgaste espesor de 20 milésimas, su terminado corrugado permite un mejor agarre en seco o mojado que cualquier otro guante de látex similar.</p>
<p style="text-align: center;">Gorro desechable</p> 	<p>El gorro le permita proteger los alimentos de la empresa ya que son ideales para la manutención de la sanidad y limpieza y limpieza de las áreas de trabajo, ya que cumple con los requerimientos de la FCCA para el manejo de los alimentos y es liviana.</p>
<p style="text-align: center;">Botas Antideslizantes</p> 	<p>Los zapatos le permitirán a los colaboradores evitar caídas por el piso resbaloso y masa que cae al piso de las maquinas, ya que cuenta con una zona de agarre lateral para escaleras, tacos con agarre sobre todo tipo de suelos en interior o exterior, suela de compositeantiperforación.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017).

6. Normas de seguridad para el uso de vehículos

Descripción del vehículo

Las motocicletas que utiliza la empresa Frito Maíz son las Honda CGL 125 todas de modelo 2015, estas motocicletas están modificadas con un cajón para poder cargar los diferentes productos para distribuir que ofertan. Los conductores están expuestos a los peligros de conducir vehículos pesados.

Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Repartición de productos

Actividad	Riesgo	Prevención
Repartición de productos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accidentes viales ➤ Caídas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No sobre cargar las motos ➤ No conducir las motos más de 40 km/h con peso ➤ Sola un persona debe de conducir la moto ➤ Evaluación 360 antes de encenderla ➤ Darle mantenimiento mayor -10000km- menor -5000km- ➤ Atender con prontitud las fallas mecánicas ➤ Mantener las llantas a una labor aceptable, basada en el productor ➤ Seguro de vida ➤ Equipo de protección en todo momento

Imagen 12, moto repartidora de producto Frito Maíz



Descripción del vehículo

Los motocargos de Frito Maíz son marca Masesa Cargo 180, modelo 2014, los cuales están modificados para que los productos de la empresa puedan ser transportados sin ningún inconveniente cuando los pedidos son muy grandes. Dentro de Huehuetenango.

Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Repartición de productos

Actividad	Riesgo	Prevención
Repartición de productos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accidentes viales ➤ Caídas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No sobre cargar las motos ➤ No conducir la moto cargo más de 40 km/h con peso ➤ Solo una persona debe de conducir la moto cargo ➤ Evaluación 360 antes de encenderla ➤ Darle el mantenimiento cada mayor - 10000km- menor -5000km- ➤ Atender con prontitud las fallas mecánicas ➤ Mantener las llantas a una labor aceptable, basada en el productor ➤ Seguro de vida ➤ Equipo de protección personal en todo momento

Imagen 13, moto cargo repartidora de producto Frito Maíz





Descripción del vehículo

Los vehículos de la empresa son de marca fiatfiorinofire, los cuales tienen un motor 1.5 y capacidad para cargar ½ tonelada, también cuentan con pick ups 22R modelo 1992 los cuales tienen capacidad para 1 tonelada de peso.

Normas de prevención basadas en la actividad y riesgo

Repartición de productos

Actividad	Riesgo	Prevención
Repartición de productos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accidentes viales ➤ Caídas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No sobre cargar los vehículos ➤ No conducir los vehículos más de 60 km/h con peso ➤ Solo dos personas debe ir en los vehículos ➤ Evaluación 360 antes de encenderlos ➤ Darle el mantenimiento cada mayor - 10000km- menor -5000km- ➤ Atender con prontitud las fallas mecánicas ➤ Mantener las llantas a una labor aceptable, basada en el productor ➤ Utilizar el cinturón de seguridad ➤ Verificación del sistema eléctrico básico del vehículo antes de subirse ➤ Seguro de vida

Imagen 13, Vehículo repartidor de producto Frito Maíz



7. Equipo de protección personal Motorista

Una de las recomendaciones para la empresa es mejorar su equipo de protección personal, ya que con ello reducirán los accidentes y trabajan más seguros, se recomienda el siguiente equipo de protección:

Traje impermeable: confeccionado en nylon ahulado, cintura y puños con elástico, broches de metales especiales, costuras herméticamente selladas tanto en la tela externa como en el forro, velcro completo en todas las solapas. Que le brinda protección al empelado en caso de lluvia, polvo, sol y reduce las raspaduras en caso de accidente.

Traje Impermeable



Kit de protección: Codera táctica que ofrece protección en codo, ante brazo, y tríceps con diseño ergonómico, excelente ventilación, ajuste perfecto con tres correas, ofrece que el centro del codo este completamente cubierta en todo el rango de movimiento.

Kit de protección



Rodillera táctica que ofrece protección en rodilla y pierna, ajustable y ofrece que el centro de la rodilla este plenamente cubierta. Que reducirá el riesgo de daños a las extremidades en caso de accidente.

Guantes: Guante de piel cien por cierto cuero vacuno tratado y tintado e hilo cien por cierto Keblar reforzado en la palma, protección extra anti impacto en los nudios, y falanges de los dedos de polimeros de alta densidad, diseño ergonómico con material antideslizante. Que permitirá a los colaboradores proteger sus manos y al momento de una caída evitar las raspaduras.

Guantes



Casco para motorista: Pantalla anti- ralladas de 2.2 mm, ventilación optimizada con dos posiciones, amortiguador de impacto de densidad especial diseñada para absorber mas efectivamente los impactos, construida con resina inyectada. Que permitirá a los colaboradores protección en la cabeza al momento de un accidente.

Casco para motorista



Botas impermeables: La bota de motorista con forro de poliéster de la más alta calidad, inyección bicolor, platilla termo formad y suela antideslizante. Diseñada para los motoristas que trabajan todo el día. Les permitirán a los colaboradores estar protegidos de la lluvia y el antideslizante para no resbalarse.

Botas impermeables



Fuente: Elaboración propia (2017).



8. SEÑALIZACIÓN PARA LA EMPRESA FRITO MAÍZ

Según Montejo (2010), se conoce como señalización a la actividad o situación determinada que suministra una indicación, una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante un plafón, un color, una señal luminosa, una señal acústica una comunicación verbal o señal gestual.

Las tuberías de la empresa deben ir identificadas con colores que se presentan en la siguiente gráfica.

Grupo	color	Colores
Agua	Agua	Texto blanco sobre fondo verde
Gas	Gas	Texto negro sobre fondo amarillo
Aceite vegetal	Aceite vegetal	Texto blanco con fondo café

Fuente: Elaboración propia (2017).

Esta parte de señalización de seguridad es una medida preventiva complementaria de otras que no se pueden sustituir, y que le permitirán al colaborador saber identificar las tuberías al momento de un percance ya que en los últimos eslabones de una cadena de actuaciones preventivas que empiezan con la identificación y evaluación de riesgos, anulando o minimizando las mismas. Se usaran las siguientes señales y se ubicar según los mapas presentados

Señalización para sucursales y planta de producción.

1. Señalización Equipo de protección



El equipo de protección personal comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplearan los colaboradores de la empresa para protegerse de los riesgos de la maquinaria y repartos de los productos.

Los EPP constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados.

2. Señalización de solo personal autorizado



La señalización de prohibición es especialmente indicada para limitar los riesgos de accidentes de la empresa, indicando las acciones que se deben evitar. Garantiza la seguridad de los colaboradores indicando la entrada sólo a personal autorizado.

3. Señalización no fumar



Se utiliza para indicar la prohibición de fumar donde ello puede causar peligro de incendio ya sea en las sucursales o planta de producción. Además de las áreas donde se tenga concentración de

público, y no se cuente una adecuada renovación del aire por persona, de acuerdo a lo dispuesto DS. 594 DE 1999 del ministerio de salud.

4. Señalización área de descanso



Permite visualizar a los colaboradores cuál es su respectiva área de descanso que les permite informar que no pueden descansar en ninguna otra área que no sea la que ya está establecida para ellos.

5. Señalización Botiquín de emergencias



Para poder visualizar y acceder facilmente a los botiquines, es preciso demarcar y señalar las áreas.

Por ser los botiquines de primeros auxilios unos elementos propios de las actividades de seguridad ocupacional, la señalización de los mismos debe hacerse mediante del color verde, según lo dispuesto en la norma ANSI Z535.1 Como colores de contraste, por tratarse de una señal de carácter informativo, estara conformada de contextos, pictogramas o la combinación de ambos dentro de un cuadrado o rectangulo para la facilitación del colaborador.

6. Señalización Baños



Esta es una señalización que contiene un pictograma y un texto, que identificara los baños de la empresa es una señalización elegante que se integra fácilmente en los espacios de las puertas de los baños.

7. Señalización Extintor de fuego

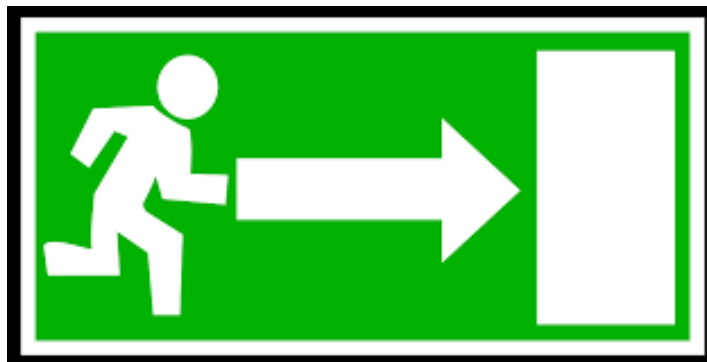


Se utiliza para informar la ubicación del extintor, esta señal deberá de instalarse tantas veces como extintores existan en las sucursales y planta de producción, que le permita al colaborador luchar contra el fuego.

Identificación del extintor

- Conocer el manejo del extintor
- Señalización del extintor
- Colocación del extintor (altura y lugar)
- Vigencia de la carga
- Libre de obstrucción

8. Señalización ruta de evacuación



Permitirá al personal de la empresa desocupar ordenadamente el área de trabajo. Es realizado por razones de seguridad ante un peligro potencial o de contingencia, cuyo objetivo es prevenir la pérdida de vidas, evitar lesiones y así mismo proteger los bienes de los propietarios.

9. Señalización salida de emergencia



Es una salida especial de emergencia para el personal de la empresa, tales como un incendio, sismos y fugas causadas por la maquinaria. Es el uso combinado de salidas regulares y especiales que permite una rápida evacuación, mientras proporciona una alternativa si la ruta a la salida es bloqueada.

10. Señalización zona de almacenamiento



Es el lugar o espacio donde se almacena o se guardan ordenadamente los materiales de la empresa que permitirá identificar la materia prima(harinas) el gas de la maquinaria y intensilios entre otros.

11. Señalización Riesgo de Incendio

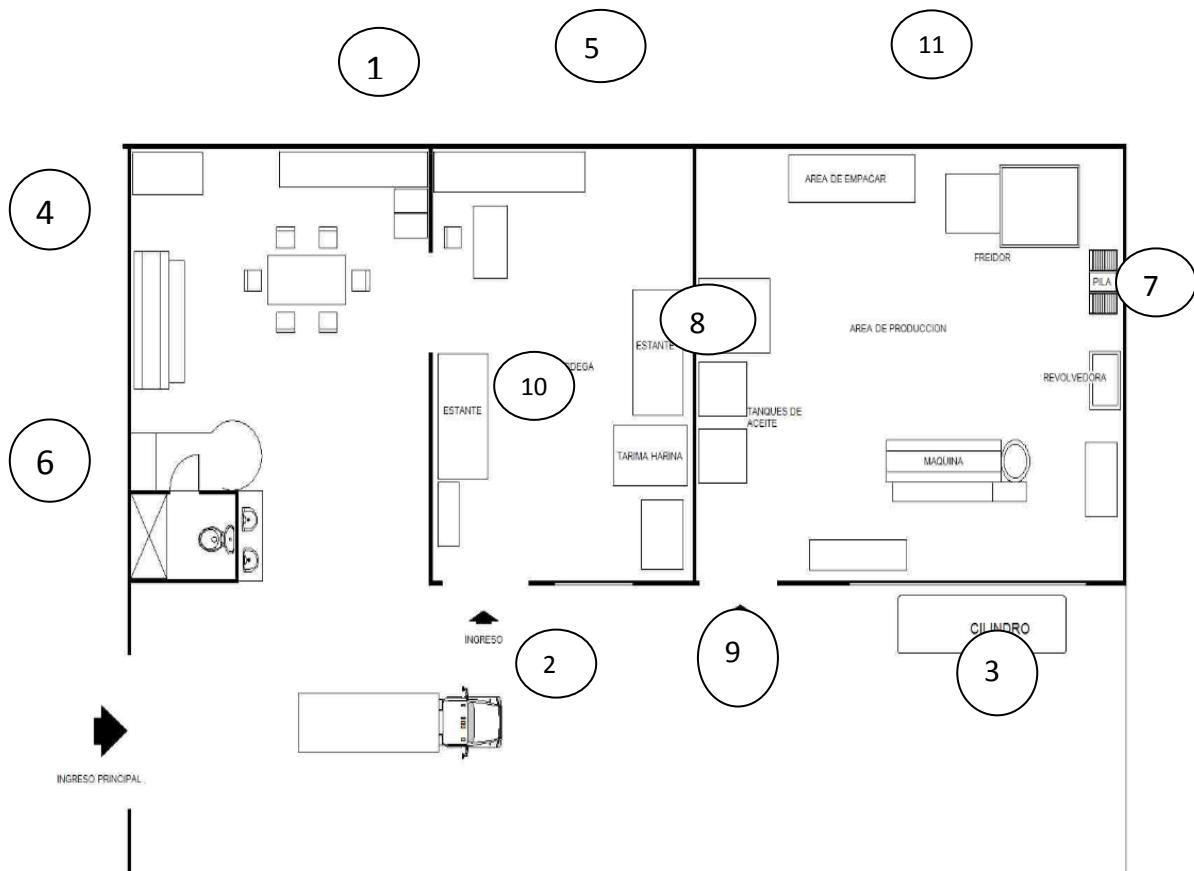


Esta señalización es básicamente informar e indicar de la manera más clara posible dónde se ubican los equipo contra incendios, donde están las vías de evacuación y el camino a seguir, toda sucursal y planta de producción se deben de instalar, estas señales para proteger al colaborador.

Ubicación de la señalización por sucursal y planta de producción.

Los siguientes mapas muestra la ubicación que deben de tener las señales dentro de las sucursales, basadas en el inciso anterior señalización

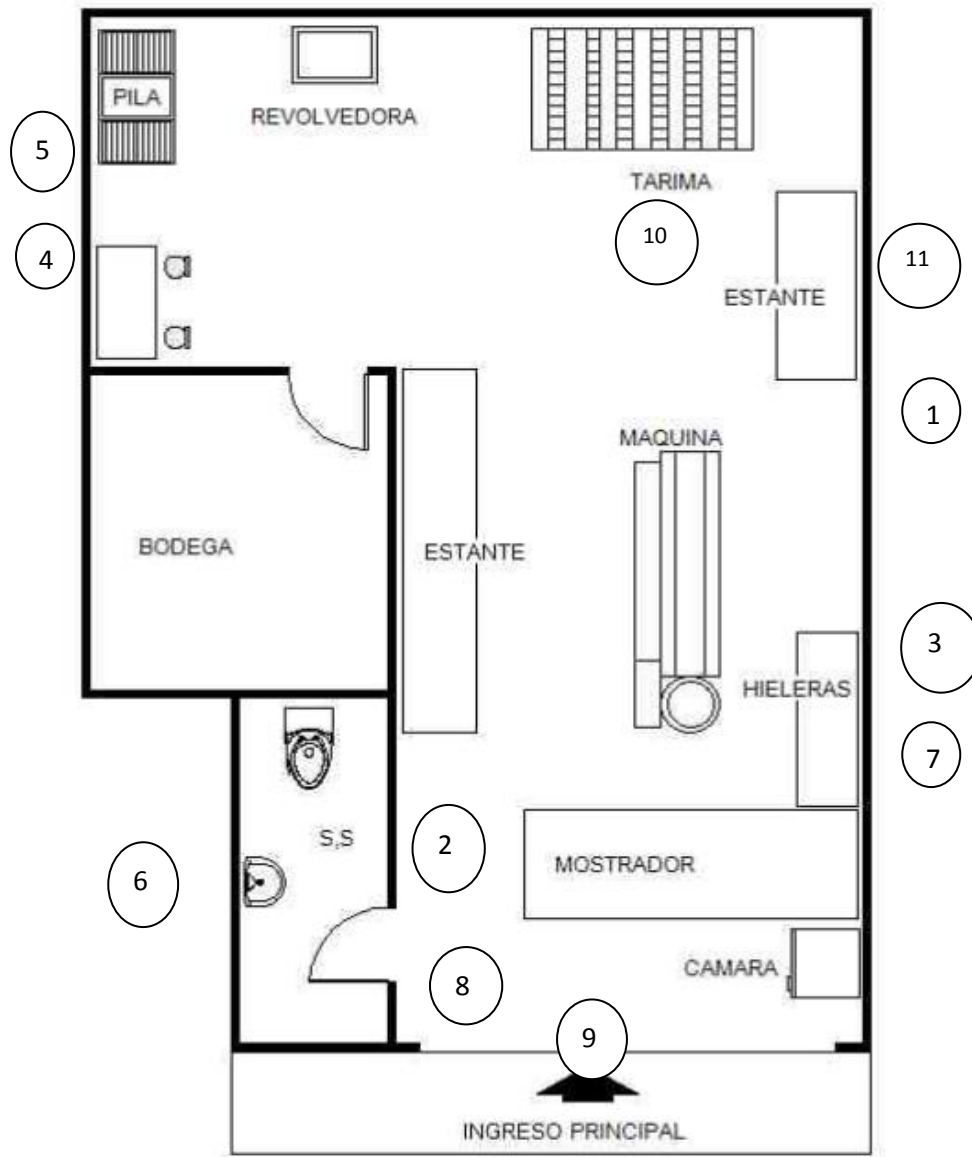
Planta de Producción



PLANO DISTRIBUCION PLANTA DE PRODUCCION



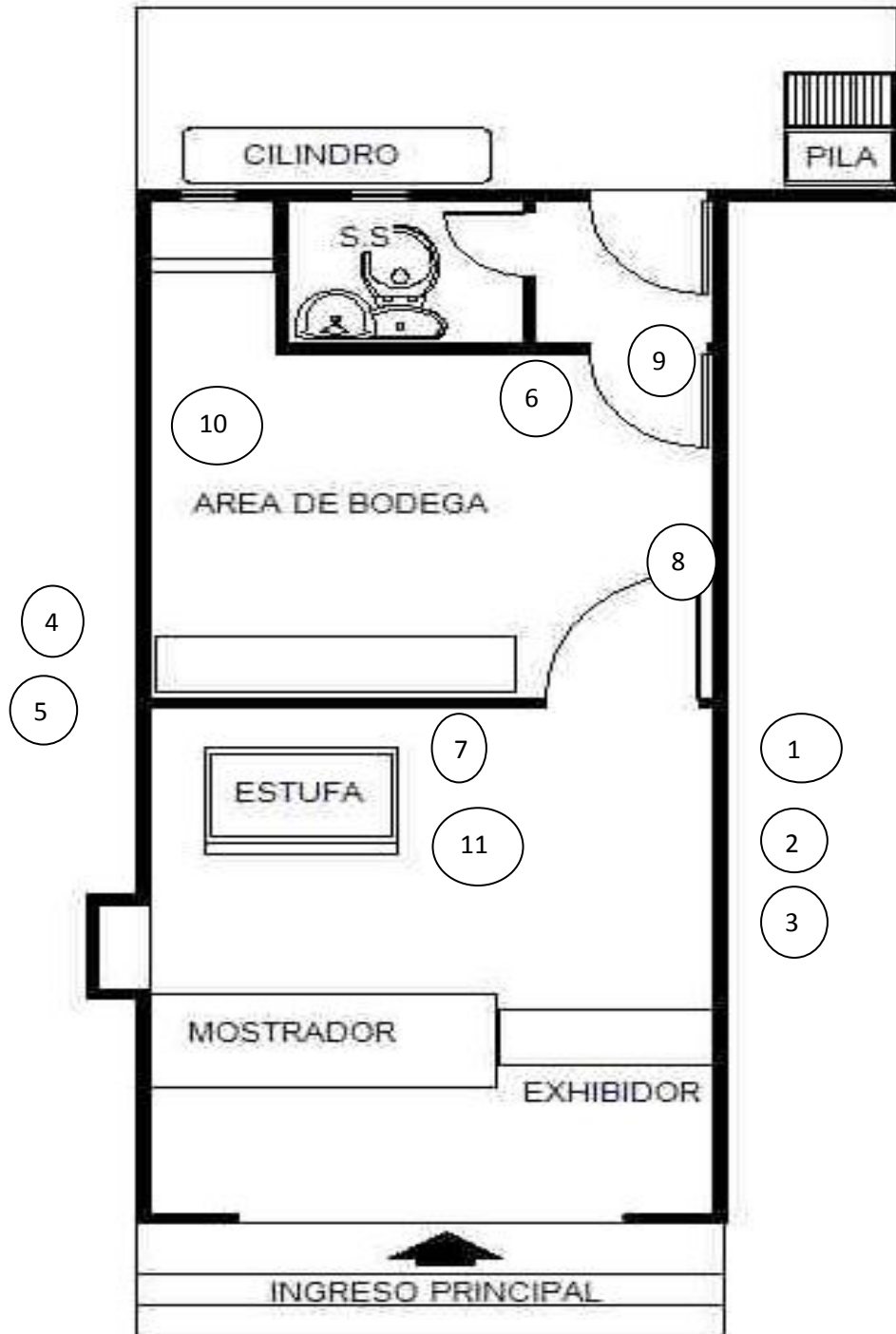
Planta de producción Terminal



PLANO DISTRIBUCION SUCURSAL TERMINAL

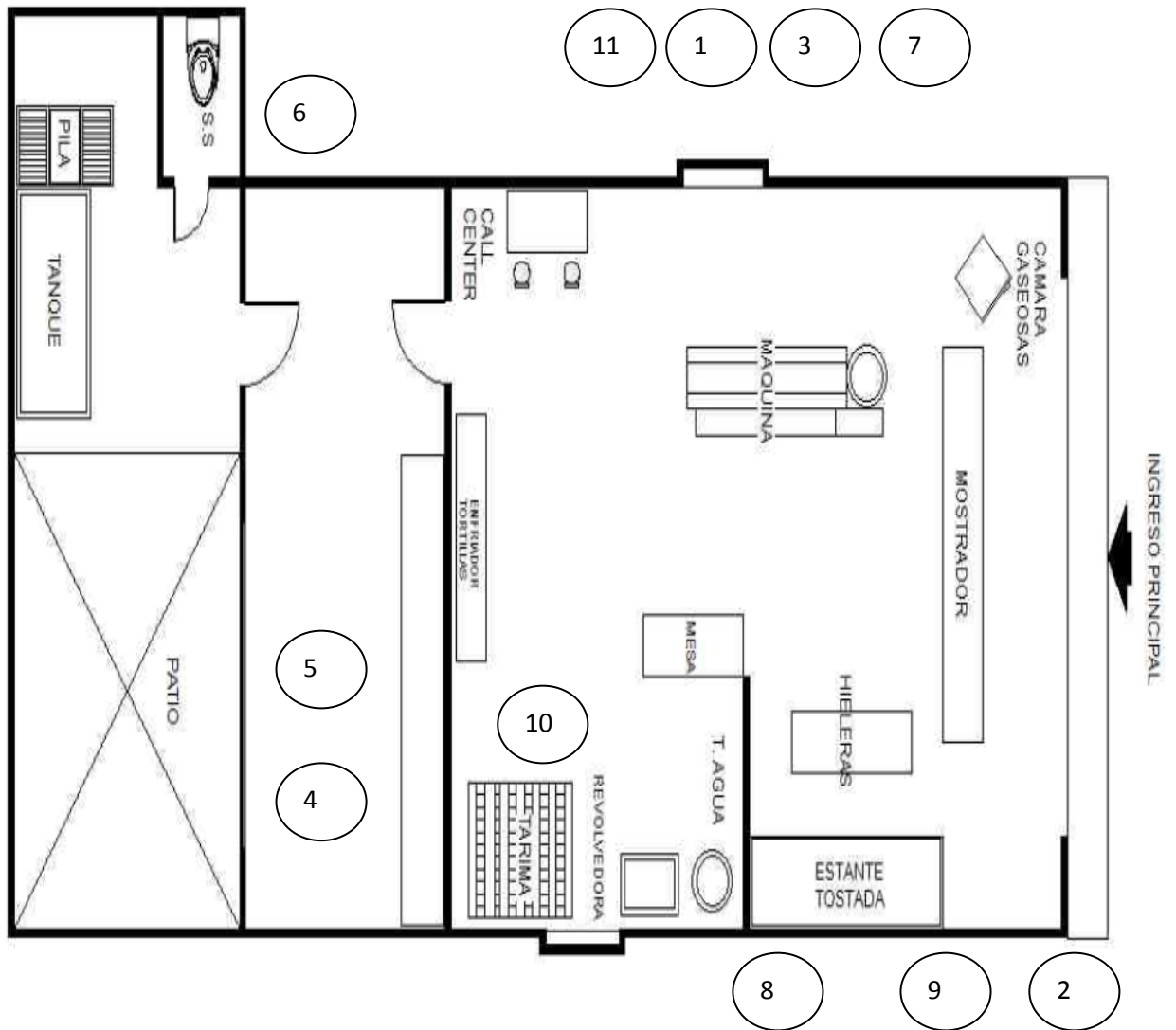


Sucursal de Paiz



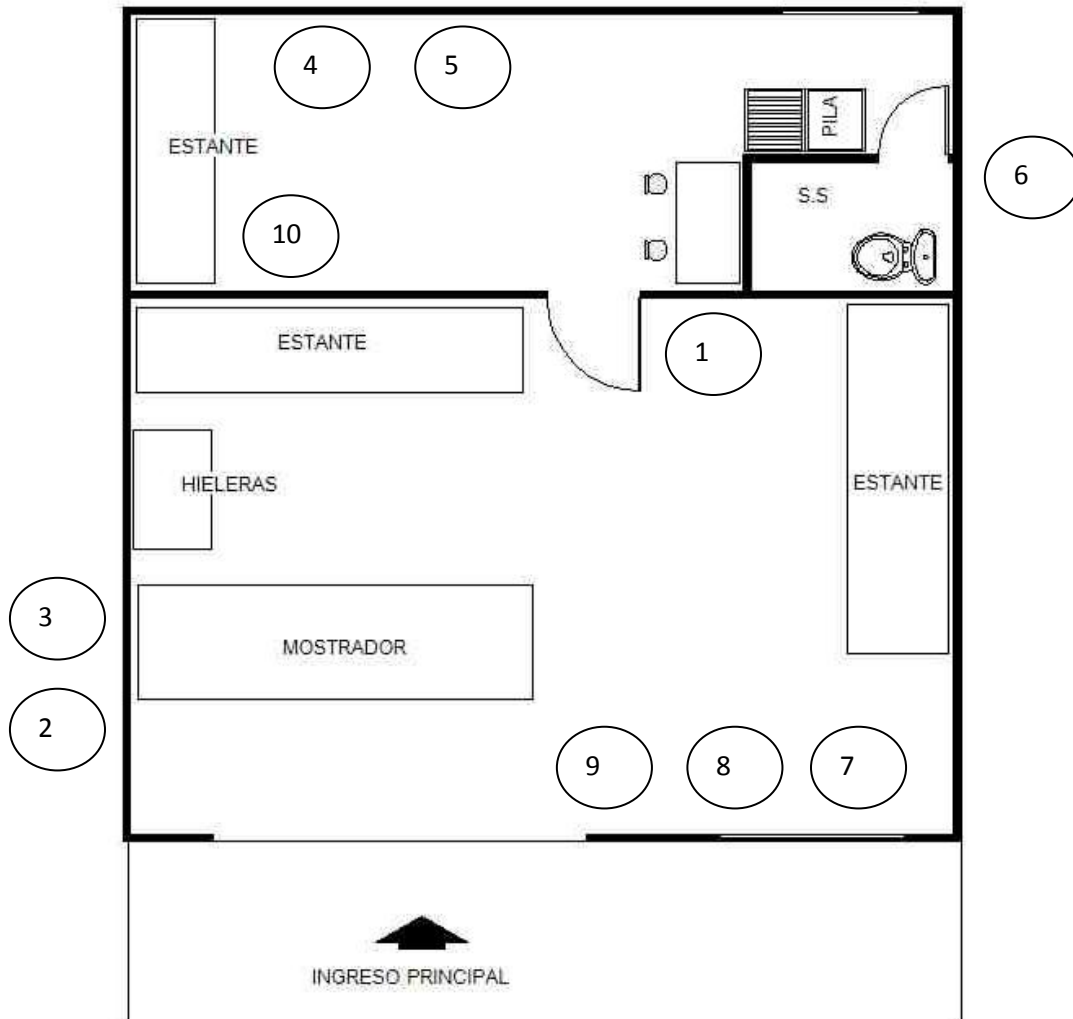


Planta de Producción Plaza





Sucursal Campo



PLANO DISTRIBUCION SUCURSAL CAMPO

9. Ventilación para la empresa Frito Maíz

A continuación se presentan los ventiladores que debe de usar la empresa solamente para las sucursales ya que la planta de producción cuenta con su equipo necesario de ventilación.

Ventilador para las sucursales de terminal y plaza



Este ventilador remueve el aire en el área de trabajo para que circule aire a los operarios que se encuentran en proceso de elaboración de las tortillas con el fin de que no sientan demasiado calor ya que deben de ser solamente compactos y portátiles ya que se necesitan cerca del colaborador.

Se presenta los ventiladores para las sucursales de Paiz y campo



Estos ventiladores de mesa de 30 cm son los que se necesitan para las sucursales ya que el calor es mínimo dentro de las áreas de trabajo.

10. Higiene en las industrias de alimentos de maíz

Es el conjunto de conocimientos y acciones dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente o hábitos, personales que perjudican la salud de los consumidores.

Normas de higiene para industrias de elaboración de alimentos de maíz

	<p>Bañarse y cambiarse de ropa todos los días.</p>
	<p>Mantener las uñas cortas y limpias. No utilizar esmalte en el caso de las mujeres.</p>
	<p>No usar ningún tipo de joyería para trabajar (aretes, anillos, pulseras, cadenas etc.)</p>
	<p>Utilizar uniforme limpio en la elaboración de los productos.</p>
	<p>Lavarse las manos antes de comenzar a trabajar, al toser o estornudar, después de ir al sanitario y después de comer.</p>
	<p>Evitar el contacto con alimentos, en el caso de tener una herida en las manos o brazos.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017).



Reglas de Higiene Industrial

- Dejar limpia el área de trabajo al finalizar la jornada laboral.
- Lavar las herramientas al finalizar las labores.
- Limpiar la maquinaria y guardarla en el área designada.
- No dejar materia prima desperdiciada que pueda generar pérdidas a la empresa.
- Lavarse correctamente las manos antes de la elaboración de productos que ya puede contaminar los alimentos.



Como lavarse las manos correctamente en la empresa

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Todo el personal de la empresa debe hacer este proceso correctamente antes de la elaboración de las tortillas y frituras para evitar la contaminación de alimentos, por ende tener una higiene adecuada tanto para el personal como para la empresa.

11. Primeros auxilios

Cuando ocurran accidentes en la empresa, es necesario actuar con rapidez para ayudar a la persona afectada. Por lo que se recomienda implementar el curso de primeros auxilios anual y la implementación del botiquín de primeros auxilios.

Los **primeros auxilios**, son medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas hasta disponer de tratamiento especializado. El propósito de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.



A continuación se tratarán los primeros auxilios en caso de quemaduras, heridas y fracturas.

Heridas

- Si la herida es pequeña, lavar con jabón debajo de un chorro de agua.
- Aplicar antiséptico (yodopovidona, clordexidina) y cubrir con gasa estéril y tela adhesiva.
- Usar siempre guantes estériles.
- En cada sucursal y planta de producción se debe proporcionar un botiquín de primeros auxilios.
- Este contiene los artículos básicos para proporcionar los primeros auxilios en caso de accidente o malestar.



Quemaduras

- Colocar en la zona quemada debajo de un chorro de agua fría durante 10 minutos.
- Cubrir la zona con gasas estériles o gasas especiales para quemaduras (ungüento)
- Realizar un vendaje sin apretar
- Nunca usar aceites, cremas, etc. Sobre una quemadura



Fracturas

Llamar al servicio de emergencias

Fractura cerrada

- Evitar movimientos innecesarios
- Inmovilizar el miembro fracturado



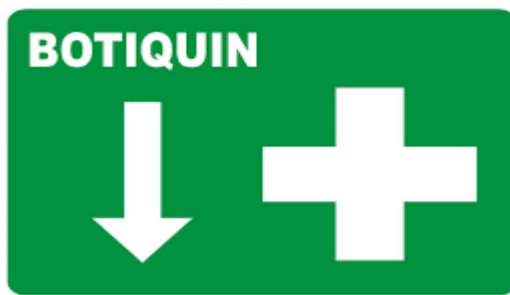
Fractura expuesta

- No introducir los huesos expuestos
- Detener la hemorragia con gasas estériles y poner un vendaje sin tocar directamente el hueso visible
- Inmovilizar la fractura
- Nunca hacer explotar las ampollas que salgan



12. Botiquín de primeros auxilios

Este contiene los artículos básicos para proporcionar los primeros auxilios en caso de accidente o malestar.



Recuerde que este botiquín es exclusivo para uso personal de la empresa.

El contenido mínimo del botiquín debe de ser:

- Venda Elástica
- Venda gasa
- Esparadrapo
- Gasa estéril
- Curitas
- Toallitas Húmedas
- Alcohol
- Algodón
- Agua Oxigenada
- Panadol
- Diclofenaco
- Acetaminofen
- Cinta micro
- Toallas sanitarias

- Papel higiénico
- Ungüento

13. Actividades dinámicas y Juegos anti estrés para el todo el personal en general de la empresa.

Toda dinámica estará a cargo de cada administrador encargado de las sucursales, planta de producción y ruterros.

Juegos recreativos: son actividades de variado carácter que lleva a cabo un individuo o un grupo de personas con el objetivo de divertirse, entretenerse y disfrutar de la actividad misma. Se trata, así, de actividades de corte lúdico, sin un propósito útil o práctico establecido, pero que ejercita y satisface aspectos físicos, sociales y mentales de la personalidad.



Dinámicas de comunicación: Son técnicas que buscan estimular la comunicación entre los participantes e intentan romper la direccionalidad de la comunicación verbal en el grupo en la que normalmente se establecen unos papeles muy determinados.

Juegos de confianza: Son, en su mayor parte, ejercicios físicos para probar y estimular la confianza en uno mismo y en el grupo.



Toda Juego y dinámica no debe ser menor de 5 minutos ni máximo de 5 minutos y se debe realizar dos veces a la semana y a la mitad de la jornada o los momentos que considere el administrador.



14. Infracciones y sanciones

Para administradores

Infracción	Sanción
No acatar las recomendaciones del presente manual	Llamada de atención verbal
Mal uso del equipo de protección	Llamada de atención verbal
No Utilizar el equipo de protección personal adecuado	Llamada de atención verbal
Introducir o consumir bebidas alcohólicas o drogas dentro de las instalaciones	Llamada de atención por escrito
Ser sorprendido destruyendo señales, equipos y cualquier advertencia de riesgos de la empresa	Llamada de atención por escrito
Pérdida del equipo de protección	Reembolso económico total
Desempeñarse sin seguridad para sí mismo y sus compañeros.	Llamada de atención verbal
No proveer a los colaboradores del equipo de seguridad industrial	Llamada de atención por escrito
No velar por el cumplimiento de las normas por parte de los colaboradores	Llamada de atención verbal
No informar cuando algún accidente o enfermedad profesional ocurra en la empresa a través del registro	Llamada de atención por escrito
No tomar en cuenta comentarios, sugerencia o necesidades de sus colaboradores y que dicha actitud cause algún accidente o enfermedad profesional	Llamada de atención por escrito y llamada de atención verbal por la administración



Para administradores

Infracción	Sanción
No acatar las recomendaciones del presente manual	Llamada de atención verbal
Mal uso del equipo de protección	Llamada de atención verbal
No Utilizar el equipo de protección personal adecuado	Llamada de atención verbal
Introducir o consumir bebidas alcohólicas o drogas dentro de las instalaciones	Llamada de atención por escrito
Ser sorprendido destruyendo señales, equipos y cualquier advertencia de riesgos de la empresa	Llamada de atención por escrito
Pérdida del equipo de protección	Reembolso económico total
Desempeñarse sin seguridad para sí mismo y sus compañeros.	Llamada de atención verbal
No informar el deterioro de su equipo de protección personal	Llamada de atención por escrito
Promover un ambiente de trabajo inseguro	Llamada de atención verbal
No informar cuando algún accidente o enfermedad profesional ocurra en la empresa	Llamada de atención por escrito
No tomar en cuenta comentarios, sugerencia que le haga el administrador y que dicha actitud cause algún accidente o enfermedad profesional	Llamada de atención por escrito y llamada de atención verbal por la administración

Manejo de llamadas de atención

Por cada tres llamadas de atención verbal, se levantará un acta correspondiente al acto realizado en contra de la seguridad e higiene industrial o violación a las normas y se reportara al ministerio de trabajo.

Consecuentemente a cada infracción luego de la cuarta infracción procederá a la suspensión temporal de labores, informada al ministerio de trabajo la causa justificada de la suspensión de labores. Finalmente dar por terminado el contrato de trabajo si acumula más de 6 infracciones a la seguridad e higiene industrial.

El reembolso económico se hará en dos cuotas, descontables en cada pago o dependiendo de la situación se puede negociar con el departamento financiero.



Planes de capacitación

Presentación del comité y presentación de la propuesta

Actividad	Agenda	Lugar y fecha	Capacitador	Materiales
Presentación del comité de seguridad e higiene industrial	4pm – Inicio Temas <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del comité - Presentación de la propuesta - Preguntas y Dudas 5:30pm - Fin	Planta de producción Frito Maíz – 20 de mayo 2018	Jeniffer López – administradora de empresa, capacitada en Seguridad e Higiene industrial	Presentación de power point, material impreso de apoyo, cañonera, computadora portátil y agua pura para los invitados

Nota: la empresa proporcionará la cañonera, computadora portátil y el material impreso de apoyo.

Capacitación de primeros auxilios, higiene industrial y reglamento

Actividad	Agenda	Lugar y fecha	Capacitador	Materiales
Capacitación de primeros auxilios, higiene industrial y reglamento	4pm – Inicio Temas <ul style="list-style-type: none"> - Primeros Auxilios - Higiene industrial - Reglas de seguridad e higiene - Preguntas y Dudas 7:00pm - Fin	Planta de producción Frito Maíz – 3 de agosto 2018	Jeniffer López – administradora de empresa, capacitada en Seguridad e Higiene industrial (higiene y reglas) Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la 17ª Compañía (primeros auxilios)	Presentación de power point, material impreso de apoyo, cañonera, computadora portátil y agua pura para los invitados. Refacción y diplomas de agradecimiento a los bomberos.

Nota: la empresa proporcionará la cañonera, computadora portátil y el material impreso de apoyo. Los diplomas serán elaborados por la administración de la empresa.



ANEXOS



Presupuestos de las propuestas sugeridas para la empresa.

PRESUPUESTO DE EPP PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y SUCURSALES

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Gabacha de lona	29	Q55.00	Q1,595.00
2	Guantes Showa	29	Q98.00	Q2,842.00
3	Guantes Showa 330	29	Q23.00	Q667.00
4	Casco contra impacto	29	Q54.00	Q1,566.00
5	Gorro desechable	1 bolsa	Q109.00	Q109.00
6	Botas antideslizante	29	Q385.00	Q11,165.00
		Total de la inversión		Q17,944.00

PRESUPUESTO PARA EPP PARA RUTEROS

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Traje impermeable	10	Q350	Q3,500
2	Kit de protección	10	Q220	Q2,200
3	Guates	10	Q75	Q750
4	Caso para motorista	10	Q140	Q1,400
5	Botas impermeables	10	Q140	Q1,400
			Total de la Inversión	Q9,250



PRESUPUESTO DE SEÑALIZACIÓN PARA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y SUCURSALES

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Calcomanías de Seguridad e Higiene Industrial: 22.4 x 22.4 cm	35	Q126.50	Q126.50
2	Calcomanías de Seguridad e Higiene Industrial: 25 x 18.3 cm	20	Q126.50	Q126.50
			Total de la inversión	Q253.00

PRESUPUESTO DE VENTILACIÓN PARA LA EMPRESA

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Ventiladores de piso	4	Q2,200.00	Q8,800.00
			Total de la Inversión	Q8,800.00

PRESUPUESTO DE EXTINTORES PARA PLANTA DE PRODUCCIÓN

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Extintores de 20 libras	5	Q575.00	Q2,875.00
		Total de la inversión		Q2,875.00



PRESUPUESTO DE BOTIQUÍN PARA LA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y SUCURSALES

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Caja de botiquín	5	Q75.00	Q375.00
2	Tijeras	5	Q3.00	Q15.00
3	Pinza	5	Q4.00	Q20.00
4	Termómetro	5	Q4.00	Q20.00
5	Baja lengua	5	Q12.00	Q60.00
6	Guantes Quirúrgicos	5	Q35.00	Q175.00
7	Venda elástica	5	Q22.00	Q110.00
8	Venda gasa	5	Q7.00	Q35.00
9	Esparadrapo	5	Q5.00	Q25.00
10	Gasa estéril	50	Q1.00	Q50.00
11	Curitas	5	Q10.00	Q50.00
12	Toallitas húmedas	5	Q16.00	Q80.00
13	Alcohol	5	Q1.50	Q7.50
14	Algodón	5	Q10.00	Q50.00
15	Agua Oxigenada	5	Q1.25	Q6.25
16	Panadol	10	Q1.00	Q10.00
17	Diclofenaco	10	Q1.00	Q10.00
18	Acetaminofen	10	Q1.00	Q10.00
19	Cinta micro	5	Q5.00	Q25.00
		Total de la inversión		Q1,133.75



PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES ANTI ESTRÉS

No.	Nombre	Cantidad	Precio	Total
1	Material didáctico que se utilizara para las actividades anti estrés	8	50	400
			Total de la inversión	Q 400

PRESUPUESTO GENERAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA FRITO MAÍZ

No.	Nombre	Costo
1	Presupuesto de EPP para la planta de producción y sucursales	Q17,944.00
2	presupuesto de EPP para ruterros	Q9,250.00
3	Presupuesto de Señalización para Planta de producción y sucursales	Q253.00
4	Presupuesto de ventilación para sucursales	Q8,800.00
5	Presupuesto de Extintores para planta de producción y sucursales	Q2,875.00
6	Presupuesto de Botiquín para planta de producción y sucursales	Q1133.17
7	Material didáctico que se utilizara para las actividades anti estrés	Q800.00
9	Presupuesto mensual para Comité de Seguridad Industrial	Q 600.00
10	Presupuesto para actividades anti – estrés	Q400
11	Presupuesto para capacitaciones	Q200
	Total	Q42,255.17



Cotizaciones

Cotización de equipo de protección personal para producción

COTIZACION

Elex de Guatemala, S.A. NIT: 490674-8

Guatemala, 26 de Septiembre de 2017

No.: 127288

Crédito: 0D

Atención: SEÑORITA JENNIFER LOPEZ
 Cliente : OSCAR RICARDO VELIZ CAMPO
 Dirección : HUEHUETENANGO
 Telefono: 2259-2626
 Validez : 15 días a partir de la fecha de esta cotización.

NIT : 3847790-4

Código	Cantidad	U. Medida	Descripción	Precio	Subtotal
CP14110	29.00	UNIDAD	CASCO, BLANCO, PYRAMEX, 4pt, RATCH, Z89.1-2009	Q 54.00	Q 1,566.00
GN6797R	29.00	PAR	GUANTES NEO GRAB, NEOPRENO, Hasta el CODO, F/alg.	Q 98.00	Q 2,842.00
GN6781R-06	29.00	PAR	GUANTES NEO GRAB, NEOPRENO, alta temp, imp,Ext. 6"	Q 159.00	Q 4,611.00
GL01C-L	29.00	PAR	GUANTES BEST, HOGAR CORRUGADO, LATEX, Large	Q 15.00	Q 435.00
GRL330-M	29.00	PAR	GUANTES SHOWA 330, Recubiertos LATEX, MEDIUM	Q 23.00	Q 667.00
RPN01	1.00	BOLSA	REDECILLAS, NEGRAS, (100 redecillas/bolsa)	Q 109.00	Q 109.00
GABALONA	29.00	UNIDAD	GABACHA DE LONA	Q 55.00	Q 1,595.00
BPHOENIX40	29.00	PAR	Bota Delta Plus Phoenix, S3, Negra, P/reforz, 40	Q 385.00	Q 11,165.00

Para información de todos nuestros productos visite nuestra página www.elexgt.com

Observaciones:	Total : Q 22,990.00
----------------	----------------------------

Total en Letras : Veintidos Mil Novecientos Noventa Exactos



Cotización de extinguidores



VT01-2017-0609

COTIZACIÓN

ATENCION:	SRITA. JENI LOPEZ
DE:	INCOS/MARTA MOLINA
ASUNTO:	COTIZACION EQUIPO NUEVO
FECHA:	02 DE OCTUBRE DE 2017

Por este medio es grato, someter a la consideración de ustedes la siguiente oferta de cotización, consistente en:

No.	Descripción	Cant.	Precio	Valor
	EQUIPO NUEVO			
1	Extintores PQS/ABC de 20 lbs CENTURY	5	575.00	2,875.00
	TOTAL			2,875.00

CARACTERÍSTICAS DEL EXTINGUIDOR

- Marca CENTURY
- 3 Años de garantía
- Certificación CE
- Servicio a domicilio
- Esta fabricado bajo las normas de la NFPA
- Recargables

Forma de Pago:

Contra entrega

La presente cotización tiene una validez de 15 días

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

ATENTAMENTE
MARTA MOLINA DE GARCIA
 Servicio al cliente
 Cel: 5318-1127
 Tel. 23815611



Cotización de ventiladores



Cotización venta

Pág: 1

Número cotización: COTV-05413
 Fecha cotización venta: 2/10/2017

Vender
 Para: Frito Maiz
 Ciudad
 Jenniffer López

Enviar
 Para: Frito Maiz
 Ciudad
 Jenniffer López

Id. cliente: 20773
 Vendedor: Brenda Samaca

Términos

Nº producto	Descripción	Unida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
04+EXTRAC+FS65	ventilador de pedestal FS-65	UDS	4	2,200.00	8,800.00

Subtotal: 8800
 Descuento factura: 0.00
 Impto.: 0.00
Total QTZ 8,800.00



Cronograma de implementación de la propuesta

Titulo	Actividades	Lugar y Fecha	Responsables	Observaciones
Presentación y análisis de la propuesta a la Gerencia	Elaborar una presentación para la alta gerencia para dar a conocer la propuesta y los beneficios que obtendrá la empresa tras la implementación. Resumen ejecutivo	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 1 de mayo de 2018 10:00 horas	Jeniffer López	
Formación del Comité de Seguridad e Higiene industrial de Frito Maíz	A través de las instrucciones en la propuesta formar el comité de seguridad industrial y capacitarlos de las funciones	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 15 de mayo de 2018 16:00 horas	Jeniffer López, nominados y Administración	
Presentación del Comité de Seguridad e Higiene industrial y la propuesta a los colaboradores	Presentar a través de una reunión de tipo institucional al comité y una presentación de la propuesta que los comprometa a cumplir las normas de seguridad	Planta de producción el freidor – 30 de mayo de 2018 16:00 horas	Administración y Jeniffer López	
Compra de señalización y pancartas de normas básicas de seguridad para industria de alimentos de maíz	Re-cotizar la señalización y pancartas, presentar la cotización al departamento financiero para el desembolso y realizar la compra, remitir facturas al departamento de contabilidad		Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	
Compra de Equipo de protección personal para motoristas	Re-cotizar los equipos de protección para motoristas, presentar la	Departamento de compras, edificio Moriah – 30 de mayo	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial,	



	cotización al departamento financiero para el desembolso y realizar la compra. Remitir facturas al departamento de contabilidad	al 31 de julio de 2018 13:00 horas	departamento de finanzas y contabilidad	
Compra de Equipo de protección personal para producción	Re-cotizar los equipos de protección producción, presentar la cotización al departamento financiero para el desembolso y realizar la compra, remitir facturas al departamento de contabilidad	Departamento de compras, edificio Moriah – 30 de mayo al 31 de julio de 2018 13:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	
Entrega de equipos de seguridad a los colaboradores	Entrega simbólica de los equipos de protección a todos los colaboradores y firma de entregado y compromiso de uso	Sucursales – 1 de agosto de 2018 16:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas, administración y colaboradores	
Compra de extintores de fuego y capacitación de uso.	Re-cotizar los extintores, presentar la cotización al departamento financiero para el desembolso y realizar la compra, remitir facturas al departamento de contabilidad	Departamento de compras, edificio Moriah – 30 de mayo al 31 de julio de 2018 13:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	
Capacitación primeros auxilios, normas de	Capacitación a todos los colaboradores de Frito	Planta de producción el freidor – 3 de	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene	



higiene y actividades anti – estrés	Maíz sobre primeros auxilios y actividades anti estrés, la actividad se hará en la planta de producción el freidor	agosto de 2018 16:00 horas	industrial, departamento de finanzas y contabilidad	
Primera evaluación de seguridad e higiene industrial	El comité de deberá de llenar los registros de accidente y enfermedades profesionales	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 1 de junio 16:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	Evaluar 1 de mayo a 1 de junio
Segunda evaluación de seguridad e higiene industrial	El comité de deberá de llenar los registros de accidente y enfermedades profesionales	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 1 de julio 16:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	Evaluar de 1 junio a 1 de julio
Tercera evaluación de seguridad e higiene industrial	El comité de deberá de llenar los registros de accidente y enfermedades profesionales	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 1 de agosto 16:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	Evaluar de 1 de julio a 1 agosto
Entrega del primer informe trimestral de seguridad e higiene industrial de Frito Maíz	El comité deberá de elaborar el primer informe con los requerimientos que indica en la propuesta y hará la presentación a la administración y gerencia.	Sala de juntas de Frito Maíz, edificio Moriah – 1 de agosto 16:00 horas	Jeniffer López, Comité de seguridad e higiene industrial, departamento de finanzas y contabilidad	Evaluar los tres meses anteriores: mayo, junio y julio