

Kevin Jesús Cardona Prat  
Jakelinne Liliana Archila  
Leydi Dalila Godoy Reyes  
Edgar Rolando Esquivel Sanabria  
Leydi Sucena Roque Lorenzo

“PLAN DE GESTION DE RIESGOS EN LA EMPRESA MULTINEGOCIOS  
FAJA, S. A., BANANERA, MORALES, IZABAL”



Asesor General Metodológico:  
Ingeniero Ambiental Pablo Ismael Carbajal Estevez

Universidad Rural de Guatemala  
Facultad de Ingeniería

Guatemala, Febrero 2,022

Informe final de graduación

“PLAN DE GESTION DE RIESGOS EN LA EMPRESA MULTINEGOCIOS  
FAJA, S. A., BANANERA, MORALES, IZABAL”



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Kevin Jesús Cardona Prat

Jakelinne Liliana Archila

Leydi Dalila Godoy Reyes

Edgar Rolando Esquivel Sanabria

Leydi Sucena Roque Lorenzo

En el acto de investidura previo a su graduación como Ingeniero Industrial en el  
grado de Licenciatura

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, Febrero 2,022

Informe final de graduación

“PLAN DE GESTION DE RIESGOS EN LA EMPRESA MULTINEGOCIOS  
FAJA, S. A., BANANERA, MORALES, IZABAL”



Rector de la Universidad:

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretario de la Universidad:

Licenciado Mario Santiago Linares García

Decano de la Facultad de Ingeniería

Ingeniero Luis Adolfo Martínez Díaz

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Guatemala, Febrero 2,022

Esta tesis fue presentada por los  
autores, previo a obtener el título  
universitario de Ingenieros  
Industriales en el grado de  
Licenciatura.

## Prólogo

El presente trabajo de tesis titulado “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal”, fue generado luego de un análisis sobre las condiciones de la calidad de vida actuales de los empleados de la empresa en mención.

Este fue generado también como parte de los requisitos de graduación establecidos por la Universidad Rural de Guatemala y su elaboración inició en septiembre del año 2018 a la fecha, tiempo durante el cual se establecieron todos los lineamientos de trabajo, se plantearon todos los aspectos metodológicos basados en el análisis de causalidad surgido del árbol de problemas.

Posterior a este análisis, se realizaron las boletas de levantado de información y se inició el trabajo de campo, al mismo tiempo que se consultaron fuentes secundarias de información.

El resultado final de esta investigación es la generación del plan previamente mencionado cuyo objetivo central es el de disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal

Con esta propuesta no se pretende solucionar la problemática en su totalidad, pero sí, disminuir considerablemente la incurrancia de accidentes laborales que perjudiquen la calidad de vida de los empleados y por ende la optimización de despacho a los clientes de la empresa.

## Presentación

Como parte de los requisitos previos a obtener el título universitario de Ingeniero Industrial en el grado de Licenciado, de la Universidad Rural de Guatemala, se presenta la investigación de tipo académica y científica, que forma parte del programa de graduación, posteriormente a optar al acto de investidura como profesional.

La siguiente investigación se lleva a cabo en el barrio Bananera del Municipio de Morales del Departamento de Izabal, con el principal objetivo de comprobar o rechazar la hipótesis, sobre los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal

Como parte de la propuesta para dar solución a la problemática, se presenta el “Plan de gestión de riesgo en la empresa Multinegocios Faja, S. A., el cual cuenta dentro de su estructura, con diferentes componentes; planes, capacitaciones, entre otros; con la intención de fortalecer la seguridad en la empresa y generar condiciones seguras para los empleados y así disminuir los daños a la integridad física de los mismos.

## INDICE GENERAL

I. Introducción.....	1
i.1 Planteamiento del problema.....	2
i.2 Hipótesis.....	7
i.3 Objetivos.....	8
i.4 Justificación.....	8
i.5 Metodología.....	9
ii. Marco teórico.....	13
ii. 1 Aspectos conceptuales o científicos.....	13
iii. Comprobación de la hipótesis.....	102
iii.1 Presentación de cuadros, gráficas e interpretación de resultados de variable dependiente.....	103
iv. Conclusiones y recomendaciones.....	113
Bibliografía.....	1

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Definiciones.....	16
Cuadro 2. “Dimensiones de calidad de vida laboral.....	20
Cuadro 3. Descripción de niveles de daño.....	53
Cuadro 4. Determinación de nivel de deficiencia.....	55
Cuadro 5. Determinación del nivel de exposición.....	56
Cuadro 6. Determinación del nivel de probabilidad.....	56
Cuadro 7. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	56
Cuadro 8. Determinación del nivel de consecuencias.....	57
Cuadro 9. Determinación del nivel de riesgo.....	57
Cuadro 10. Significado del nivel de riesgo.....	57
Cuadro 11. Aceptabilidad del riesgo.....	58
Cuadro 12. Clasificación de riesgos.....	59
Cuadro 13. Matriz de Riesgos.....	60
Cuadro 14. Daños a la salud por actividades laborales realizadas.....	103
Cuadro 15. Accidentes laborales sufridos en 5 años.....	104

Cuadro 16. Daños a la calidad de vida por accidentes laborales. ....	105
Cuadro 17. Suspensión laboral debido a accidentes laborales. ....	106
Cuadro 18. Condiciones de trabajo seguras. ....	107
Cuadro 19. Existencia de riesgos de accidentes en área de trabajo. ....	108
Cuadro 20. Accidentes laborales sufridos en 5 años. ....	109
Cuadro 21. Accidentes laborales presenciados en la empresa. ....	110
Cuadro 22. Conocimientos sobre primeros auxilios. ....	111
Cuadro 23: Existencia de plan de gestión de riesgos. ....	112

## INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Croquis de la empresa .....	7
Gráfica 2. Pirámide de Maslow .....	18
Gráfica 3. Circulo de calidad en relación a la vida laboral.....	21
Gráfica 4. Relación entre principios, marco y proceso de administración de riesgos .....	68
Gráfica 5. Números de emergencia. ....	79
Gráfica 6. Qué hacer en caso de sismo. ....	79
Gráfica 7. Permiso de trabajo de alto riesgo.....	85
Gráfica 8. Daños a la salud por actividades laborales realizadas. ....	103
Gráfica 9. Accidentes laborales sufridos en 5 años.....	104
Gráfica10. Daños a la calidad de vida por accidentes laborales. ....	105
Gráfica 11. Suspensión laboral debido a accidentes laborales.....	106
Gráfica 12. Condiciones de trabajo seguras.....	107
Gráfica 13. Existencia de riesgos de accidentes en área de trabajo.....	108
Gráfica 14. Accidentes laborales sufridos en 5 años.....	109
Gráfica 15. Accidentes laborales presenciados en la empresa.....	110
Gráfica 16. Conocimientos sobre primeros auxilios. ....	111
Gráfica 17: Existencia de plan de gestión de riesgos .....	112

## I. INTRODUCCIÓN

Como parte de los requisitos del programa de graduación de la Universidad Rural de Guatemala, se llevó a cabo el trabajo de investigación denominado “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S A., Bananera, Morales, Izabal”.

El propósito principal es proporcionar a los empleados los conocimientos necesarios sobre los efectos negativos generados por la falta de utilización de equipo de protección personal, entre ellos; los daños a la calidad de vida de los empleados, las pérdidas económicas, entre otros.

La siguiente investigación científica se basa en el método de marco lógico, diagramado en el árbol de problemas y objetivos, con el propósito de comprobar o rechazar la hipótesis a investigar. Para ello se utilizaron métodos y técnicas tales como; recolección de datos, observación directa, investigación documental, censo, entrevista, análisis e interpretación de resultados.

La estructura de la investigación está conformada en cuatro capítulos, de la siguiente forma:

Capítulo I: incluye dentro de su estructura la descripción del planteamiento del problema, hipótesis, objetivos: general y específicos, la justificación de la investigación y la metodología que incluye; métodos y técnicas.

Capítulo II: comprende principalmente el marco teórico y los conceptos relacionados al tema, además el marco legal para respaldo del mismo.

Capítulo III: en esta etapa se incluye el análisis e interpretación de los resultados

obtenidos durante la investigación, lo cuales son base fundamental para la comprobación o rechazo de la hipótesis.

Capítulo IV: en este capítulo se describen las conclusiones que servirán de base para identificar la propuesta a formular y los medios de solución. Las recomendaciones serán la base para solucionar la problemática planteada y alcanzar los objetivos propuestos.

### I.1 Planteamiento del problema

En los últimos años los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A. en Bananera, Morales, Izabal han sufrido los efectos de accidentes suscitados en su área de trabajo, a nivel empresa esto ha generado un atraso en la entrega de los distintos productos que dicha empresa comercializa, así también pérdidas económicas en los empleados por suspensiones de trabajo.

La vulnerabilidad se ha incrementado en los empleados de la empresa ante los diferentes riesgos en el manejo de los distintos materiales comercializados por la misma, entre estos riesgos están: laceraciones, contusiones, fracturas. Esto ha generado gran preocupación en los socios de la empresa, quienes buscan un medio de solución ante tal problemática.

Multinegocios Faja, S.A, es una empresa dedicada a la distribución de materiales de construcción en morales, Izabal, se fundó el 18 de octubre del año 2010.

Sus siglas representan el nombre de los dos hijos del Dueño de la empresa, Francisco Antonio y Juan Antonio.

Misión:

Ofrecer a nuestros clientes productos ferreteros y de construcción; a través de un personal altamente calificado y eficiente, para brindar confianza y seguridad en nuestro servicio.

Visión:

Ser la empresa líder en el mercado ferretero del municipio de Morales, manteniendo la satisfacción total de nuestros clientes.

Razón Social: MULTINEGOCIOS FAJA, S.A.

Nombre Comercial: Distribuidora Santa Fe

Actividad comercial: Venta de materiales de construcción, ferretería en general, Lanco Paint Center, Pisos y Azulejos, Losas, Grifería, Perfilera.

Reseña Histórica: MultinegociosFaja, S.A. nace con la idea de incorporar en el mercado de Morales, Izabal, una tienda de consumos básicos de tipo auto despacho; luego de analizar el mercado su idea y meta cambian al orientar el negocio al mercado ferretero y de construcción, de esa cuenta las operaciones de administración, lógica del negocio, integración de recurso humano y otros procesos administrativos nacen el 05 de abril de 2010.

El 18 de octubre de ese mismo año, se inician operaciones comerciales y se abre oficialmente al público Distribuidora Santa Fe, iniciando con más de 15 empleados, incluyendo personal de asistencia al público, operación – despacho y personal administrativo.

Durante casi dos años se ha atendido más de 75,000 órdenes y se ha logrado satisfacer las necesidades de todos los clientes, hoy por hoy se ha logrado

incursionar a más del 40% del mercado de la construcción de Morales, Izabal.

La empresa cuenta con:

#### Área de Ventas

Es el encargado de persuadir al mercado de la existencia de los productos, se valen de su fuerza de ventas acorde con el producto que desea vender.

Su función es conseguir sus metas u objetivos a través de:

Captación de Clientes potenciales

Fidelización de los clientes reales

Análisis y seguimiento del Mercado

Gestión administrativa de ventas

#### Área de Caja

La cajera es la persona responsable de sumar la cantidad debida por una compra, cargar al consumidor esa cantidad y después, recoger el pago por las mercancías o servicios proporcionados. Luego debe dar la información al área de Contabilidad.

#### Área de Bodega

Se encarga de recibir los bienes, materiales y suministros comprobando que correspondan a las cantidades y calidades establecidas en la orden de compra de despacho y rechazar productos que estén deteriorados o no correspondan a la compra.

Informar al Área Administrativa Cualquier irregularidad en la recepción. Almacenar y resguardar los bienes y materiales en buenas condiciones.

El proceso de almacenamiento no trata solo de acopio de insumos, materiales y productos, sino que dicha actividad está relacionada con la conservación de los productos objeto de inventario. Los lugares donde se almacenan los productos deben garantizar su óptima protección, para que conserven sus características físicas y la calidad requerida.

El almacenamiento eficiente es el que logra conservar en óptimas condiciones el máximo de mercancías con el mínimo espacio, atendiendo a la forma, tamaño, peso, calidad, resistencia y empaque de éstas.

Área de Contabilidad:

El Departamento de Contabilidad se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos necesarios para garantizar la exactitud y seguridad en la captación y registro de las operaciones financieras, presupuestales y de consecución de metas de la entidad, a efecto de suministrar información que coadyuve a la toma de decisiones, a promover la eficiencia y eficacia del control de gestión, a la evaluación de las actividades y facilite la fiscalización de sus operaciones, cuidando que dicha contabilización se realice con documentos comprobatorios y justificativos originales, y vigilando la debida observancia de las leyes, normas y reglamentos aplicables.

Gerencia:

Se encuentra Papa e hijos lo cual tienen dentro de sus múltiples funciones, representar a la sociedad frente a terceros y coordinar todos los recursos a través del proceso de planeamiento, organización dirección y control a fin de lograr objetivos establecidos.

Despacho:

En dicha área está diseñado un formato para control de los despachos de mercadería que se utilizarán para controlar los envíos realizados de acuerdo a los pedidos

recibidos en bodega; es decir, que el objetivo de dicho formulario es controlar la eficiencia en el área de despacho con respecto a los pedidos que se reciben de las tiendas.

La empresa Multinegocios Faja, S. A. se encuentra ubicada a 2 kilómetros (Km.) del parque central del municipio, en la salida hacia las fincas bananeras. La altura promedio del área es de 40 metros sobre el nivel del mar (msnm), La empresa se encuentra dentro de las coordenadas GTM, 15.46008, -88.839096(Maps, 2018)

Se localiza en Morales Izabal, a 50 km de la cabecera departamental de Puerto Barrios. Limita al norte con el Lago de Izabal, al oeste con los Amates, al este con Puerto Barrios y al sur con la República de Honduras.(Wikipedia, wikipedia.com, 2018)

Ante la falta de información y propuestas para contribuir a disminuir los accidentes laborales en los empleados, por parte de los socios relacionados de forma directa con la problemática, se evidencia principalmente la falta de un plan para la gestión del riesgo, que permita el uso de equipo de protección personal con la finalidad de mejorar la calidad de vida en los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Gráfica 1. Croquis de la empresa



Fuente: investigación propia, enero 2020

## I.2 Hipótesis

Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

¿Es la inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, por falta de utilización de equipo de protección personal, la causante de los daños a la calidad de vida de los empleados, durante los últimos cinco años?

### I.3 Objetivos

#### I.3.1 General

Disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

#### I.3.2 Específico

Implementar la utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

### I.4 Justificación

Debido al incremento en la demanda de las compras de materiales de construcción en Morales Izabal, la empresa Multinegocios Faja, S.A. es más susceptible a la posibilidad que la calidad de vida de los empleados se vea en un riesgo latente por los accidentes laborales que son alusivos al tipo de actividades que el personal realiza.

Según el censo realizado al personal de la empresa Multinegocios Faja, S.A los accidentes laborales han sucedido a causa de la falta de utilización de equipo de protección personal en las actividades realizadas, ya que no cuentan con un plan de gestión de riesgos que normalice la utilización de dichos implementos.

Las consecuencias de los accidentes laborales que se generan pueden ocasionar falta de cumplimiento de entregas a clientes potenciales, debido a que estos limitan la cantidad de personal para cumplir con la actividad antes mencionada.

Se realizó el cálculo del coeficiente de correlación por el método de línea recta, al tomar como referencia los accidentes laborales en los últimos cinco años, datos proporcionados mediante un censo realizado a los empleados de áreas de ventas, despacho y administración. En este caso la variable dependiente representa a los daños a la calidad de vida de los empleados, en donde se tiene una correlación fuerte de 0.99.

Con el propósito de los efectos de mitigar negativos de los accidentes laborales, es necesaria la creación de plan de gestión de riesgo dirigido específicamente a la empresa Multinegocios Faja, S.A., con la finalidad de implementar los lineamientos y estrategias que permitan mitigar y reducir el riesgo; para que las estrategias y acciones que faciliten el análisis para la toma de decisiones.

## I.5 Metodología.

Los métodos y técnicas empleadas durante la investigación, se detallan a continuación:

### I.5.1 Métodos.

Los métodos a utilizar podrán variar en relación a la formulación y comprobación de la hipótesis; para la formulación de hipótesis y objetivos se utilizó el método deductivo, auxiliado por el marco lógico, diagramados en el árbol de problemas y objetivos (Anexo 1); para la comprobación de la hipótesis, se hizo empleo del método inductivo y procedimiento de tabulación, análisis y síntesis.

### I.5.2 Técnicas.

Para la formulación de la hipótesis el método principal fue el método deductivo, el cual permite conocer aspectos generales de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Observación directa: se observó, que los empleados de la empresa han sufrido daños a su calidad de vida, provocados por accidentes laborales, debido a que no utilizan equipo de protección personal.

Investigación documental: luego de realizar la investigación documental, la cual reúne la información necesaria, que contribuye al respaldo de la hipótesis ya investigada. Se llevó a cabo, la visita a las instalaciones de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Censo: después de establecer la idea concreta sobre la problemática, se da paso a realizar censo al personal administrativo y operativo de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, con el fin de obtener información más exacta.

Luego de identificar la problemática del área que fue solicitada, al personal administrativo y operativo de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, por medio del método inductivo, a través de técnicas que se hacen antes mencionar, se da paso a la formulación de la hipótesis, para la cual se utilizó el método del marco lógico, que permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además de definir el área de trabajo y el tiempo que se determinó para desarrollar la investigación. La graficación de la hipótesis se encuentra en el anexo (Anexo 1).

La hipótesis formulada de la forma indicada es: “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

El método del marco lógico, nos permitió también, entre otros aspectos, encontrar el objetivo general y el específico de la investigación; así como, facilitó establecer la denominación del trabajo en cuestión.

#### 1.5.1.2 Métodos y técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis.

Para la comprobación de la hipótesis, el método principal utilizado, fue el inductivo, con el que se pudo obtener resultados específicos o particulares de la problemática identificada; lo cual sirvió para diseñar conclusiones y premisas generales, a partir de tales resultados específicos o particulares.

A este efecto, se utilizaron las técnicas que se especifican a continuación:

Censo: previo a desarrollar el censo, se procedió al diseño de boletas de investigación, con el propósito de comprobar las variables dependientes e independientes de la hipótesis previamente formulada. Las boletas, previo a ser aplicadas a la población objetivo, sufrieron un proceso de prueba, con la finalidad, de hacer más afectivas las preguntas y propiciar que las respuestas, proporcionaran la información requerida, después de ser aplicada.

Determinación de la población a investigar: en relación a este tema, el grupo de investigación decidió realizar en base a la población total, a los empleados, identificados como los principales actores que sufren daños a la salud. Es decir, se censó al total absoluto de empleados lo que significa que el nivel de confianza del 100%.

Después de recabar la información contenida en las boletas, se procedió a tabularlas; para cuyo efecto se utilizó el método de estadístico y el método de análisis, que consistió en la interpretación de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que poseyeron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada.

Una vez interpretada la información, se utilizó el método de síntesis, a efecto de obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación; el que sirvió además para hacer congruente la totalidad de la investigación, con los resultados obtenidos producto de la investigación de campo efectuada.

#### 1.5.2 Técnicas

Las técnicas empleadas, tanto en la formulación como en la comprobación de la hipótesis, se expusieron anteriormente, pero éstas variaron de acuerdo a la etapa de la formulación de la hipótesis y a la comprobación de la misma; así:

Como se describió en el apartado (1.5.1 Métodos), las técnicas empleadas en la formulación fueron: la observación directa, la investigación documental y las fichas bibliográficas; así como el censo a las personas relacionadas directamente con la problemática.

Por otro lado, la comprobación de la hipótesis, se utilizó el censo.

Como se puede advertir fácilmente, el censo estuvo presente en la etapa de la formulación de la hipótesis y en la etapa de la comprobación de la misma. La investigación documental, estuvo presente además de las dos etapas indicadas, en toda la investigación documental y especialmente, para conformar el marco teórico.

## II. MARCO TEÓRICO

El marco teórico consiste en desarrollar los aspectos teóricos fundamentados en el proyecto de investigación. Para la elaboración es necesario consultar varias recopilaciones de carácter documental o científico.

### II. 1 Aspectos conceptuales o científicos

Está conformado por aspectos conceptuales, relacionados con la investigación del tema, llevados a cabo de lo general a lo específico, al mismo tiempo los aspectos legales que respaldan.

#### II. 1.1 Calidad de vida

La calidad de vida ha sido la aspiración humana de todos los tiempos, en ocasiones esta revestida como la tarea preceptiva del estado del bienestar moderno y constituye un terreno pluridisciplinario, lugar de confluencia donde el político y el economista, el psicólogo y el médico junto con muchos otros profesionales aportan sus enfoques (Jimenez & Gomez, 2018)

Probablemente la enorme vigencia que el concepto ha obtenido en los últimos años proviene de los hechos principales. El primero se refiere a la conciencia colectiva adquirida de la responsabilidad común ante los hechos ambientales y ecológicos aspecto que confiere al concepto su valor planetario, social, comunitario y colectivo. La segunda surge de la preocupación por los aspectos cualitativos y cotidianos de la vida que el desarrollo económico sin mas no puede garantizar, y que otorgar al concepto su rostro más humano, atento a los pequeños detalles y a los aspectos más individuales de la existencia, como el dolor y la felicidad. (Jimenez & Gomez, 2018)

La reflexión sobre la calidad de vida no puede hacerse de forma medianamente completa sin mirar la cara de la satisfacción, el bienestar subjetivo, la felicidad y la abundancia compartida, pero su anverso inevitable muestra el escudo del dolor, la limitación funcional, la enfermedad, el envejecimiento y la miseria que asola pueblos y personas. (Jimenez & Gomez, 2018)

## II.1.2 Orígenes y desarrollo del movimiento sobre la calidad de vida laboral

En los años de 1947 en Londres a través del instituto de Tavistock de relaciones humanas se logró dar el primer enfoque a la calidad de vida laboral aunque este tenía una inspiración claramente socio-psicológica (se basaba en la relación de las personas y la manera en la cual resolvían sus problemas), a final de los años 60 y principios de los 70 nace el nuevo concepto de la calidad de vida en el trabajo en medio de una serie de conferencias del ministerio de trabajo de EE.UU y la fundación Ford, se determinó que la calidad de vida laboral iba más allá que contar con un puesto de trabajo, se buscaba contar con la satisfacción y la seguridad del personal dentro de la organización.

### 1.1 Definición de calidad de vida

Si describimos el término de calidad de vida es imposible no hacer alusión a generalizaciones como sociedad, aspectos físicos y mentales, situaciones económicas y políticas, seguridad y bienestar.

Calidad de vida es seguridad, no solo en temas sociales y políticos, sino también en el aspecto financiero, psicológico y natural, en la actualidad es parte de las necesidades primordiales de los seres humanos.

La calidad de vida se evalúa analizando cinco áreas diferentes. Bienestar físico (con

conceptos como la salud, seguridad física), bienestar material (haciendo alusión a ingresos, pertenencias, vivienda, transporte, etc.), bienestar social (relaciones personales, amistades, familia, comunidad), desarrollo (productividad, contribución, educación) y bienestar emocional (autoestima, mentalidad, inteligencia emocional, religión, espiritualidad).(Nussbaum & Sen, 2018)

Según (Nussbaum & Sen, 2018) un indicador comúnmente usado para medir la calidad de vida es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), establecido por las Naciones Unidas para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cuyo cálculo se realiza a partir de las siguientes variables:

Esperanza de vida

Educación

PIB per cápita.

### 1.1.1 Índice de Desarrollo Humano

La moderna teoría económica del desarrollo, es decir, la rama de la economía que se ocupa de la mejora de las condiciones en países con bajos ingresos, se remonta a la década de los años 1940. Desde sus inicios, la economía del desarrollo se ha ocupado fundamentalmente del enriquecimiento material, esto es, del incremento del volumen de producción de bienes y servicios. Esta teoría partía del supuesto, explícito o implícito, de que un aumento del producto agregado, como sería un crecimiento del producto interior bruto per cápita, reduciría la pobreza e incrementaría el bienestar general de la población. (Griffin, 2018)

Esta premisa, de raíz utilitarista, entendía que la producción generaba rentas, y que

mayores rentas generaban, a su vez, mayor utilidad o bienestar económico. El nexo entre mayor producto y menor pobreza se consideraba tan fuerte que muchos economistas estaban convencidos de que bastaba centrarse exclusivamente en el crecimiento para alcanzar el objetivo último de desarrollo. En otras palabras, el crecimiento se convertía no sólo en el medio para alcanzar el desarrollo sino en el fin del desarrollo mismo. (Griffin, 2018)

Y aunque ciertamente siempre hubo disidentes, estos, más que cuestionar la prioridad del crecimiento como tal, han tendido a matizarla resaltando la importancia de la distribución de los beneficios generados por el crecimiento. La mayoría de los debates en torno a posibles estrategias alternativas de desarrollo no iban más allá de discutir la mejor forma de acelerar el incremento de la producción de bienes y servicios. (Griffin, 2018)

En el ámbito laboral se da un mayor énfasis a la calidad de vida y sus aspectos individuales como la realización de sus objetivos y aspiraciones con su trabajo por lo que nos permitimos a continuación detallar algunas de las definiciones específicas de calidad de vida laboral.

Cuadro 1. Definiciones

Walton (1973)	“un proceso para humanizar el área de trabajo”
Suttle (1977)	“Grado en que los miembros de la organización satisfacen necesidades personales importantes a través de sus experiencias en la organización”
Katzell Yankelovich Fein Ornati y Nash	“ un trabajador disfruta de la alta calidad de vida laboral cuando experimenta sentimientos positivos hacia su trabajo y sus perspectivas de futuro, está motivado a permanecer en su puesto de trabajo y realizarlo bien y, cuando siente que su

(1975)	vida laboral encaja bien con su vida privada, de tal modo capaz de percibir que existe un equilibrio entre las dos, de acuerdo con su valores morales”
Guest (1979)	“Un proceso a través del cual una organización trata de expandir el potencial creativo de sus miembros implicándoles en las decisiones que afecten a su trabajo
Greenberg y Glaser (1980)	“La esencia de la calidad de vida laboral es dar a los trabajadores de todos los niveles de la organización la oportunidad de tener una influencia sustancial sobre su entorno de trabajo a través de la decisiones relacionadas con su trabajo y así aumentar su autoestima y satisfacción
Carlson (1980)	“Es una meta y a la vez un proceso continuo para ir mejorando esa meta, Como meta, la calidad de vida laboral es el compromiso de toda organización por mejorar el trabajo; la creación de un entorno de trabajo y puestos con mayor implicación, satisfacción y eficacia para las personas a todos los niveles de la organización. Como proceso, apela a los esfuerzos para lograr estas metas a través de una implicación activa de las personas dentro de la organización”
Burke (1982)	“La calidad de vida laboral tiene como metas humanizar el lugar de trabajo (mejorar las condiciones de trabajo y las relaciones humanas) y dar a los empleados más voz en aquello que les afecta
Nadler y Lawler (1983)	“forma de pensar sobre las personas, el trabajo y las organizaciones. Sus elementos distintivos tienen que ver con: el impacto el impacto del trabajo sobre las personas sobre la eficacia organizacional, y la participación en la solución de

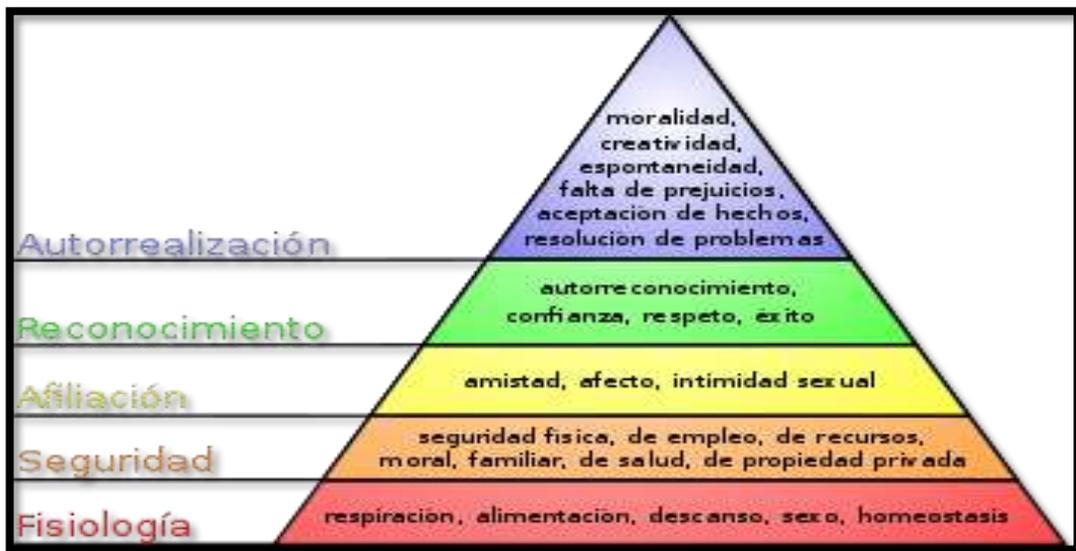
problemas y toma de decisiones organizacional”

Fuente: calidad de vida laboral (Gonzales, Peiro, & Bravo, 2018)

En contexto podemos definir la calidad de vida laboral como el mecanismo organizacional que busca la satisfacción, el bienestar y la realización total del personal dentro de la organización, para que de esta manera pueda desarrollar un sentimiento positivo hacia la institución y puedan sobresalir dentro de la misma.

Partiendo desde el punto de vista de la calidad de vida como una necesidad primordial, Maslow nos deja un aporte muy importante para el reconocimiento de las mismas en su teoría de las de la jerarquía de las necesidades humanas (Maslow, 2018)

Gráfica 2. Pirámide de Maslow



Fuente: (Wikipedia, es.wikipedia.org, 2019)

La pirámide de Maslow forma parte de una teoría psicológica que inquiriere acerca de la motivación y las necesidades del ser humano: aquello que nos lleva a actuar tal y como lo hacemos. Según Abraham Maslow, un psicólogo humanista, nuestras acciones nacen de la motivación dirigida hacia el objetivo de cubrir ciertas necesidades, las cuales pueden ser ordenadas según la importancia que tienen para nuestro bienestar. (García, 2018)

Es decir, que Maslow proponía una teoría según la cual existe una jerarquía de las necesidades humanas, y defendió que conforme se satisfacen las necesidades más básicas, los seres humanos desarrollamos necesidades y deseos más elevados. A partir de esta jerarquización se establece lo que se conoce como Pirámide de Maslow. (García, 2018)

Abraham Maslow introdujo por primera vez el concepto de la jerarquía de necesidades en su Artículo “A Theory of Human Motivation” en 1943 y en su libro “Motivation and Personality”. Más tarde, el hecho de que esta jerarquía soliese ser representada gráficamente en forma de pirámide hizo que el núcleo de la teoría pasase a ser conocido como pirámide de Maslow, cuya popularidad es notable incluso hoy en día, décadas después de que fuese propuesta por primera vez. (García, 2018)

## 1.2 Operacionalizaciones del concepto de calidad de vida laboral

“Las diferentes categorizaciones sobre la calidad de vida laboral presentes en la literatura provienen básicamente de dos fuentes. Algunas son propuestas de las bases de las observaciones y experiencias en el trabajo y otra son resultado de estudios empíricos” (Gonzales, Peiro, & Bravo, 2018)

Cuadro 2. “Dimensiones de calidad de vida laboral

Khan (1972) Teóricas	1. Ausencias, rotaciones; 2. Sueldo; 3. Contenido del puesto; 4. Condiciones de trabajo; 5. Supervisión; 6. Organización 7. Estructura de promoción; 8. Desarrollo.
Seashore (1973) Teóricas	1. Movimientos; 2. Fatiga; 3. Autoestima, ansiedad; 4. Tensión, confort; 5. Identificación; 6. Desarrollo; 7. Actividades fuera; 8. Satisfacción y productividad
Tylor (1973) Teóricas	1, alimentación; 2. Salud y seguridad; 3. Seguridad económica; 4. Autoestima; 5. Autorrealización; 6. Entorno laboral; 7. Control e influencia; 8. Aspiraciones de carrera; 9. Actividades fuera del trabajo; 10. Casa y familia

Fuente: calidad de vida laboral (Gonzales, Peiro, & Bravo, 2018)

Podemos determinar entonces que la forma en las cuales podemos analizar y tratar de armonizar la calidad de vida con el entorno laboral se encuentra en las dimensiones antes citadas, y son las mismas las que se deben controlar para poder brindarles a las personas una calidad de vida más digna en el trabajo. (Gonzales, Peiro, & Bravo, 2018)

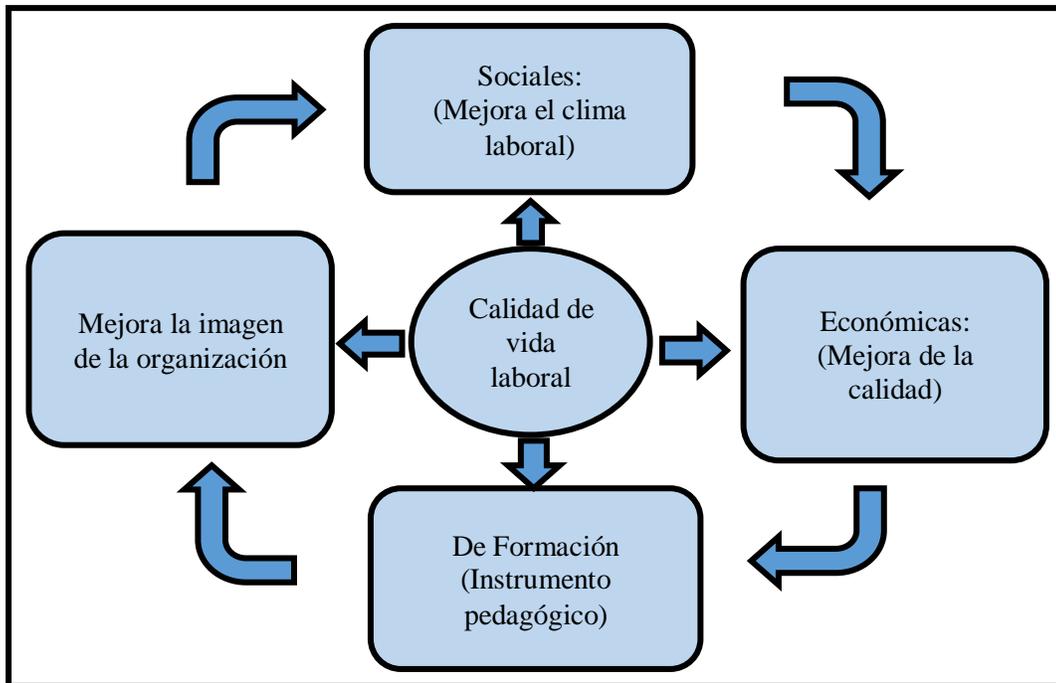
Uno de los programas que han surgido como método para mejorar la productividad Y la calidad de vida laboral son los círculos de calidad. El concepto de círculos de calidad fue desarrollado en la industria japonesa y busca la motivación intrínseca de los trabajadores a través del incremento de las responsabilidades en con técnicas para estimular la comunicación e innovación (Gonzales, Peiro, & Bravo, 2018)

## II. 1.2 Empresa

“La palabra empresa (negocio, trabajo, tarea) viene del italiano impresa, participio

del verbo inprenderere, compuesto con los siguientes elementos latinos:(empresa, 2018)

Gráfica 3. Circulo de calidad en relación a la vida laboral



Fuente: investigación propia, noviembre 2018

El prefijo in-(hacia dentro), que cambia a im- cuando está antes de p-, como en impostar, impronta e impulso. Este viene del latín in- y se asocia la raíz indoeuropea en-, presente en el prefijo griego ἐν (en=en) y las palabras encéfalo, enciclopedia, endemia.(empresa, 2018)

El verbo prehendere (capturar, arrestar), compuesto con: El prefijo pre-, del latín prae- (antes, delante), como en: preámbulo, preparar y predilecto. Es vinculado con la raíz \*per-3- (conducir, encima de, contra, alrededor, primero).

El verbo hendere (agarrar), que discutimos en las entradas de prender, aprenderé y

sorprender. Este verbo se relaciona con la raíz \*ghed- (agarrar, tomar).(empresa, 2018)

“El participio pasivo del verbo latino prehendere es prensus, de donde tenemos preso y presión. ¿Será por eso que trabajar en una empresa, a veces, se siente como si uno estuviera en la cárcel?”. (empresa, 2018)

“La empresa es una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio.(Portillo A. , 2018)

Si bien, se dice que una empresa es un sistema en sí (porque está conformado por un conjunto de elementos que actúan e interactúan de forma dinámica entre sí para alcanzar uno o más objetivos), es preciso recordar que éste debe ser creado, desarrollado y comunicado adecuadamente a los integrantes de la empresa, de tal forma que todos conozcan cómo funciona el sistema en el que son parte activa.(Portillo A. , 2018)

Concientizar a cada miembro de la empresa acerca de que la misma es una organización social: Una organización social es una asociación de personas regulada por un conjunto de normas y en el que cada miembro cumple una determinada función para lograr los objetivos fijados. Teniendo en cuenta esta definición, es fundamental que cada persona que conforma la empresa esté consciente de lo importante que es cumplir tres reglas básicas:(Portillo A. , 2018)

Realizar adecuadamente las funciones que le han sido asignadas porque son parte de un “conjunto global de funciones” que apuntan al logro de los objetivos fijados.

Cumplir con las normas y políticas establecidas para coadyuvar a la preservación del orden en la empresa.

Relacionarse adecuadamente con las personas del entorno interno (compañeros de trabajo) y externo (como clientes y proveedores) para coadyuvar activamente al mejoramiento o preservación del clima laboral.”(Portillo A. , 2018)

Dicho lo anterior y con el fin de mantener un clima laboral óptimo tanto para la empresa como para los trabajadores, es necesario que dentro de la empresa exista un ente administrador quien se encargará de velar para que las actividades dentro de la empresa sean realizadas con eficiencia y eficacia, que se optimicen los recursos a modo de que la satisfacción del cliente sea la óptima.

También debe velar porque sus empleados cuenten con las garantías necesarias para que las actividades sean hechas de manera segura tanto para el mismo empleado como para los productos y/o servicios prestados, todo esto para lograr la eficiencia y eficacia buscada por cualquier empresa.

### II.1.3 Accidentes laborales

“Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.” (wikipedia, 2018)

“Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.”(wikipedia, 2018)

“Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.” (wikipedia, 2018)

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.(wikipedia, 2018)

Cuando hablamos de accidentes de trabajo, solemos pensar inmediatamente en sectores como el de la industria o la construcción, sin embargo, la realidad es que los accidentes producidos en el sector servicios suponen un 60% del total, si bien, hay que destacar que esto se debe a que la cantidad de trabajadores en este sector es abrumadoramente superior a la de cualquier otro, y que suelen ser en su mayoría accidentes de poca gravedad.(Juárez, 2018)

“Dentro de las aparentemente inofensivas oficinas se corre el riesgo de sufrir caídas, golpes con puertas o estanterías, cortes, sobreesfuerzos o contactos eléctricos, entre otros.” (Juárez, 2018)

“Ocho de cada 10 accidentes de trabajo tienen como resultado lesiones músculo-esqueléticas; en su mayoría, se presentan en industrias, oficinas e inclusive el hogar.”(Juárez, 2018)

#### II.1.3.1 Impacto social de los riesgos laborales

Los costos directos e indirectos en general son relativamente fáciles de medir, cuantificando el monto económico de las erogaciones que hemos mencionado. Sin

embargo, existen múltiples efectos adicionales causados por los riesgos de trabajo que son mucho más complejos. Estos abarcan varias áreas y son difíciles de cuantificar. Los efectos que generalmente pasan desapercibidos y no son evaluados en su justa magnitud, los denominaremos genéricamente como el “impacto social de los Riesgos de Trabajo”. Obviamente este impacto social se deriva de la suma de los costos directos más (+) los efectos indirectos originados por los accidentes de trabajo y enfermedades de trabajo.(Juárez, 2018)

#### PARA EL TRABAJADOR:

Según (Juárez, 2018) las afectaciones directas a su persona, a sus capacidades personales y a sus expectativas de desarrollo individual, tales como:

El sufrimiento físico y moral

La disminución o pérdida de sus capacidades físicas

La disminución de su vida productiva

La restricción de su ingreso económico y presupuesto personal

La disminución de sus expectativas de desarrollo personal

La disminución de su esperanza y calidad de vida

#### PARA LA FAMILIA:

La disminución de las expectativas de desarrollo de los miembros del núcleo familiar que dependen del trabajador, así como aparición de fenómenos de alteración de la dinámica familiar en relación con:

La disminución del ingreso y presupuesto familiar

La presencia de disfunción familiar.

#### PARA LA SOCIEDAD:

Desde el punto de vista social, de acuerdo a la magnitud de las secuelas de los

Riesgos de Trabajo y en forma inversamente proporcional a la efectividad de la rehabilitación se presentan habitualmente fenómenos tales como:

Discriminación laboral

Segregación social

Conductas anti sociales

Psicopatología

Mortalidad prematura

Desafortunadamente estos efectos son demasiado frecuentes y se han producido siempre a lo largo de la evolución histórica del hombre, en todas las diferentes sociedades y culturas. Ante esto, siempre se ha mantenido constante la preocupación de la sociedad en disminuir la frecuencia y la magnitud de estos sucesos y sus efectos derivados, ante los cuales se han elaborado leyes y enmiendas para preservar y prevenir el bienestar y la seguridad laboral del individuo.(Juárez, 2018)

Los accidente de trabajo son demasiados graves principalmente para el empleado ya que puede a causar daños muy severos o inclusive la muerte y para la empresa tanto en perdida de buen elemento y en lo económico, todos estos accidentes como anteriormente se dijo son accidentes que se pueden evitar sin embargo ocurren, es por eso que como empresa deben concientizar a los empleados a que se deben cuidar crear campañas donde se les haga llegar ese mensaje que son elementos muy valiosos tanto como para la empresa como para su familia.(Juárez, 2018)

Persisten accidentes en lugares de trabajo

“Patronos y trabajadores deben velar por la seguridad ocupacional. Estos son los principales accidentes laborales que ocurren a diario en el Guatemala.” (Vi, 2018)

“Cada día en promedio 27 trabajadores sufren un accidente dentro de sus actividades laborales, según los registros del seguro social.” (Vi, 2018)

“En el 2015, se reportaron 9 mil 869 accidentes de trabajo, de acuerdo con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y otros 21 mil 512 fueron accidentes comunes.” (Vi, 2018)

“En el sector de agricultura, silvicultura, caza y pesca se reportan 2 mil 095 accidentes, le siguió el sector de servicios con 1 mil 208 y comercio registró 754.” (Vi, 2018)

“Las personas entre 22 y 25 años son las que más lesiones reportaron, según Mynor Mejía, jefe de la Sección de Seguridad e Higiene y Prevención de Accidentes del IGSS.” (Vi, 2018)

“Datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reflejan que cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, en ese mismo tiempo se calcula que 153 trabajadores tienen un accidente laboral.” (Vi, 2018)

## Prevención

“Leticia Teleguano, ministra de Trabajo y Previsión Social explicó que impulsa siete prioridades para su gestión y una de ellas es de salud y seguridad ocupacional con enfoque preventivo.” (Vi, 2018)

“Además destacó que la prevención impacta en la calidad de cada trabajador y aumenta la productividad de las empresas.” (Vi, 2018)

Desde el sector empresarial, Juan Carlos Tefel Del Carmen, vicepresidente de Cámara de Industria de Guatemala, resaltó la importancia y obligación que las

empresas deben tener en cumplir las buenas prácticas de salud y seguridad, las cuales contribuyen al desarrollo empresarial.(Vi, 2018)

### Formación

“El reglamento determina que es obligación de los patronos promover la capacitación de su personal, proporcionar al trabajador las herramientas, vestuario y enseres inherentes y necesarios para el desarrollo de su labor.” (Vi, 2018)

“Asimismo deben realizar inspecciones de los lugares de trabajo.” (Vi, 2018)

“Por su lado, los trabajadores no pueden dañar ni destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.” (Vi, 2018)

“También advierte que no deben manipular máquinas en movimiento.” (Vi, 2018)

“El control y vigilancia para el cumplimiento del Acuerdo está a cargo de la cartera de trabajo y el IGSS.” (Vi, 2018)

### II.1.4. Acciones y condiciones inseguras

Las empresas tienen la obligación de velar por la seguridad y salud de su personal, ver la necesidad de alcanzar una mejora en sus procesos lo que permitirá el desarrollo de nuevas estrategias que contribuirá a la eficiencia y calidad de los mismos.

Las acciones inseguras la mayoría de veces se da por los trabajadores por no respetar las normas establecidas por su patrono, todo lo contrario a las condiciones inseguras; esto se da porque el patrono no cuenta con las instalaciones requeridas en el área de trabajo de sus colaboradores.

“Acto inseguro: violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente.” (prevencionar.com, 2018)

“Condición insegura: situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo que aumenta la posibilidad que un accidente ocurra.” (prevencionar.com, 2018)

“Riesgo: es la probabilidad de que ocurra un daño a la salud del trabajador”. (OIT, UdelaR, 2018)

“Concepto de condiciones de trabajo: El concepto de condiciones de trabajo abarca el conjunto de factores Influyen sobre el bienestar físico de los trabajadores.(OIT, Departamento de Salud Ocupacional, 2018)

#### II.1.4.2.Seguridad E Higiene Industrial

“Peligro Clase C. Una condición o práctica capaz de causar lesiones menores no incapacitantes, enfermedad leve, daño menor a la propiedad”.(Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna, 2018, pág. 21)

“Ejemplo 1. Un Carpintero al que se observa manipulando madera en bruto, sin usar guantes.”(Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna, 2018, pág. 21)

“Ejemplo 2. Un Fuerte olor a rancio, proveniente del aceite que circula en la base de un torno grande.”(Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna, 2018, pág. 21)

Riesgo: es la posibilidad de pérdida y el grado de probabilidad de estas pérdidas. La exposición a una posibilidad de accidente es definida como correr un riesgo y depende directamente de un acto o una condición insegura. Existen riesgos puros y especulativos; los riesgos especulativos son los que nos llevan a ganancias o

pérdidas. Los riesgos puros son los que llevan únicamente a pérdidas. Dentro de los riesgos puros se tiene al riesgo controlado. (Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna, 2018, pág. 21)

“Según (Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna) para llegar a un riesgo controlado es necesario llevar a cabo las siguientes consideraciones”, (Zuñiga, Malfavon Ramos, & Fernandez Luna, 2018, pág. 21)

Detectar el peligro.

Eliminar el peligro y como consecuencia se elimina el riesgo.

Reducir el riesgo desde el 100% o casi igual.

Transferencia de riesgo (asegurar) cuando se llegue a la probabilidad de 0% o transferido en un riesgo controlado.

#### II.1.4.3. Causas de los Accidentes de Trabajo

“Derivados del equipo técnico, de la organización: falta de coordinación entre el equipo de trabajo.” (UdelaR, 2018)

“Derivados del ambiente de trabajo: inadecuada iluminación, ruidos, calor.” (UdelaR, 2018)

“Derivados del trabajador: escasa formación en el área, inexperiencia, confianza, cansancio”. (UdelaR, 2018)

Condiciones orientadas a anular y/o minimizar accidentes laborales: Herramientas, equipos, tecnología apropiada áreas y sectorización, energía eléctrica, limpieza y orden, ropa de trabajo, equipo de protección personal, Botiquín Primeros Auxilios-

Atención de la Salud, Capacitación, Participación, comisión de Salud Laboral.  
(UdelaR, 2018)

#### II.1.4.4. Objetivo de una investigación eficaz

Es importante dejar claramente establecido que el objetivo no es buscar culpables ni falsear los apartados del informe de la investigación.

Según (Luis M) el objetivo es buscar y encontrar las causas del accidente/incidente, teniendo en cuenta que, en la mayoría de los casos, hay más de una causa, pues si se ha cometido un acto inseguro, detrás existe un factor. (Luis M, 2018, págs. 15,16)

Incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo.

Incapacidad parcial

Incapacita transitoria

Daños materiales

Daños a los equipos, maquinas, instalaciones, edificios.

Daños a materias primas o productos acabados.

Daños al proceso

Parada del proceso productivo

Reducción de la capacidad de producción.

Pérdida de imagen de la empresa

De todos los diferentes tipos de perdidas, el de mayor trascendencia en función de la gravedad, es el que afecta al trabajador. Abundaremos en este tema, al tratar del coste de los accidentes, ya que toda pérdida conlleva su consiguiente coste.

#### II.1.4.5. Coste de los accidentes.

Según (Luis M, 2018, pág. 18) Las primeras consecuencias de los accidentes son:

Accidentado

Sufrimiento físico y moral

Limitaciones posibles para su futuro laboral

Menores ingresos económicos

Familia

Preocupación por el familiar accidentado.

Preocupación por el futuro.

Dedicación al accidentado

Compañeros

Malestar, nerviosismo

Deterioro de relaciones laborales

Pérdidas de Tiempo

Empresa

Nerviosismo, deterioro de relaciones.

Mala imagen.

Parada de máquinas/proceso.

Formación de un sustituto

Cada estudio que se realiza muestra la preocupación por el bienestar del trabajador; por ello las instituciones, empresas en otras, deben velar por que se cumplan las normas establecidas, ningún trabajador se le puede permitir violar las mismas aunque tengan algún parentesco con los socios de la empresa, de esta forma se logrará que los colaboradores tengan acciones seguras acompañadas de las condiciones de las instalaciones de trabajo que su patrono le brinda y se desenvuelven a diario con el objetivo de cuidar la vida de las personas que prestan sus servicios.

Constantemente se realizan estudios que muestran la preocupación del bienestar de

los trabajadores, por ello es necesario tenerlos satisfechos haciéndoles ver que son fundamentales para que la empresa funcione.

Existen dos tipos de trabajadores: el que trabaja para la empresa y el que trabaja con la empresa.

El que trabaja para la empresa: es aquella persona que busca interés propio y no da importancia a lo que suceda con ella y mantiene actitudes negativas que puede contagiar al demás personal y crear un ambiente desagradable de trabajo.

El que trabaja con la empresa: mantiene actitud positiva, vela por el bien común y plantea soluciones que beneficien y lleven a resultados positivos.

Al comprender la diferencia de estos se puede lograr una mejora pues lo que afecta al equipo de trabajo será movido y por lo tanto se tendrá un área con acciones y condiciones seguras; el respeto de los trabajadores a la empresa y viceversa crea un ambiente agradable y genera actitudes positivas que ayudan a crecer como empresa.

#### II.1.5. Ambiente laboral

El trabajador es un ser biopsicosocial que vive las 24 horas del día intercambiando con el medio ambiente, trabaja 8 horas y comparte aproximadamente 16 horas con su familia, por ello debe verse en forma integral en la familia, la organización y como un elemento muy importante del medio ambiente.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

En el ambiente laboral el trabajador realiza su actividad, se relaciona con su objeto de trabajo, los instrumentos de producción, el puesto de trabajo, la zona de trabajo, la zona respiratoria y los elementos del medio físico o natural que intervienen en el proceso productivo, entre los que se encuentran los factores de riesgo nocivos y

peligrosos, que pueden alterar su salud y producir enfermedades relacionadas con su trabajo.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

La actividad caracteriza al trabajador en el proceso de interacción con el objeto. Es un nexo del organismo vivo con su medio; establece, regula y controla la relación mediata entre el sujeto y su ambiente. La actividad es estimulada por la necesidad, se orienta hacia el objeto que la satisface y se realiza por medio un sistema de acciones. (Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Es la fuerza motriz que impulsa el desarrollo de la psiquis y constituye una característica exclusiva del hombre. Su peculiaridad específica consiste en que propicia la transformación consciente del medio. La actividad del hombre posee un carácter social y está determinada por las condiciones sociales de vida.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

El objeto de trabajo revela la relación que establece el trabajador con su microambiente laboral para lograr un fin determinado, sobre la base de la experiencia y como parte de su actividad práctica. El objeto representa el contenido de la actividad y el objetivo el fin perseguido.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

“Los instrumentos de producción constituyen el conjunto de piezas combinadas adecuadamente para ejercer su actividad laboral”.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Para que el hombre desarrolle su trabajo con calidad, debe satisfacer ciertos factores subjetivos y objetivos o factores externos, que componen la realidad fuera del sujeto y que son directamente accesibles a los órganos de los sentidos, es el mundo exterior del individuo en la organización, son de carácter material y están determinados por

factores internos, la ley, etcétera.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Si una organización fuera un medio cerrado que no recibiera insumos del exterior, no existirían problemas; pero la realidad nos habla de que constituye un sistema abierto, su forma de trabajo depende de la evaluación eficaz del entorno que la circunda.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Por tanto, según (Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018) puede verse como un microambiente, es decir un subconjunto abierto, limitado en el espacio y el tiempo, compuesto por:

Los trabajadores.

Los puestos de trabajo: Es una zona particular equipada con los medios técnicos necesarios, equipos básicos auxiliares, accesorios tecnológicos organizativos, medios para el aseguramiento de las condiciones favorables de trabajo, en la que realiza la actividad laboral del trabajador o del grupo de trabajadores que ejecutan una tarea de producción o servicio conjuntamente.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

La zona de trabajo: Es el espacio que abarca hasta 2 m de altura sobre el nivel del piso o plataforma donde se encuentra el trabajador de forma permanente o temporal.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

“La zona respiratoria: un espacio en un radio de 50 cm a partir de la cara del trabajador.”(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Las actividades. El conjunto de operaciones o tareas realizadas por los trabajadores para cumplir con sus obligaciones de trabajo, en relación con ellas en forma remunerada o voluntaria, así como la realizada por los jóvenes, como parte de su

formación integral y las ejecutadas por los trabajadores en cursos de calificación, recalificación u otros, orientados por la entidad en que laboran.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

Los elementos del medio físico o naturales: Compuesto por el agua, los residuales, y los elementos culturales importantes para la conservación de la salud, entre los que se destacan la protección del proceso productivo, una propiedad del proceso que busca satisfacer los requisitos de seguridad al establecer las condiciones para su desarrollo mediante la documentación normalizativa u otra legal vigente.(Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño, & Fernandez, 2018)

La búsqueda de un entorno laboral adecuado es una de las prioridades de las organizaciones modernas, ya que ello permite una mayor productividad, satisfacción y estabilidad de la organización, proporcionando los mecanismos para la transmisión de la energía social necesaria con la finalidad del adecuado funcionamiento de la organización. Por tanto, para mejorar el funcionamiento de una organización, tanto dentro de ella como en su relación con el entorno, es necesario conocer los elementos fundamentales que componen el clima donde los equipos humanos desarrollan su trabajo. (Lozano J., Chacon Moscoso, Sanduvete Chavez, & Perez Gil, 2018)

El "clima laboral" es un fenómeno desarrollado principalmente dentro de la psicología y la sociología, al tener una doble dimensionalidad, en el que por un lado el individuo crea a diario dicho clima en la organización; pero una vez creado adquiere una dimensión social que excede y condiciona a los individuos que lo han generado permaneciendo en la organización (Casas, Repullo, Lorenzo, y Cañas, 2002), citado por (Lozano J., Chacon Moscoso, Sanduvete Chavez, & Perez Gil, 2018)

En general, el "clima laboral" abarca todas aquellas condiciones relacionadas con el trabajo, lo que hace que no exista una receta única para caracterizarlo, pues cada entorno exige peculiaridades diferenciales al estar influenciado por factores externos e internos de la organización (Dejoy, 1990). Citado por (Lozano J., Chacon Moscoso, Sanduvete Chavez, & Perez Gil, 2018)

Los rápidos cambios que ocurren en el entorno y que inciden de manera determinante en las organizaciones laborales hacen que el conocimiento se convierta en un elemento estratégico de gran importancia para el desarrollo de estas. Las condiciones actuales conducen a que cada día las organizaciones tiendan a ser más creativas e innovadoras, capaces de potenciar y convertir el capital humano en una verdadera ventaja competitiva. (Alonzo, 2018)

En este sentido, diversos teóricos y especialistas consideran que la principal divisa de una organización radica en su potencial humano, lo cual, a su vez, se convierte en un reto para directivos y especialistas responsables de encauzar los procesos que conlleven resultados significativos de impacto económico y social. (Alonzo, 2018)

Sin lugar a dudas el logro exitoso de los resultados esperados por la organización y sus miembros depende de múltiples factores. Entre ellos se encuentran los de carácter socio psicológico, como el clima organizacional, lo cual legitima el carácter particular que adquieren las organizaciones laborales. Diversas investigaciones se han ocupado de demostrar la importancia de la gestión de este por su incidencia en las variables relacionadas con el comportamiento organizacional. (Alonzo, 2018)

En cuanto al medio ambiente laboral, es posible definir distintas dimensiones de la percepción del mismo por parte del trabajador. Esta percepción individual y el estudio de sus componentes tienen cierta semejanza con la percepción y el análisis de las características personales de los individuos. El medio ambiente actúa de manera

parecida a la de los miembros superiores de la organización: controla, reglamenta e impulsa el acatamiento de una serie de directrices; y se estructura como un "sistema de filtración o estructuración" perceptivo que llega al individuo. A todo esto que el individuo percibe se le denomina CLIMA. (Seisdedos, 2018)

“Según (Seisdedos, 2018) en la línea de la teoría cognitiva, Winert (1981) apunta la existencia de los siguientes factores influyentes en el clima”:

La manera con que el individuo percibe su medio ambiente laboral.

La valencia que él atribuye a determinados resultados esperables de su esfuerzo personal.

Las instrumentalidades que conoce en relación con dichos resultados.

Las expectativas que pone en su labor, lo cual, a su vez, influye en su conducta y actitudes laborales.

Algunas de estas dimensiones han sido estudiadas por varios autores: Pelz y Andrews (1966) en laboratorios de investigación industrial, Meyer (1968) en empresas de gestión, Schneider y Bartlett (1968, 1970) en agencias o compañías de seguros, Friedlander y Margulies (1969) en la industria electrónica, Gerson y Aderman (1970) en empresas de transportes y George y Bishop (1971) en instituciones escolares. (Seisdedos, 2018):

Pero han llegado a conclusiones muy contradictorias, tal vez porque se ha empleado una diferente definición del constructo (el clima), o por los métodos o enfoques de la medición, o bien porque en unas ocasiones dicho constructo era una variable dependiente y en otras una variable interviniente. El citado autor, Weinert (1981), señala tres escuelas distintas en su concepción del clima; en ellas éste se considera (Seisdedos, 2018):

a) Como un conjunto de características objetivas de la organización, perdurables y fácilmente medibles, que distinguen una entidad laboral de otra. Son unos estilos de dirección, unas normas y medio ambiente fisiológico, unas finalidades y unos procesos de contraprestación. Aunque en su medida se hace intervenir la percepción individual, lo fundamental son unos índices objetivos de dichas características. En esta línea están los trabajos de Forehand y Gilmer (1965) y, de Litwin y Stringer (1966, 1968) citado por (Seisdedos, 2018)

b) Como una serie de variables perceptivas o atributos cualitativos de la organización. Estos se deducen de las relaciones entre sus miembros, y los elementos críticos son las percepciones individuales que los sujetos tiene de la realidad laboral; dichas percepciones, a su vez, influyen en la conducta y actitudes de los individuos de la organización. Aquí se incluyen los trabajos de Campbell et al. (1970), Guion (1971) y Pritchard y Karasick (1973) citados por (Seisdedos, 2018)

c) Como un conjunto de percepciones globales (constructo personal y psicológico) que el individuo tiene de la organización, reflejo de la interacción entre ambos; lo importante es cómo percibe un sujeto su entorno, sin tener en cuenta cómo lo perciben otros; por tanto, es más una dimensión del individuo que de la organización(Seisdedos, 2018).

Resumiendo los aspectos comunes de los tres enfoques, el clima laboral puede entenderse como una cualidad interna relativamente perdurable de la organización, resultado de la conducta y normativas de sus miembros, que es percibida por éstos y hace a la entidad diferente de otras. Así, pues, es un conjunto de percepciones, de tipo descriptivo y no evaluativo, referido a la totalidad o partes de la organización y que influye en la conducta y actitudes de los miembros(Seisdedos, 2018).

Naylor (1979) intenta integrar los distintos enfoques considerándolos como partes de un único proceso de desarrollo: el individuo percibe las características objetivas de la

organización, las criba con sus atributos subjetivos (actitudes y personalidad) y elabora su constructo psicológico (globalizado y personalizado) del clima laboral. En este caso se da una interacción entre las características percibidas de la organización y las características personales del que percibe(Seisdedos, 2018).

#### II.1.5.2. Estudio, instrumentos y variables.

Para medir este constructo se han ideado cuestionarios que se apoyan en el fenómeno de la percepción, aunque incluyen o se refieren a aspectos de naturaleza objetiva (tales como los de Campbell et al., 1970; Halpin y Croft, 1963; Kahn et al., 1964; Likert, 1967; Schneider y Bartlett, 1968 y Taylor y Bowers, 1972), y en buena medida están influidos por la tipología de Leavitt (1965): persona, estructura, funciones y tecnología(Seisdedos, 2018).

En general, en esta instrumentación se habla de cinco componentes del clima: Autonomía individual, Sistema general de recompensa/retribución, Atención/apoyo/interés/calor de los superiores y Cooperación/capacidad para resolver conflictos, con una escala tipo Likert de cinco puntos de ocurrencia del contenido de cada elemento(Seisdedos, 2018).

En el instrumento de Pritchard y Karasick (1973) se alude a once dimensiones del clima: Autonomía, Conflicto, Relaciones sociales, Estructura, Calidad de recompensa/retribución, Relaciones rendimiento/ retribución, Motivación, Polarización del estatus (acentuación de los límites intermiembros), Flexibilidad/innovación y Apoyo mutuo e interés recíproco de los miembros(Seisdedos, 2018).

Específicamente, algunos de los autores citados (Campbell y Beaty, 1971;

Friedlander y Margulies, 1969; Payne y Pheysey, 1971; y Schneider y Bartlett, 1968, 1970), han estudiado otras dimensiones y escalas que aluden principalmente a estructuras específicas o parciales de una organización según (Seisdedos, 2018)

En algunas investigaciones se ha estudiado la influencia de determinadas variables del clima en el rendimiento, y, en general, se ha llegado a señalar que el rendimiento depende de: el estilo de dirección, la normativa de la organización, la libertad de decisión para innovar, la confirmación/apoyo dado y la percepción del individuo del interés principal de la organización (basculando entre los costes/producción y las personas), (Seisdedos, 2018).

En otras se señala una conexión clima-satisfacción en sólo algunos aspectos de la organización, o que dicha conexión está moderada por determinados "valores laborales" (Friedlander y Margulies, 1969; Ivancevich y Lyon, 1972) o por la "posición- del sujeto dentro de la entidad (Schneider y Snyder, 1975) citado por (Seisdedos, 2018)

Finalmente, en ocasiones se hace intervenir el clima como variable dependiente (puesto que depende de la estructura y podría modificarse mediante programas de entrenamiento y formación: Cawsey, 1973; Dieterly y Schneider, 1974; George y Bishop, 1971; Payne y Pheysey, 1971; Schneider y Barlett, 1970; y Schneider y Hall, 1972), y se observan variaciones de clima de unas organizaciones a otras. En otras, se ha analizado la diferenciación por algunas variables estructural, como la influencia de la burocratización sobre la percepción del clima o la importancia de la libertad de decisión.(Seisdedos, 2018).

## II.1.6. Equipo de protección personal.

Es toda vestimenta diseñada para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de cualquier daño a la integridad física debido al contacto con químicos peligrosos, instrumentos mecánicos, eléctricos, físicos y radiológicos.

Es responsabilidad de toda empresa proveer el equipo que sea necesario según los riesgos que los colaboradores enfrentan a partir de la función que desempeñe en el lugar de trabajo. Es necesario capacitar a los empleados sobre el uso correcto del equipo de protección personal y en qué lugares es imprescindible que lo utilicen, por su parte tienen la obligación de portar con su equipo según las normas de la empresa.

### Clasificación del equipo de protección personal

Protección para la cabeza

Protección para el cuerpo

Protección para la vista y el rostro

Protección respiratoria

Protección auditiva

Protección para las manos

Protección para los pies

Cinturones de seguridad

### II.1.6.2. Protección para la cabeza.

El casco ayuda a proteger la cabeza de la caída de objetos como materiales y

herramientas que se impacten en el colaborador. No debe de quitarse de la cabeza durante las actividades y para evitar dicho percance se utiliza una correa sujeta a la mandíbula.

Revisar constantemente los cascos es una estrategia que permitirá detectar daños que pueda disminuir el grado de protección asignado. Es necesario saber que cada parte del cuerpo es importante y fundamental para poder desarrollarse en la vida cotidiana como en el trabajo, por ello; la prevención y actitud positiva son las que caracterizan a un buen trabajador que sobre todo obedece a las normas de su patrono.

Existen tres tipos de cascos: casco tipo I, Casco tipo II y casco dieléctrico.

#### Casco tipo I

“Es casco debe utilizarse en todo lugar del proyecto de construcción. Tanto el personal propio, como el de terceros y los visitantes deben utilizarlos mientras permanezcan en el lugar.”(Aguilera, 2015, pág. 38)

#### Casco tipo II

Este tipo de casco provee la misma protección que el tipo I, pero además provee protección contra golpes a los lados, frente y parte de atrás de la cabeza. Es más adecuado para trabajadores que no siempre están en posición de pie.(Aguilera, 2015)

#### Casco Dieléctrico

“Este casco es para las tareas relacionadas con electricidad. Provee el aislamiento necesario para que el colaborador pueda desempeñar su trabajo, pero debe complementarse con otras medidas de aislamiento.”(Aguilera, 2015, pág. 38)

### II.1.6.3. Protección para el cuerpo

La protección en el cuerpo es fundamental para evitar accidentes que puedan colocar en riesgo la vida del trabajador por ello existen tipos de vestimenta que salvaguardan la vida de ellos.

Chaleco: se recomienda el chaleco o camisola de colores fluorescentes o con material reflexivo, para todo el personal que participa en el proyecto. Al igual que el casco, es obligatorio para todo colaborador, tercero o visitante, en todo lugar del proyecto.(Aguilera, 2015, pág. 38)

Arnés: El uso de arnés y línea de vida es obligatorio para todo trabajo en altura, ya sea en andamios, techos, estructuras, y otros similares. El uso de arnés implica que debe estar unido a una estructura resistente por medio de la línea de vida, de manera que en caso de caídas el colaborador permanezca suspendido. Las líneas de vida poseen una porción elástica que se estira en caso de una caída, y una vez estirada debe desecharse y reemplazarse.(Aguilera, 2015, pág. 38)

### II.1.6.4. Protección para la vista y el rostro

Los trabajadores que realicen actividades que ponga en peligro sus ojos, utilicen protección para dichos órganos, deben ser diseñados para la contra proyección de partículas, contra líquidos, humos, vapores, gases y contra radiaciones.

Gafas y anteojos: Deben utilizarse en toda la actividad donde se utilicen maquinarias, equipos, o se realicen actividades que produzcan polvo, partículas, salpicaduras de químicos, objetos proyectiles, metales derretidos y altos niveles de radiación. Deben utilizarse durante todo el tiempo que se ejecuten las actividades que produzcan cuerpos extraños. Las gafas deben tener protección a los lados, de manera que los

ojos tengan suficiente protección. Regularmente son de policarbonato y filtran 99.9% de los rayos ultravioletas. En el caso de los anteojos o Googles, deben estar rodeados de material aislante que permita un sello completo, para impedir el paso de las partículas.(Aguilera, 2015, pág. 39)

Mascarilla: se utiliza cuando los posibles cuerpos extraños o sustancias peligrosas representan un riesgo no solo para la vista, sino también para el rostro. Deben utilizarse durante todo el tiempo que se ejecuten las actividades que produzcan cuerpos extraños.(Aguilera, 2015, pág. 39)

Mascara de soldadura: se utiliza en todos los procesos de soldadura, para evitar daños en el rostro por las posibles partículas que se proyectan, y para evitar daños en la vista por la luz intensa del soldador. Su uso es imprescindible.(Aguilera, 2015)

#### II.1.6.5. Protección respiratoria

“Mascarilla desechable: Para todos aquellos procesos que generan polvo.”(Aguilera, 2015, pág. 40)

“Mascarilla para soldadura: Al momento de realizar trabajos de soldadura, es importante proteger las vías respiratorias de los gases y vapores del proceso.”(Aguilera, 2015, pág. 40)

Mascarilla contra partículas: Es una máscara de malla con filtros internos lo que permite que el exterior se mantenga limpio y no se deseche tan rápidamente. Para procesos en los que se desprenden partículas, devastado, lijado, barrido, extracción de rocas, procesamiento de metales, cemento y otros.(Aguilera, 2015, pág. 40)

#### II.1.6.6. Protección auditiva

Tapones de espuma: Los protectores auditivos deben utilizarse en toda actividad que produzca ruidos superiores a 5 decibeles por periodos prolongados. Los tapones se ajustan al canal auditivo permitiendo la reducción del ruido a los niveles permitidos. Estos accesorios deben ser limpiados y reemplazados regularmente.(Aguilera, 2015, pág. 40)

“Tapones de PVC: Los tapones de PVC Son recomendables cuando se requiere un aislamiento del ruido con un mayor ajuste al canal auditivo para permitir un aislamiento casi total del ruido.”(Aguilera, 2015, pág. 40)

“Orejeras: Estos equipos se ajustan a la oreja y crean un sello con la piel protegiendo al usuario de ruidos en exceso de los niveles permitidos. Reducen el ruido en cerca de 219 decibeles.”(Aguilera, 2015, pág. 40)

#### II.1.6.7. Protección para las manos

Guantes de cuero: Para la manipulación de diferentes tipos de materiales que puedan causar daño: hierro, madera, etc. O que por medio de los aguantos se puede realizar un manejo más firme y seguro de dichos materiales. Se deben ajustar cómodamente y permanecer puestos, de otro modo puede causar problemas. Están regidos por la norma ANSI/ISEA 105 2011.(Aguilera, 2015, pág. 41)

Guantes de soldadura: Deben utilizarse en todo trabajo de soldadura para proteger de posibles quemaduras por exposición al fuego, calor de contacto, calor convectivo, calor radiante, radiaciones UV y agresiones mecánicas. El material del guante debe proporcionar una mínima resistencia eléctrica hasta los 100 V para soldadura por arco. De preferencia debe ofrecer protección a la abrasión, calor de contacto y

convectivo, corte y salpicaduras de metal fundido. Los hay de carnaza, ribeteado en áreas de desgaste, forrados y cosidos.(Aguilera, 2015, pág. 41)

Guantes de electricidad: Deben utilizarse en los procesos de instalaciones eléctricas o instalación de equipos que expongan al colaborador a descargas de diferente voltaje. Existe una gran variedad en el mercado, y ofrecen resistencia desde los 500 V hasta 54,000 V de tensión continua. (Aguilera, 2015, pág. 41)

#### II.1.6.8. Protección para los pies

Calzado de trabajo: Todos los colaboradores que participen en un proyecto de construcción deben utilizar zapatos o botas de trabajo con suelas resistentes a resbalones y perforaciones. Esto incluye a personal propio, terceros o visitantes. El calzado debe ser de preferencia botín, cubriendo arriba del talón. El material debe ser resistente a la abrasión, y a la suela de 20 30mm y antideslizante. (Aguilera, 2015, pág. 41)

Calzado con punta de metal: Es preferible y recomendable el calzado con protección metálica en la punta y en las suelas. Comúnmente, es usado para prevenir que los pies sufran lesiones por atrapamiento de equipo pesado o aplastamiento por caída de materiales y herramientas.(Aguilera, 2015)

Calzado dieléctrico: Para todo tipo de trabajo dieléctrico debe utilizarse este calzado, que no solo protege los pies al igual que las botas con punta de metal, sino que también provee el aislamiento suficiente para disminuir el riesgo de sufrir choques eléctricos. Sin embargo, su uso debe complementarse con otras medidas de aislamiento.(Aguilera, 2015, pág. 41)

La vida del ser humano por naturaleza es valiosa, es necesario cuidar su integridad

física en cualquier área de trabajo, no solo por los servicios prestados, si no, por la calidad de vida que deben manifestar las empresas en los mismos. Estas actitudes hacen crecer a una empresa y es bien vista por la población.

El equipo de protección Personal puede parecer muy incómodo portarlo, por el calor y poca costumbre, pero cada cosa tiene una función y el de este es proteger de accidentes al trabajador. Si no fuesen necesarios no existirían por ello es mejor prevenir que lamentar.

#### II.1.7. Análisis de riesgos.

Se considera un riesgo a toda aquella situación que pone en peligro la salud física y emocional de las personas, y que de manera directa impactan las metas de la empresa, por medio de tiempos de improductividad.

Los riesgos pueden ser leves, moderados y graves, los cuales se identifican según la severidad de cada uno.

Estos datos son de suma importancia para la empresa debido a que por medio de estas estadísticas podrá saber cuánto tiempo puede perder al momento de un siniestro, los riesgos son cuantificados con métodos estadísticos, colocando parámetros de identificación los cuales se reflejarán según la probabilidad y la exposición en la que los colaboradores se encuentren.

Probabilidad: son las posibilidades de que suceda algo inesperado o al azar.

#### II.1.7.2. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

Muy Alto (MA): Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con

exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.

Alto (A): Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.

Medio (M): Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.

Bajo (B): Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

#### II.1.7.3. Exposición.

Es el tiempo que se encuentra un individuo frente a una situación riesgosa. Se clasifican de la siguiente manera:

Continua (EC): La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.

Frecuente (EF): La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.

Ocasional (EO): La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.

Esporádica (EE): La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Nivel de consecuencia (NC). Medida de la severidad de las consecuencias (véase el numeral 2.5).

2.22 Nivel de deficiencia (ND). Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

2.23 Nivel de exposición (NE). Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

2.24 Nivel de probabilidad (NP). Producto del nivel de deficiencia (véase el numeral 2.22) por el nivel de exposición (véase el numeral 2.23).

2.25 Nivel de riesgo. Magnitud de un riesgo (véase el numeral 2.31) resultante del producto del nivel de probabilidad (véase el numeral 2.24) por el nivel de consecuencia (véase el numeral 2.21).

2.27 Peligro. Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos (NTC-OHSAS 18001).

2.28 Personal expuesto. Número de personas que están en contacto con peligros.

2.29 Probabilidad. Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias (véase el numeral 2.5).

2.30 Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (NTC-ISO 9000).

2.31 Riesgo. Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es) (NTC-OHSAS 18001). (Icontec Internacional, 2010, pág. 3)

2.32 Riesgo aceptable. Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).

2.33 Valoración de los riesgos. Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (NTC-OHSAS 18001). (Icontec Internacional, 2010, pág. 4)

### 3.1.1 Aspectos para tener en cuenta al desarrollar la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

Para que la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos sean útiles en la práctica, las organizaciones deberían:

- a) designar un miembro de la organización y proveer los recursos necesarios para promover y gestionar la actividad;
- b) tener en cuenta la legislación vigente y otros requisitos;
- c) consultar con las partes interesadas pertinentes, comunicarles lo que se ha planificado hacer y obtener sus comentarios y compromisos;
- d) determinar las necesidades de entrenamiento del personal o grupos de trabajo para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos e implementar un programa adecuado para satisfacerlas;
- e) documentar los resultados de la valoración;
- f) realizar evaluaciones higiénicas y/o monitoreos biológicos, si se requiere;
- g) tener en cuenta los cambios en los procesos administrativos y productivos, procedimientos, personal, instalaciones, requisitos legales y otros;
- h) tener en cuenta las estadísticas de incidentes ocurridos y consultar información de gremios u organismos de referencia en el tema;(Icontec Internacional, 2010, pág. 5)

### 3.2.3.1 Descripción y clasificación de los peligros

Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes:

- ¿existe una situación que pueda generar daño?
- ¿quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿cómo puede ocurrir el daño?
- ¿cuándo puede ocurrir el daño?

Para la descripción y clasificación de los peligros se podrá tener en cuenta la tabla del Anexo A. Este cuadro no es un listado exhaustivo. Las organizaciones deberían desarrollar su propia lista de peligros tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo. (Icontec Internacional, 2010, pág. 11)

### 3.2.3.2 Efectos posibles

Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se debería tener en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir?

Se debería tener cuidado para garantizar que los efectos descritos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado, es decir que se tengan en cuenta

consecuencias a corto plazo como los de seguridad (accidente de trabajo), y las de largo plazo como las enfermedades (ejemplo: pérdida de audición).

Igualmente se debería tener en cuenta el nivel de daño que puede generar en las personas. A continuación, se proporciona un ejemplo de descripción de niveles de daño:

Cuadro 3. Descripción de niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente.(Icontec Internacional, 2010, pág. 12)

Las organizaciones deberían adaptar este tipo de estructura, con el fin de reflejar sus objetivos. Por ejemplo, la estructura ilustrada en el cuadro anterior podría ampliarse a tres categorías, incluyendo efectos que no se relacionan directamente con la salud y la seguridad de los trabajadores, como por ejemplo daños a la propiedad, fallas en los procesos y pérdidas económicas, entre otros.(Icontec Internacional, 2010, pág. 12)

### 3.2.5 Valorar el riesgo

La valoración del riesgo incluye:

- a) la evaluación de los riesgos, se toma en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y
- b) la definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo,
- c) la decisión de si son aceptables o no, con base en los criterios definidos.

#### 3.2.5.1 Definición de los criterios de aceptabilidad del riesgo

Para determinar los criterios de aceptabilidad del riesgo, la organización debería tener en cuenta entre otros aspectos, los siguientes:

Cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros;

Su política de S y SO;

Objetivos y metas de la organización;

Aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales y otros, y

Opiniones de las partes interesadas

#### 3.2.5.2 Evaluación de los riesgos

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$NR = NP * NC$$

en donde

NP = Nivel de probabilidad (véase el numeral 2.24)

NC = Nivel de consecuencia (véase el numeral 2.21)

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$NP = ND * NE$$

en donde:

ND = Nivel de deficiencia (véase el numeral 2.22)

NE = Nivel de exposición (véase el numeral 2.23)(Icontec Internacional, 2010, pág. 12)

Cuadro 4. Determinación de nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 5. Determinación del nivel de exposición.

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

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 6. Determinación del nivel de probabilidad.

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

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 7. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 8. Determinación del nivel de consecuencias.

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

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 9. Determinación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 13)

Cuadro 10. Significado del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 14)

### 3.2.5.3 Decidir si el riesgo es aceptable o no

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debería decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es

posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos tales como el de la matriz de riesgos, la organización debería establecer cuáles categorías son aceptables y cuáles no.

Cuadro 11. Aceptabilidad del riesgo.

<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Significado</b>
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 14)

### 3.2.8 Medidas de intervención

Una vez completada la valoración de los riesgos la organización debería estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse, o si se requieren nuevos controles.

Si se requieren controles nuevos o mejorados, siempre que sea viable, se deberían priorizar y determinar de acuerdo con el principio de eliminación de peligros, seguidos por la reducción de riesgos (es decir, reducción de la probabilidad de ocurrencia, o la severidad potencial de la lesión o daño), de acuerdo con la jerarquía de los controles contemplada en la norma NTC-OHSAS 18001:2007.

A continuación, se presentan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles: - Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de

manipulación manual.

- Sustitución: reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).

- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.

Controles administrativos, señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.

Equipos / elementos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes. (Icontec Internacional, 2010, pág. 16)

Cuadro 12. Clasificación de riesgos.

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Fluido impacta, escombros, contenedor	Poivos orgánicos e inorgánicos	Poivos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación de desempeño, manejo de cambios)	Postura (prolongada, mantenida, forzada, antróponacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados solos o juntos)	Sismo
Bacterias	Infección (por agua por inodoro o defecación)	Fibras	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Tsunami
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocío)	Líquidos (nieblas y rocío)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locales (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, desiguales, con diferencia del nivel, condiciones de orden y aseo, caídas de objetos)	Vandales
Alcoholes	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrama, incendio)	Inundación
Parásitos	Presión atmosférica (normal, ajustada)	Humos, neblinas, no metálicas	Humos, neblinas, no metálicas	Trabaja persona - tarea (ajuste, adaptación en relación con la demanda de la tarea, estilos, autotoma y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Corrimiento
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos X, gama, beta y alfa)	Materia particulada	Materia particulada	Forma de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Público (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Proyecciones, (lluvia, granizo, nieve)
Maniobras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)					Trabajo en altura	
Fugas o escombros						Espacios confinados	

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

Cuadro 13. Matriz de riesgos.

Problema	Zona / Lugar	Actividades	Tiempo	Recurso	Riesgo	Evaluación		Evaluación del riesgo					Evaluación del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas preventivas			
						Identificación	Clasificación	Fuente	Medio	Indicador	Nivel de Detención	Nivel de Explotación		Nivel de Explotación (potencial)	Integración del nivel de explotación	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (N) x (M) x (C)	Nivel de Riesgo (N) x (M) x (C)	Nivel de Riesgo (N) x (M) x (C)
<b>Ejemplo 1</b>																			
Operación	Edificio de Construcción / Construcción	Operación de construcción	10 días	10 personas	Riesgo de incendio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto	Medio

Fuente.(Icontec Internacional, 2010, pág. 20)

### II.1.8. Gestión de riesgos

La gestión de riesgos es una herramienta que permite a cada una de las empresas a poder evaluar de manera correcta cada una de sus actividades para poder saber cuál es nivel de exigencia que se puede generar en sus operaciones, esta herramienta ayuda a la empresa a poder identificar cada una de sus áreas críticas y de mayor importancia, al identificar sus áreas críticas puede hacer una evaluación general de su situación actual para ver que mejoras puede implementar para brindarle un ambiente mucho más agradable a sus colaboradores.

Esta herramienta es muy utilizada en la Industria, se basa en evaluación, planificación, coordinación y ejecución de los distintos proyectos a realizar, se puede medir de una manera cuantitativa y cualitativa para poder saber cuáles son los índices de la situación operativa dentro de la empresa.

Para la elaboración de un plan de gestión de riesgos es necesario que se conozca algunos ámbitos importantes en la planificación del mismo, entre ellos está el ambiente laboral interno de la empresa ya que por medio de este se da cuenta de cada

una de las necesidades de los colaboradores, los objetivos del plan son irremplazables ya que estos nos plasman las metas a cumplir para poder lograr obtener el mejor ambiente laboral y cada objetivo se cumplirá con la implementación de auditorías internas que permiten evaluar cada actividad para saber cuál es su estatus de cumplimiento a las normas de la empresa.

Las estadísticas de riesgos con las que trabajamos nos ayudan a poder tomar las mejores medidas preventivas y correctivas que sean necesarias, las cuales deben ir documentadas en un plan de Seguridad y salud ocupacional.

#### II.1.8.2. Identificación de riesgos.

Para identificar un riesgo es necesario conocer los distintos procesos, para saber qué actividades son de mayor amenaza y las medidas necesarias más importantes que se deban realizar.

En la identificación se determina cuáles son las amenazas y cuáles son los equipos que pueden ser útiles para la mitigación del riesgo.

Según (Acuerdo gubernativo 229-2014, y sus reformas 33-2016) dice “que en el título I capítulo II en el Artículo 4, que todo patrono o su representante está obligado a adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo las medidas de SSO para proteger la vida, la salud y la integridad de sus colaboradores.

Otra guía que encontramos para la identificación de riesgos es la normativa (OHSAS, 18,000, 2005) que dice “que la fase más difícil de la evaluación de riesgos es la identificación de los peligros”.

Un peligro lo encontramos en cualquiera de las actividades que la empresa realiza, y

estos pueden ser medidos al igual que los riesgos, de forma cualitativa por medio de una lista de chequeo, auditorías internas y externas.

“Según (SANZ, 2018) un método sencillo para la gestión del riesgo tiene básicamente cuatro componentes”:

Identificación del riesgo: en el que debemos registrar el riesgo y analizar globalmente su consecuencia respecto al plan general. Es importante fijarse aquí la relevancia que cobra la planificación que hemos venido haciendo ya que somos capaces de estimar el impacto en el conjunto del proyecto, de una forma eficaz y eficiente.(SANZ, 2018)

“Analizar el riesgo: para conocer su naturaleza, causa y consecuencias como paso previo a ejercer un plan de acción sobre el mismo”.(SANZ, 2018)

“Plan de actuación: preparar las acciones de prevención y contingencia, señalar un responsable con medios para ejercer las acciones pertinentes sobre el mismo, fijar calendarios y mantener informados a los afectados”.(SANZ, 2018)

“Seguimiento y control: revisar el estado del mismo, los cambios necesarios y la efectividad del plan”.(SANZ, 2018)

### II.1.8.3. Gestión de incidencias en 5 pasos.

Varios métodos de gestión de incidencias fueron evaluados y fueron creados varios métodos de análisis, entre los cuales se encuentran los mencionados por (Sanz, sorprendemos.com, 2018)

“Entre agosto y septiembre de 2011 hemos presentado un modelo de gestión de incidencias en cinco pasos enfocado a la operación de proyectos y servicios”.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

Identificación y registro de la incidencia.

Análisis de la incidencia.

Intervención sobre la incidencia.

Seguimiento y control de la incidencia.

Propuestas de mejora.

“Un buen gestor se debe dotar de un proceso normalizado para su gestión y resolución eficaz y eficiente. Si se utiliza de forma inteligente, dispondrá además de un instrumento de enorme valor para depurar procesos operativos”.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

#### II.1.8.4. Identificación y registro de la incidencia.

“El proceso de gestión de incidencias debe estar incluido y actualizado en el Manual de Proyecto, de tal forma que todos los componentes de nuestro equipo y los participantes en el proyecto tengan acceso al mismo y lo conozcan”(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

Hay que evitar por todos los medios que las incidencias se canalicen a través de la buena voluntad de los componentes del equipo y de canales no normalizados. La ineficiencia e ineficacia en la resolución de estas situaciones produce efectos adversos en la confianza de nuestro cliente, generando inseguridad, sensación de falta de control e insatisfacción.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

Podemos dividir el proceso de identificación de incidencias en dos etapas:

-Descripción de la incidencia, somera y precisa.

Pongamos un ejemplo simple de elementos descriptivos si bien será el propio proyecto el que determine si es preciso un mayor o menor detalle. Asigne un número único y recoja datos de ubicación y/o localización. Puede ser interesante establecer una tipología y codificación de incidencias para facilitar su análisis cualitativo y cuantitativo posterior. Trate de hacer una valoración para priorizar su gestión (leve, grave, muy grave). No debe faltar un campo de texto para poder describir con cierto detalle la incidencia y, por supuesto, la fecha.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

- Registro.

“Deje constancia de la incidencia en un registro para que quede documentada y disponible para ser tratada de acuerdo con el procedimiento normalizado”(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

“Estos dos pasos son de suma importancia, ya que es la mejor manera de poder controlar las incidencias que disminuirán los accidentes ya que podemos identificarlos con más facilidad”(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

#### II.1.8.5. Análisis de la incidencia.

“Una vez identificada la existencia de una incidencia debemos ser proactivos para evitar que se convierta en un problema”(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

El proceso en cinco pasos que estamos comentando hace necesaria una toma de decisión por parte de algún miembro del equipo o de la dirección del proyecto (dependiendo de la naturaleza y alcance de la misma y de los niveles de responsabilidad definidos)(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

“Según (Sanz, sorprendemos.com, 2018) para reducir las incertidumbres de la toma de decisión es imprescindible, al menos, un análisis bien enfocado para tratar de obtener la siguiente información”:

Análisis del origen, causa y consecuencias

Identificación y valoración de riesgos derivados

“Es importante saber cuáles son las causas y las consecuencias de cada una de las incidencias ya que nos ayudara tomar mejores propuestas para accionar las medidas correctivas de importancia”(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

Al momento de la valoración es importante saber cómo clasificarlos, ya que se valoriza (bajo, moderado y alto) la manera correcta de valorizarlos es identificando la severidad de cada una de las consecuencias y el tiempo de exposición en el que los colaboradores se encuentran.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

#### II.1.8.6. Intervención sobre la incidencia.

Con la identificación y el análisis de la incidencia hemos creado las condiciones favorables para intervenir activamente sobre la misma. Si no realizamos estos dos primeros pasos e intervenimos “sobre la marcha” corremos el riesgo de provocar un problema complejo.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

“El uso de un proceso normalizado de gestión de incidencias, el que se ajuste mejor a las necesidades de su proyecto, es una garantía en el conjunto de la gestión del proyecto y operación del servicio”.(Sanz, sorprendemos.com, 2018)

“Según (Sanz, sorprendemos.com, 2018) en todos los casos deberá disponer de un protocolo claro y sencillo para intervenir sobre la incidencia identificada y analizada, como por ejemplo”:

Plan de acción: identificada y valorada la incidencia, el plan de acción determinará qué se va a hacer. Variará en función del nivel de criticidad, urgencia y otros parámetros que marcarán la prioridad.

Acciones preventivas: para mitigar los efectos no deseados de la incidencia y acotar sus consecuencias.

Determinación de un responsable para seguimiento y subsanación: siempre deberá haber un recurso técnico responsable de la misma, con la capacidad de actuación y los medios adecuados para su resolución o, en caso contrario, un protocolo alternativo si no se puede contener el efecto indeseado.

Plazo de actuación: como cualquier otra tarea planificada deberá tener un calendario de actuación tentativo aprobado.

Plan de información a afectados: las incidencias podrían afectar a diversos grupos de trabajo y será imprescindible mantener informados a todos del proceso de resolución.

Lo mejor es crear planes de seguridad y salud ocupacional que nos ayuden a mantener controlados los riesgos dentro de la empresa ya que esto también nos ayudara a tener mejor uso de nuestros recursos y evitar los desperdicios de los mismos(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

#### II.1.8.7. Seguimiento y control de la incidencia.

Ya con un plan de acción se debe crear un sistema de monitoreo que nos ayude a

tener mejor control de cada una de las actividades, tomar siempre en cuenta cada una de las referencias como indicadores fijados.

Los indicadores fijados deberán ser evaluados según los efectos del plan y una vez ya identificados se procede a tomar las decisiones para poner en marcha los cambios necesarios para alcanzar los objetivos.

#### II.1.8.8. Propuestas de mejora.

La parte más importante de un plan de Gestión de incidencias es poder proponer mejoras para los procesos de cada actividad y rediseñar los procesos industriales, las cuales deben ser mencionadas para poner en marcha.

Sintetice el problema

Analice el impacto y proponga las mejoras

Explique los beneficios

Obtenga la autorización

Hágalo

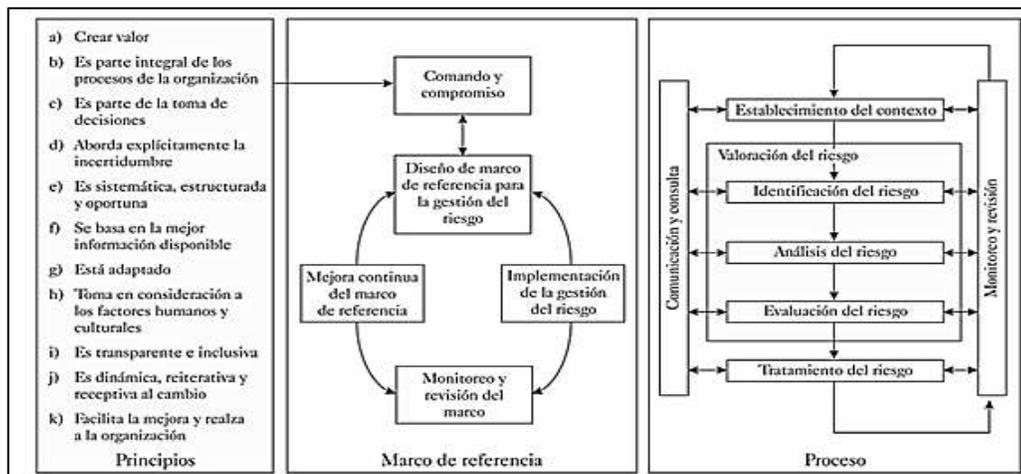
El círculo perfecto se cierra sólo cuando es capaz de mejorar el punto de partida. El procedimiento de gestión de incidencias que ha implantado inteligentemente es la mejor fuente de información y casi la única para proponer una mejora cualificada y cuantificada con éxito(Sanz, sorprendemos.com, 2018).

Y la pública, la seguridad industrial, las finanzas, etc.

La normatividad sobre riesgos empresariales ha evolucionado y en la actualidad un importante referente internacional es la norma ISO 31000, que establece para la administración de riesgos, principios que fundamentan la gestión de riesgos, un marco de referencia que delimita y direcciona la misma y un proceso para la gestión de riesgo que facilita su ejecución.

El avance en la identificación de riesgos con fines de control ha sido impulsado por varias razones, entre ellas, la creciente normatividad expedida en diferentes campos, como los de la salud ocupacional.

Gráfica 4. Relación entre principios, marco y proceso de administración de riesgos



Fuente. (Icontec Internacional, 2010, pág. 03)

El proceso de administración de riesgos implica varias etapas: Identificación, etapa previa que conduce al Análisis de los riesgos (estos se califican según la probabilidad de ocurrencia y el impacto que pueden producir en caso de materializarse). Para Calificar los riesgos se usan escalas de valoración, dependiendo de las necesidades de cada empresa. (Colombia, 2018)

En la evaluación de riesgos se determina qué tan graves son los riesgos identificados según los criterios de aceptabilidad, definidos por el nivel directivo. Una vez evaluados los riesgos se definen las medidas para tratarlos: control o financiamiento de las pérdidas.10 Luego se implementan las medidas de tratamiento de los riesgos y se monitorea su eficacia. El proceso de monitoreo, al igual que la comunicación de la información referente a las etapas de la administración de riesgos, es de acción

permanente; ambos permiten el mejoramiento continuo del manejo de los riesgos.(Colombia, 2018)

#### II.1.9. Plan de gestión de riesgos.

##### II.1.9.2. Objetivo General.

Responder con las medidas establecidas de seguridad ante situaciones o eventos que puedan presentarse durante el desarrollo de las actividades, cuidar la integridad y la vida de todas las personas dentro de las instalaciones, tener en cuenta la minimización y atención de riesgos, a través de las diferentes comisiones responsables de emergencia.

##### II.1.9.3. Objetivos Específicos.

Asegurar y mantener la máxima integridad posible de la estructura del edificio o evitar daños materiales.

Mantener informados a los ocupantes de las dependencias, es decir personal administrativo de cómo deben Prevenir y actuar frente a una emergencia.

Disponer de equipos humanos organizados y adiestrados, conseguir con ello una mayor efectividad en las acciones destinadas a controlar las emergencias.

##### II.1.9.4. Alcance.

Todo el personal de la empresa.

##### II.1.9.5. Responsabilidades.

El Presente plan incluye como responsables de su administración y ejecución a:

Gerente

Comité de Seguridad Industrial

Coordinador(a) de Seguridad Industrial

Seguridad física

#### II.1.9.6. Comisiones

Seguridad

Evaluación y Daños

Brigada:

Primeros Auxilios

Conato de Incendios

Evacuación

Búsqueda y Rescate

#### II.1.9.7. Recursos:

1 férula espinal, 1 collarín, 4 botiquines estáticos, 5 botiquines portátiles, 4 inmovilizadores de tablilla.

#### II.1.9.8. Comunicaciones.

Sistema de Comunicaciones Se cuenta con un sistema independiente de comunicaciones, consistente en 7 radios para comunicarse con los Coordinadores de la Brigada de Emergencia.

Sistema de alarma.

Tipo: (Sonora)

Ubicación de los pulsadores de emergencia

Accionamiento: Manual

Sonido: (Intermitente-Continuo)

Todo el personal está autorizado para accionar la alarma.

#### II.1.9.9. Identificación de puntos de reunión.

Lugar de la empresa, que no se encuentre comprometido en una emergencia y que esté completamente libre de riesgos de incendio o quedar soterrado en caso de un sismo.

#### II.1.9.10. Definiciones.

**Emergencia:** Se entenderá como emergencia, toda aquella situación que pueda generar personas heridas o daños a las instalaciones y que requieran de una acción inmediata para controlarla, como, por ejemplo: incendio, inundación, terremoto, escape de gas, actos terroristas, accidentes etc.

**Plan de Emergencia:** Conjunto de actividades y procedimientos destinados a controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible y recuperar la capacidad operativa.

**Líder de Emergencia:** Su objetivo y responsabilidad es evaluar la situación, ejecutar y supervisar toda acción tendiente al control de la emergencia.

**Evacuación:** Abandono masivo del edificio, local o recinto ante una emergencia.

Plan de evacuación: Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a preservar la vida e integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través de vías seguras hasta zonas de menor riesgo.

Líder de Evacuación: su objetivo es guiar al personal comprometido en una emergencia, hacia las zonas de seguridad preestablecidas y en el menor tiempo posible.

Coordinador General: Es la máxima autoridad en la emergencia, dirige todas las acciones que se deben llevar a cabo y toma las decisiones finales. En su defecto, es reemplazado por el o la subrogante y/o líder de emergencia.

#### II.1.9.11. Amenazas

Naturales:

Sismos / Terremotos

Tormentas Eléctricas

Tipo Técnico:

Incendio

Derrames

Fallas Eléctricas

Tipo Antrópico:

Amenaza de Bomba

Amenaza de Secuestro

Amenaza de Muerte

Robo

Secuestro

Asesinato

#### II.1.9.12. Atenciones.

#### II.1.9.12.1. Centro de Control.

Permanecerá atendido en todo momento.

Definirá la zona de seguridad central, solicitará verificación y confirmación de la situación.

Dispondrá de un listado de números telefónicos para casos de emergencia. Dará prioridad a los llamados y comunicaciones relacionadas con la emergencia.

#### II.1.9.12.2. Resto del Personal

Conocerá el Plan de Emergencia, lo leerá periódicamente a fin de facilitar la labor, de los encargados de conducir la evacuación.

Cooperarán a los líderes en el tiempo requerido.

Conocerán la ubicación de los equipos de emergencia y la forma de operarlos.

#### II.1.9.13. Procedimientos.

En caso de emergencias en general:

Las emergencias serán clasificadas de acuerdo a su gravedad en:

Tipo 1: Situación controlable. La emergencia ocurre en un sector delimitado o es posible controlarla con los medios existentes.

Tipo 2: Alerta general, situación peligrosa. La emergencia abarca más de un área. La gravedad complica el control a través de los medios existentes.

La persona que observa un hecho que pueda ser considerado como emergencia, debe

informar inmediatamente al Coordinador General, e indicar por menos lo siguiente:

Clasificación de la Emergencia (incendio, inundación, explosión, etc.)

Tipo de Emergencia (1 o 2)

Lugar

Personas o instalaciones involucradas.

En caso de incendio

Según la magnitud del incendio, se tomarán diferentes acciones, las que se detallan a continuación.

Acción para emergencias Tipo 1

Se trata de una situación controlable. Es una situación de principio de incendio.

La persona que detecta la emergencia, da la voz de alarma por el medio más rápido.

Se actúa en base a extintores portátiles.

Se avisa a los encargados de la brigada de incendios, quienes sólo realizan el tendido de líneas hasta el área afectada.

Se informa al Coordinador General y/o al Subrogante.

No se solicita apoyo a Bomberos.

Acción para emergencias Tipo 2

Se trata de un Incendio descontrolado.

La persona que detecta la situación, debe llamar inmediatamente a Bomberos al 122 o al 7948-0122.

Debe además dar aviso a los encargados de radios para dar inicio al procedimiento de evacuación.

## Indicaciones Generales para actuar en caso de un incendio

Si usted detecta un Incendio:

De alarma inmediatamente a los encargados de SSO y mostrar el lugar exacto del siniestro “INCENDIO EN \_\_\_\_\_”

Evacuar inmediatamente y utilizar las salidas más cercanas, dirigiéndose al sector contrario a donde se desplaza el fuego.

Cierre puertas y ventanas para evitar la propagación del fuego.

Si es posible, efectúe la primera intervención, y controlar el fuego (extintores), hasta la llegada de Bomberos.

Alerte a otras personas para que los líderes sean avisados.

Si usted escucha la alarma de evacuación

Mantenga la calma, el pánico es la principal causante de víctimas.

Interrumpa de inmediato sus actividades, cuelgue el teléfono, cierre los escritorios y asegure el material confidencial (si puede).

Detenga equipos y corte fuentes de energía.

Siga instrucciones de su líder.

Siga las rutas de evacuación establecidas.

Si se encuentra en un lugar distinto al de su puesto de trabajo habitual, intégrese al personal de éste.

Durante la Evacuación:

Actúe en forma rápida (no corra) y en silencio No se devuelva a menos que reciba una instrucción. Forme fila india (de a uno) y avance con tranquilidad. Si hay

desplazamiento por escaleras use el pasamano. Si hay humo, avance agachado a nivel de piso. Al llegar a la Zona de Seguridad, permanezca en ella y espere instrucciones.

En caso de sismo:

Indicaciones Individuales

Durante el Sismo

Si está dentro de las instalaciones, permanezca en ella y no intente correr hacia afuera.

Apártese de objetos que puedan caer, volcarse o desprenderse.

Ubíquese frente a muros estructurales, pilares o bajo dinteles de puertas.

Apague cualquier fuente de calor.

Trate de no moverse del sitio en que se encuentra, hasta que el sismo haya pasado.

Si se desprenden materiales ligeros, protéjase debajo de escritorios, mesas o cualquier elemento que lo cubra.

Después del Sismo

Evalúe la situación, preste ayuda si es necesario.

No utilice fósforos, encendedores o velas. Si necesita luz, use sólo linternas, ya que puede haber escape de gas.

Si detecta desperfectos, comuníquelo.

Si se dan instrucciones de evacuar, siga a su líder de evacuación.

No camine donde haya vidrios rotos o cables eléctricos, ni toque objetos metálicos en contacto con ellos.

No utilice el teléfono. Su uso sólo para casos de real urgencia.

No divulgue rumores. Infunda la más absoluta calma y confianza a todas las personas que tenga a su alrededor.

Si es necesario salir del recinto, hágalo con extremo cuidado. El índice de accidentes en la vía pública sube considerablemente después de un sismo.

Prepárese para réplicas, es común que después de un sismo fuerte se produzcan.

Amenaza de artefactos explosivos, mediante llamada telefónica

¿A qué hora explotará la bomba? ¿Ubicación o área en que se ha colocado? ¿Qué apariencia o aspecto tiene? ¿Qué tipo de bomba es? ¿Por qué fue colocada? ¿Qué se debe hacer para retirarla? ¿Nombre de quién habla?

No se altere. Intente seguir en la conversación: pida detalles, haga que el interlocutor hable y trate de obtener la información que se detalla más adelante, que le ayudará a determinar la seriedad del llamado:

Anote todas las características de la llamada: hora, voz de hombre o mujer, acento, ruidos de fondo, etc.

Si usted encuentra un paquete sospechoso, no debe tocarlo, sólo debe informar inmediatamente al Centro de Control.

En caso de confirmarse una amenaza de bomba, manténgase alejado de ventanas y ubíquese en sectores protegidos por muros o puertas.

Si el Coordinador General dispone la evacuación, siga a su líder de evacuación.

Inundaciones.

La Inundación es el fenómeno por el cual una parte de la superficie terrestre queda cubierta temporalmente por el agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta.

¿Qué hacer?

ANTES

Establezca rutas de salida rápidas desde su lugar de trabajo hacia zonas altas o refugios temporales.

Mantenga una reserva de agua potable y alimentos en los meses lluviosos.

Empaque sus documentos personales en bolsas de plástico bien cerradas.

Tenga disponible un radio portátil, lámpara de pilas y un botiquín de primeros auxilios.

#### DURANTE

Esté pendiente de los avisos de las autoridades a través de su radio portátil.

Fije y amarre bien lo que el viento pueda lanzar.

#### DESPUES

Reporte inmediatamente a los heridos y desaparecidos a los servicios de emergencia.

Beba el agua potable que almacenó o hierva por 15 minutos la que va a tomar.

Prevenga que a su paso no exista peligro.

Desaloje el agua estancada para evitar plagas de mosquitos o enfermedades.

Retírese de casas, árboles y postes en peligro de caer.

#### Evaluación posterior a la emergencia

Una vez terminada la emergencia, el Jefe de Seguridad y Coordinador general de emergencia, emitirán un informe de lo ocurrido dirigido al Gerente.

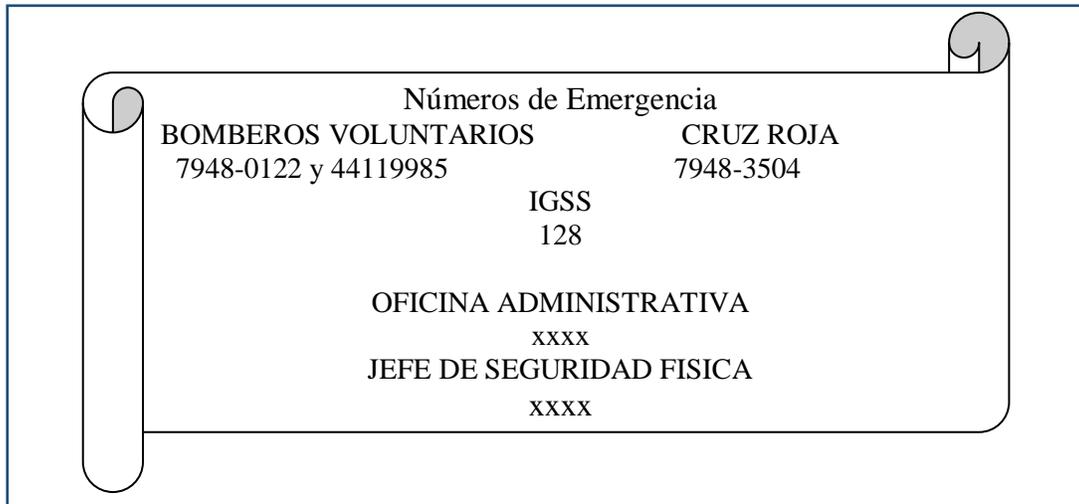
En él se indicará el tipo de Emergencia, causas que la originaron, daños y lesiones, procedimientos utilizados, etc.

Lo anterior permitirá analizar y evaluar los procedimientos llevados a cabo durante el siniestro.

Simulacros.

Al menos una vez en el año, el coordinador General de Emergencia dirigirá una práctica o ensayo del Plan de Emergencias conforme al tipo de siniestro que se trate, elaborar posteriormente un informe de resultados, alcances y recomendaciones.

Gráfica 5. Números de emergencia.



Gráfica 6. Qué hacer en caso de sismo.



II.1.10 Permisos para trabajos especiales.

El permiso de trabajo es un documento que permite, mediante una secuenciación de las tareas a realizar, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos y los propios del área de trabajo. Con estos permisos el empresario titular del centro de trabajo cumple el deber de informar e instruir a los trabajadores (propios del centro de trabajo o contratistas, que trabajan en sitio) de los riesgos existentes y de los riesgos que el trabajo aporta a las instalaciones y se definen las medidas de seguridad, antes, durante y después de los trabajos (comunicado de finalización de los trabajos).

Además, formalizan las diferentes responsabilidades de cada organización e individuo en la ejecución de los trabajos. A continuación, se describe un proceso típico de elaboración y utilización del Permiso que va desde la edición del Permiso de Trabajo hasta la ejecución de los trabajos en un centro de trabajo. Sirva de aclaración que en esta nota se desarrolla un procedimiento de elaboración de este tipo de permisos, pudiendo presentar, en consecuencia, todo tipo de particularidades y /o excepciones según su aplicación práctica. (laborales, 2018, pág. 1)

El Permiso de Trabajo es un formulario escrito usado para lograr controlar ciertos trabajos los cuales han sido considerados como potencialmente peligrosos. Los Permisos de Trabajo no deben considerarse como una simple autorización para realizar dichos trabajos, sino como una manera de control para que estos trabajos sean llevados a cabo de manera segura. (laborales, 2018, pág. 1)

#### II.1.10.2. Definiciones

**Análisis de Riesgos:** Proceso documentado en que se identifican los peligros y evalúan los riesgos asociados a cada una de las etapas de un trabajo, teniendo en cuenta el entorno donde se lo realiza, estableciéndose las medidas preventivas y de

control para evitar la ocurrencia de accidentes, enfermedades profesionales y daños al ambiente. (laborales, 2018, pág. 1)

Área Clasificada: Es aquella donde pueden existir atmósferas de gases o vapores inflamables o polvos combustibles, bien sea bajo condiciones normales de operación, anormales o en casos de emergencia, adecuadamente identificadas. En esta área se requiere que los equipos y herramientas a utilizar cumplan con características de diseño que minimicen el riesgo de incendio o explosión. Ejemplos: herramientas anti chispas, motores, interruptores y tableros anti explosión. (laborales, 2018, pág. 1 y 2)

Área Restringida: Es aquella área o instalación operacional donde exista el riesgo de daños a las personas, al ambiente o a las instalaciones por la existencia de energías peligrosas. En toda área restringida se requiere Permiso de Trabajo excepto para aquellas operaciones expresamente exceptuadas por la organización. (laborales, 2018, pág. 2)

Ejemplos de áreas restringidas:

“Plantas de: tratamiento o almacenamiento de materiales peligrosos, generación eléctrica, incluyendo sub-estaciones y equipos eléctricos, generación de vapor, plantas compresoras y de tratamiento de gas”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Plantas con posibilidad de atmósferas peligrosas por su proceso”. (laborales, 2018, pág. 2)

“Líneas de transmisión de media y alto voltaje”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Calderas, calentadores, tratadores y hornos”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Recipientes que contengan o hayan contenido hidrocarburos, y/o sustancias tóxicas y/o peligrosas x Surtidores, despacho de combustibles”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Cancelación del Permiso de Trabajo: Es la acción de detener las tareas vinculadas

con el Permiso de Trabajo y retirar los formularios emitidos”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Ejecutor: Es el que realiza el trabajo en forma directa de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos, así como con lo acordado en el Permiso de Trabajo. En ocasiones el solicitante es también el ejecutor”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Aprobador: Es la persona, formalmente habilitada para autorizar el Permiso de Trabajo, dentro de un área u obra bajo su custodia. Podrá ser personal propio o designado por el encargado de producción para esta función”.(laborales, 2018, pág. 2)

“Solicitante (responsable de la tarea): Personal propio o contratista que solicita un PT para realizar una tarea, está formalmente habilitado y supervisa la ejecución de la misma, bien sea con personal propio o contratado”. (laborales, 2018, pág. 2)

“Responsable SSO: Persona facultada para realizar las verificaciones en sitio de las condiciones de riesgo, el cumplimiento de las acciones preventivas y la ejecución de las pruebas de gases de ser necesarias”.(laborales, 2018, pág. 2)

Espacios Confinados: Recintos, áreas o lugares con entradas o salidas limitadas y condiciones de ventilación natural desfavorable que contienen o pueden contener o generar contaminantes peligrosos, atmósferas deficientes de oxígeno, tóxicas y/o inflamables, no están diseñados para la ocupación permanente de personal y dificultad para el ingreso y la salida del personal. (laborales, 2018, pág. 3)

“Ejemplos de espacios confinados: tanques, tambores, torres de destilación, hornos, calderas, separadores, oleoductos, cisternas, tanques de gabarras o camiones cisternas o lugares cerrados similares, zanjas, fosas y excavaciones cuando la profundidad es

mayor a 1,2 metros”.(laborales, 2018, pág. 3)

“Ingreso a Espacios Confinados: permiso que se emite para trabajos a realizar en Espacios Confinados”.(laborales, 2018, pág. 3)

Intervención en Instalaciones Eléctricas / Equipos Eléctricos: permiso que se emite para trabajos que se realizan con cables, circuitos, tableros o equipamiento eléctrico o en sus proximidades, involucra también las áreas desenergizadas parcial o totalmente y aquellos trabajos realizados bajo tensión (TBT). (laborales, 2018, pág. 3)

“Excavación y zanjas: permiso que se emite para trabajos de excavación o ejecución de zanjas (con máquina o manual)”(laborales, 2018, pág. 3).

Izamiento de Carga: permiso que se emite para la ejecución de las labores de izamiento de Alto Riesgo y en ciertas condiciones específicas de operación(laborales, 2018, pág. 3).

Radiaciones ionizantes o fuentes radiactivas: permisos que se emite para la ejecución de trabajos que involucran uso de fuentes de radiaciones ionizantes(laborales, 2018, pág. 3).

Trabajos en Alturas: permisos que se emite para la ejecución de inspecciones y/o trabajos en altura cuando superan los 1,80 metros(laborales, 2018, pág. 3).

Trabajo en Caliente: Trabajo donde las actividades y equipos utilizados generen o sean capaces de generar energía suficiente (chispa, fricción, llama abierta, superficie

caliente, etc.) para producir la ignición de mezclas de gases, vapores, polvos combustibles e inflamables, así como cualquier material combustible. (laborales, 2018, pág. 3)

Ejemplos de actividades y/o equipos:

Soldadura eléctrica, autógena, con plomo y estaño

Cortes con soplete x Remachado en caliente, esmerilado, amolado

Limpieza de metales con arena a presión

Uso de herramientas cortadoras o cincelados accionadas neumática o hidráulicamente

Picar concreto y operaciones similares

Motores de combustión interna x Equipos alimentados por baterías

Trabajos en equipo eléctrico que pueda producir chispas o arcos eléctricos

Uso de equipos eléctricos que no son aptos para áreas clasificadas, se incluyen herramientas portátiles.

#### II.1.10.3. Formatos de Permiso de trabajo.

Son documentos impresos con una serie de información escrita de donde se va a realizar el trabajo y en qué condiciones se va a realizar, el objetivo esencial de los permisos de trabajos es salvaguardar la integridad física de los ejecutores aun si se esté trabaja en lugares inseguros.

Para la realización de los trabajos especiales es necesario que el ejecutor cuente con la experiencia necesaria para realizar dicha tarea, también es necesario que cuente con su respectivo equipo de protección personal.

Ejemplo de trabajos especiales:

Gráfica 7. Permiso de trabajo de alto riesgo

<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)</b>		Código:
		Revisión:
		Página:
ÁREA :	EMPRESA EJECUTORA:	
LUGAR :	HORA INICIO :	
FECHA :	HORA FINAL :	
<b>INSTRUCCIONES</b> 1. Antes de completar este formato, lee el procedimiento que aplica a la tarea con riesgo alto. 2. Mantener el Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo en el área de trabajo, al término del turno entregar al área de Seguridad y Salud Ocupacional. 3. Este permiso es válido solo para el turno. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, este permiso NO PROCEDE. 6. Las casillas del formato sin información registrada deben ser CERRADAS. 7. En el punto N° 7 del formato, el Responsable del área que debe firmar el presente PETAR puede ser: Jefe, Superintendente o Gerente de área de ESH. 8. En el punto N° 7 del formato, para trabajos realizados por personal de Empresas Contratistas, el responsable del área que debe firmar el presente PETAR puede ser: Ingeniero Supervisor, Jefe.		

No se exige el PT en las tareas de operación y mantenimiento rutinario formalmente establecidas, en forma escrita, por la organización del sector donde se efectúan estas tareas, con la aprobación del responsable. La identificación de peligros y evaluación de riesgos asociados a tareas mencionadas y los controles, en caso de ser necesario, se harán mediante los procedimientos operativos internos. (laborales, 2018, pág. 8)(laborales, 2018)

Ejemplos de actividades que pueden ser exceptuadas del PT:

Operación de instalaciones, lectura de instrumentos, toma de muestras.

Puesta en marcha y parada de motores, bombas, generadores, equipos.

Apertura y cierre de válvulas.

Trabajos en talleres, oficinas, comedores y vestuarios.

Inspecciones oculares y trabajos de investigación en general.

Limpieza y mantenimiento de rutina. Se incluyen las actividades de reparación y mantenimiento de canaletas perimetrales en pozos

Operación o pruebas de equipo de protección contra incendio, incluye simulacros  
Tareas de carga / descarga en depósitos en general, de cargas secas, inertes y no tóxicas o peligrosas. Cualquier otra operación de carga o descarga deberá requerir PT.

Recolección de residuos (laborales, 2018)

Ejecución del Trabajo, los trabajos podrán iniciarse cuando:

El formato de PT se encuentre debidamente llenado y firmado por los responsables en el área de trabajo.

El aprobador haya verificado que se encuentren implementadas las medidas preventivas establecidas en el PT, análisis de riesgo y/o instrucciones de trabajo / procedimientos.

Ejemplos: Vallado y señalización de áreas peligrosas, pruebas de gases, equipos y elementos de izaje, se disponga de los equipos de protección personal y se cumplan con las medidas de prevención y control establecidas en el PT y sus anexos (condiciones y controles operativos, equipos y herramientas adecuadas, colocado de las etiquetas de advertencia y realizado los bloqueos necesarios), (laborales, 2018).

El personal haya sido notificado de los riesgos y medidas de prevención mediante el análisis de riesgo y conste la firma de los mismos en el formato.

El PT y el análisis de riesgo deben estar disponibles en lugar visible en el área de trabajo.

#### II.1.11 Brigadas de contingencia

Las brigadas son los grupos de personas organizadas y capacitadas para emergencias, mismos que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante la eventualidad de un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre, dentro de una empresa, industria o establecimiento, y cuya función está orientada a salvaguardar a las personas, sus bienes y el entorno de los mismos. (sonora, 2018)

Las brigadas se integran con personal voluntario, que regularmente es personal que labora en la propia instalación, se capacita en una o varias funciones del Programa interno de Plan de Contingencia. Los brigadistas son responsables de realizar esas funciones de manera preventiva, o ante la eventualidad de una emergencia en un espacio físico determinado dentro del inmueble. (sonora, 2018)

¿Cómo se estructura una brigada de emergencia?

La selección de los brigadistas se realiza a través que incluye examen médico y pruebas de conocimiento, aspectos que se evalúan periódicamente para asegurar el desarrollo de las habilidades y certificar la aptitud frente al cargo del postulante quien además debe regirse por el reglamento interno de la brigada. (Colpatria, 2018)

“Según (Colpatria, 2018) el número de miembros está determinado por la cantidad de trabajadores que componen cada instalación locativa, de la siguiente forma”:

Menos de 10 empleados: 1 trabajador

De 10 a 49 empleados: ente 2 y 4 trabajadores

De 50 a 99 empleados: ente 4 y 7 trabajadores

Más de 100 empleados: entre 5 y 8 trabajadores

¿Quiénes conforman la brigada de contingencia?

Está constituida por un grupo de voluntarios organizados, con conocimiento, entrenamiento y práctica, que apoya el plan de emergencia, a través de prevención y control de las situaciones de riesgo que puedan generar una emergencia dentro de las instalaciones de la empresa, buscando salvaguardar el bienestar de todos los empleados. (Colpatria, 2018) Entre sus miembros se encuentran:

Jefe de brigada

Según (Colpatria, 2018) la función de un jefe de brigada es coordinar la actuación de la brigada en la atención de las emergencias de acuerdo con el plan previamente trazado.

Entre las características que debe tener una persona en este cargo se encuentran:

Liderazgo y capacidad de manejar grupos.

Capacidad técnica en los campos de prevención, y protección y atención de emergencias.

Pericia como entrenador.

Habilidad para dirigir las actividades que le corresponden.

Según (Colpatria, 2018) entre sus actividades están:

Planear la organización de la brigada.

Colaborar con el diseño, la redacción, la difusión, prueba y actualización de los planes previos de prevención y atención de emergencias.

Mantener actualizado el inventario de su grupo

Garantizar la disponibilidad y buen estado del equipo de la brigada.

Controlar las revisiones y mantenimiento al equipo, que sean hechos en forma y

periodicidad recomendados.

#### Brigadista:

Es el encargado directo de hacer las labores operativas. Para su elección se contemplan ciertos aspectos como: no superar a los 55 años, tener entrenamiento práctico, contar con voluntad de servicio y compromiso, saber controlar el evento impartiendo ordenes claras y oportunas, ser ágil y ordenado, tener autodominio y prudencia, ser físicamente apto, además de poseer serenidad, prudencia y manejo de situaciones en las que haya exposición de sangre. (Colpatria, 2018)

Según (Colpatria, 2018) entre sus funciones están:

Realizar junto a los demás miembros de la brigada, simulacros de emergencia, buscando alcanzar una verdadera interacción y complementación a la hora de actuar.

Seleccionar el sitio donde va a estar ubicado el puesto de control.

Definir los equipos necesarios para realizar su labor

Efectuar mantenimientos preventivos a los elementos entregados y verificar el inventario de estos.

Inspeccionar las áreas laborales para detectar condiciones de riesgo que puedan ocasionar lesiones o hacer peligrar la vida o salud de un trabajador.

Informar a los demás miembros de la empresa los resultados de las inspecciones y con base a los hallazgos, capacitar al personal sobre las medidas de prevención y control para prevenir una emergencia.

Asegurarse de la existencia de un sistema ágil y oportuno de transporte.

Diseñar un mapa con la ubicación de los centros asistenciales y organismos de socorro más cercanos de la compañía.

Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia y usar el equipo que se tenga a su disposición según el evento.

Reportar el material utilizado.

Ayudar a restaurar lo más pronto posible el normal funcionamiento de las actividades de la empresa, después de una emergencia.

#### Función de una Brigada

“Según (Colpatria, 2018) las responsabilidades de la brigada se determinan de acuerdo a las necesidades de la empresa, no obstante, al momento en que se presente una situación de riesgo hacen parte de sus funciones”:

#### Antes de una emergencia:

Cumplir los reglamentos de la empresa y las normas sobre emergencias y prevención de accidentes.

Controlar que los funcionarios hagan buen uso de los equipos de prevención y control de emergencias e informar cualquier anomalía.

Asistir y tomar parte activa en las instrucciones y entrenamientos.

Informar oportunamente, toda condición o acto inseguro que se observen en las instalaciones.

Dentro de los entrenamientos, maniobras y atención de emergencias, ceñirse a lo estipulado en los planes previamente elaborados y las instrucciones.

Efectuar las revisiones y mantenimientos permitidos a los equipos de atención de emergencias, en forma y periodicidad recomendada, de tal forma que se garantice la permanente disponibilidad y buen estado de los mismos.

#### Durante la emergencia:

Tomar las medidas necesarias para su cuidado y protección.

Evacuar las personas.

Atender la situación de emergencia.

Atender a los heridos.

Coordinar actividades de apoyo.

Después de la emergencia:

Apoyar con labores de recuperación del área.

Analizar el evento

Tomar medidas de prevención

“Las responsabilidades y roles de quienes hacen parte de la brigada deben establecerse desde su conformación, buscando evitar errores al momento de la emergencia”.(Colpatria, 2018)

Organización y distribución de la brigada

Según (Colpatria, 2018) debe estar compuesta por los siguientes grupos operativos, quienes han de tener entrenamiento especializado en cada una de sus áreas de operación:

Grupo de control contra incendios:

Debe actuar prontamente cuando se presente una emergencia de incendio, tratando de extinguirlo con extintores portátiles, siempre y cuando no se ponga en peligro su integridad. Además, debe acordar con el cuerpo de bomberos su intervención siguiendo las instrucciones del coordinador de la brigada. (Colpatria, 2018)

Grupo de búsqueda y rescate:

“Debe realizar operaciones de búsqueda y rescate de las personas que queden atrapadas en la edificación”.(Colpatria, 2018)

Grupos de primeros auxilios:

“Es su responsabilidad prestar los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia, solicitar ayuda a los servicios médicos y ponerse a las órdenes del coordinador de la brigada”.(Colpatria, 2018)

Grupo de evacuación:

“Debe asegurar la salida del personal de las diferentes instalaciones hasta un lugar seguro, verificar que todas las personas hayan abandonado el área afectada y reportar cualquier novedad o situación anómala”.(Colpatria, 2018)

Las brigadas se convierten en un componente muy importante para toda organización, la prevención de un siniestro y la manera en la que se debe actuar frente este, es de vital importancia en toda empresa, ya que de esta manera se minimiza los daños a la integridad física de las personas y los daños a la infraestructura que puedan ocasionarse.

II.2 Marco Legal:

En esta acción se detallan las leyes y reglamentos que se utilizan para todo proceso enfocado a gestión de riesgo y sobre todo en la mitigación de daños en situaciones de emergencias y el diario actuar del personal dentro de la empresa.

II.2.1. Constitución Política de la República de Guatemala.

Título Quinto

Capítulo Único

Higiene Y Seguridad En El Trabajo

"ARTICULO 16, Según las condiciones operativas de la industria, las condiciones mínimas a las que se refiere el Artículo anterior son:

Tres metros (3mt) de altura, medidos desde el piso hasta el techo

Dos metros cuadrados (2mt<sup>2</sup>) libres por puesto de trabajo operativo por cada trabajador

El volumen libre para cada trabajador no debe ser ;anterior a seis metros cúbicos (6mt<sup>3</sup>), calculados de la siguiente manera: el. ancho por el largo por la altura del local entre el número de trabajadores. Se exceptúan de esta limitación, los casos que, por naturaleza de la actividad, requiera un volumen diferente a éste-"

\*ARTICULO 90. En la manipulación manual de cargas, no debe exceder los lmites máximos sobre pesos descritos a continuación: - Varones de ,16 a menos de 18 años 15 kilogramos. Varones de 1 8 a 21 años 20 kilogramos. Mujeres de 16 a menos de 18 años 10 kilogramos. Mujeres de 18 a 21 años. Varones adultos 15 kilogramos 55 kilogramos

El peso máximo de la carga que debe ser transportada o manipulado en forma manual por un trabajador, adulto de sexo masculino, no será superior a cincuenta y cinco kilogramos (55kgs.), y esta manipulación ha de ser intermitente hasta un máximo de tres (3) movimientos por hora; para una frecuencia mayor, el límite de levantamiento de peso será de cincuenta kilogramos (50 kg,) por trabajador En cualquier caso, pesos mayores a los estipulados, pueden ser manejados por varios trabajadores conjuntamente, siempre que los límites señalados por trabajador, no se sobrepasen.

El peso máximo transporte o manipulen las mujeres adultas debe ser atenta y cinco por ciento (75%) al que se admite para trabajadores adultos de sexo masculino- Para tal efecto, se deben de ajustar por lo menos a los criterios que sobre el particular

señale la OIT.

Se prohíbe el empleo de mujeres durante un embarazo comprobado por un médico o durante las diez (10) semanas siguientes al Parto, para el transporte manual de cargas, si a juicio de un m

"ARTIGULO 137, Es obligatorio el uso de guantes, manoplas, mandiles o trajes ignífugos y calzado especial contra incendios que los patronos faculten a los trabajadores que forman parte de las brigadas para la mitigación de incendios."

ARTÍCULO 197. Todo empleador está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la seguridad y la salud de los trabajadores en la prestación de sus servicios. Para ello, deberá adoptar las medidas necesarias que vayan dirigidas a:

Prevenir accidentes de trabajo, velando porque la maquinaria, el equipo y las operaciones de proceso tengan el mayor grado de seguridad y se mantengan en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, para lo cual deberán estar sujetas a inspección y mantenimiento permanente;

Prevenir enfermedades profesionales y eliminar las causas que las provocan;

Prevenir incendios;

Proveer un ambiente sano de trabajo;

Suministrar cuando sea necesario, ropa y equipo de protección apropiados, destinados a evitar accidentes y riesgos de trabajo;

Colocar y mantener los resguardos y protecciones a las máquinas y a las instalaciones, para evitar que de las mismas pueda derivarse riesgo para los

trabajadores;

Advertir al trabajador de los peligros que para su salud e integridad se deriven del trabajo;

Efectuar constantes actividades de capacitación de los trabajadores sobre higiene y seguridad en el trabajo;

Cuidar que el número de instalaciones sanitarias para mujeres y para hombres estén en proporción al de trabajadores de uno u otro sexo, se mantengan en condiciones de higiene apropiadas y estén además dotados de lavamanos;

Que las instalaciones destinadas a ofrecer y preparar alimentos o ingerirlos y los depósitos de agua potable para los trabajadores, sean suficientes y se mantengan en condiciones apropiadas de higiene;

Cuando sea necesario, habilitar locales para el cambio de ropa, separados para mujeres y hombres;

Mantener un botiquín provisto de los elementos indispensables para proporcionar primeros auxilios.

Las anteriores medidas se observarán sin perjuicio de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;

II.1.12.2 Acuerdos y tratados internacionales en esta materia

II.1.12.3 Leyes orgánicas (emitidas por Congreso)

II.1.12.4 Acuerdos y ordenanzas Ministeriales (emitidas por Ministerios)

II.1.12.5 Acuerdos y ordenanzas Municipales

II.1.12.6 Reglamentos internos de la empresa

II.1.12.7 Acuerdos y tratados internacionales en esta materia

II.2.2. Acuerdo Gubernativo 229-2014 y sus reformas.

ARTÍCULO 17. Según (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F) Los lugares de trabajo deben contar con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores.

Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se debe proveer de luz artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezca garantías de seguridad, no vicie la atmósfera del local y no ofrezca peligro de incendio. El número de fuentes de luz, su distribución e intensidad, deben estar en relación con la altura, superficie del local y trabajo que se realice como lo establece el Artículo 168 de este reglamento. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

Los lugares que vulneren y pongan en riesgo al trabajador, deben estar especialmente iluminados. La iluminación natural, directa o refleja, no debe ser tan intensa que exponga a los trabajadores a sufrir accidentes o daños en su salud. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 76. Según(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F) Los requisitos mínimos que deben reunir los monitores de las computadoras son:

- a) Los caracteres de la pantalla deben estar bien definidos y configurados en forma clara y tener una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.
- b) La imagen de la pantalla debe ser estable sin fenómenos de destellos u otras

formas de inestabilidad.

c) El usuario de terminales con pantalla debe poder ajustar fácilmente la luminosidad y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla y adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno. La pantalla debe ser orientada e inclinada a voluntad, con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario.

d) Debe utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para la pantalla.

e) La pantalla no debe tener reflejos ni reverberaciones que puedan molestar al usuario. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 87. La manipulación manual de cargas a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o de varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueda implicar riesgos físicos, en particular, cuando el esfuerzo físico puede producir un riesgo dorso lumbar para los trabajadores. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 96. La altura máxima para almacenamiento en forma manual no debe superar a un metro con setenta y cinco centímetros (1.75 mts.) o la media de la estatura de los trabajadores que realicen tal operación. Si la altura para el almacenamiento manual es superior a este nivel, debe proporcionársele al trabajador algún medio fijo o móvil que le permita llegar hasta la altura deseada, sin sobrepasar el límite mencionado. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 98. Cuando el almacenamiento mecánico es en estantes, los materiales más pesados deben ser ubicados en las partes inferiores para dar mayor estabilidad y

seguridad al mismo, dejando un espacio libre mínimo de noventa centímetros (90 cms.), entre el último material almacenado y el cielo-raso o cercha. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 101. Para postes, tubos u otros materiales de forma redonda se deben de apilar en capas, separadas con madera o hierro, que no sean de PVC o materiales livianos, que tendrán calzas al final o bien estarán curvados hacia arriba en sus extremos. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 134. Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se deben disponer en lugares próximos a los de trabajo, de cajones debidamente rotulados o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 169. Todos los lugares de trabajo deben contar con un sistema de ventilación que asegure la renovación del aire en relación con la calidad del perfil laboral y mantenga la temperatura en niveles tales que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los trabajadores.(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

Es prioridad el implementar el funcionamiento de un sistema que permita acondicionar el aire de tal modo que regule tanto la temperatura, la ventilación y circulación del aire. Para que la ventilación sea suficiente debe ser mayor o igual a cincuenta metros cúbicos (50mt<sup>3</sup>.) por hora y por trabajador; este debe ser calculado estimando una renovación de cuatro (4) a ocho (8) veces por hora, en ambientes de oficina. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

La velocidad de circulación del aire para ambientes confortables debe prevalecer en veinte centímetros cúbicos (20cms<sup>3</sup>) por segundo, pero en ambientes calurosos debe situarse entre cincuenta centímetros cúbicos (50cms<sup>3</sup>) y un metro cúbico (1mt<sup>3</sup>) por segundo. En ningún caso el anhídrido carbónico o ambiental podrá sobrepasar la porción de 50/10,000 y el monóxido de carbono de 1/10,000. Se prohíbe emplear braseros, o sistemas de calor por fuego libre, salvo a intemperie y siempre que no impliquen riesgos de incendios o explosión.(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

“ARTÍCULO 274. Todos los centros de trabajo y dependencias anexas deben mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza”. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

“ARTÍCULO 284. Todo centro de trabajo debe disponer de abastecimiento suficiente de agua purificada en proporción al número de trabajadores, de forma gratuita, fácilmente accesible a ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo”.(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 306.Según (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)En las instalaciones y equipos eléctricos para la protección de las personas contra los contactos con partes habitualmente en tensión se debe adoptar algunas de las prevenciones siguientes:

- a) Se debe alejar las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, para evitar un contacto fortuito o por la manipulación de objetos conductores cuando estos puedan ser utilizados cerca de la instalación.
- b) Se deben recubrir las partes activas con aislamiento apropiado, que conserven sus

propiedades indefinidamente y que limiten la corriente de contacto o a un valor inocuo

c) Se deben interponer obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. Los obstáculos de protección deben estar fijados en forma segura y resistir a los esfuerzos mecánicos usuales. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 523. Según (Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F) El almacenamiento de botellas, cilindros, garrafones y bombonas que contengan gases licuados a presión, en el interior de los locales, se debe ajustar a los requisitos siguientes:

- a) Su número se debe limitar a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose almacenamientos excesivos y se exigirá el código de colores, de acuerdo a la sustancia o clase de contenido, de conformidad con la normativa vigente.
- b) Se deben colocar en posición vertical, debidamente sujetos o firmes en una base móvil o permanente, para asegurarlos contra caídas y choques.
- c) No debe existir en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.
- d) Deben quedar protegidas convenientemente de los rayos del sol y de la humedad intensa y continua.
- e) Los locales de almacenaje deben ser de paredes resistentes al fuego y deben cumplir las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.
- f) En estos locales debe existir señalización siempre visible que indique "peligro de explosión".
- g) Se prohíbe la elevación de botellas por medio de electroimanes, así como su traslado por medio de otros aparatos elevadores, salvo que se utilicen dispositivos específicos para tal fin.
- h) Deben estar provistas del correspondiente capuchón roscado.(Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

ARTÍCULO 524. Según (Social, Ministerio de Trabajo y Prevención; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F) En cuanto a los cilindros de acetileno se debe tener en cuenta:

a) No se debe emplear cobre ni aleaciones de este metal en los elementos que puedan entrar en contacto con el acetileno.

b) Estos cilindros se deben mantener en posición vertical al menos doce horas antes de utilizar el contenido. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevención; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

“ARTÍCULO 525. Los cilindros de oxígeno y sus elementos accesorios no deben estar engrasados ni en contacto con ácidos, grasas o materiales inflamables, ni ser limpiados o manejados con trapos o manos manchadas”. (Social, Ministerio de Trabajo y Prevención; Acuerdo gubernativo 229-2014, S.F)

### III. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A continuación, se presentan los resultados y su análisis respectivo para la comprobación de la hipótesis denominada “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

La variable dependiente está representada del cuadro 14 y gráfica siete (7) al cuadro 18 y gráfica once (11), que comprende el censo realizado a empleados de empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal. Esta variable se comprueba en el cuadro 16 y gráfica nueve (9).

Para la variable independiente fueron encuestados 04 miembros del personal administrativo y gerencial de Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal, representados los resultados del cuadro 19 y gráfica 12, al cuadro 23 y gráfica dieciséis (16). Esta variable se comprueba en el cuadro 23 y gráfica dieciséis (16).

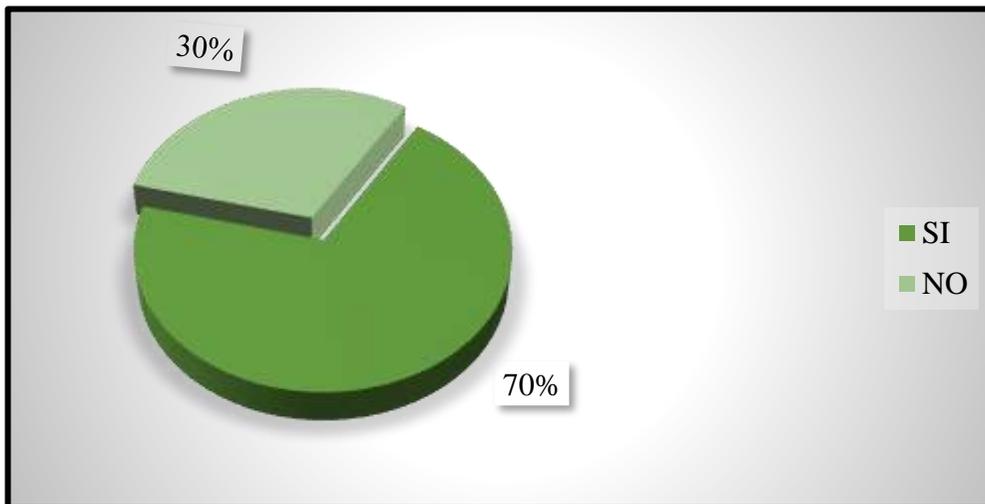
III.1 Presentación de cuadros, gráficas e interpretación de resultados de variable dependiente.

Cuadro 14. Daños a la salud por actividades laborales realizadas.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	14	70
No	6	30
Total	20	100

Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal. Octubre, 2018.

Gráfica 8. Daños a la salud por actividades laborales realizadas.



Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal. Octubre, 2018.

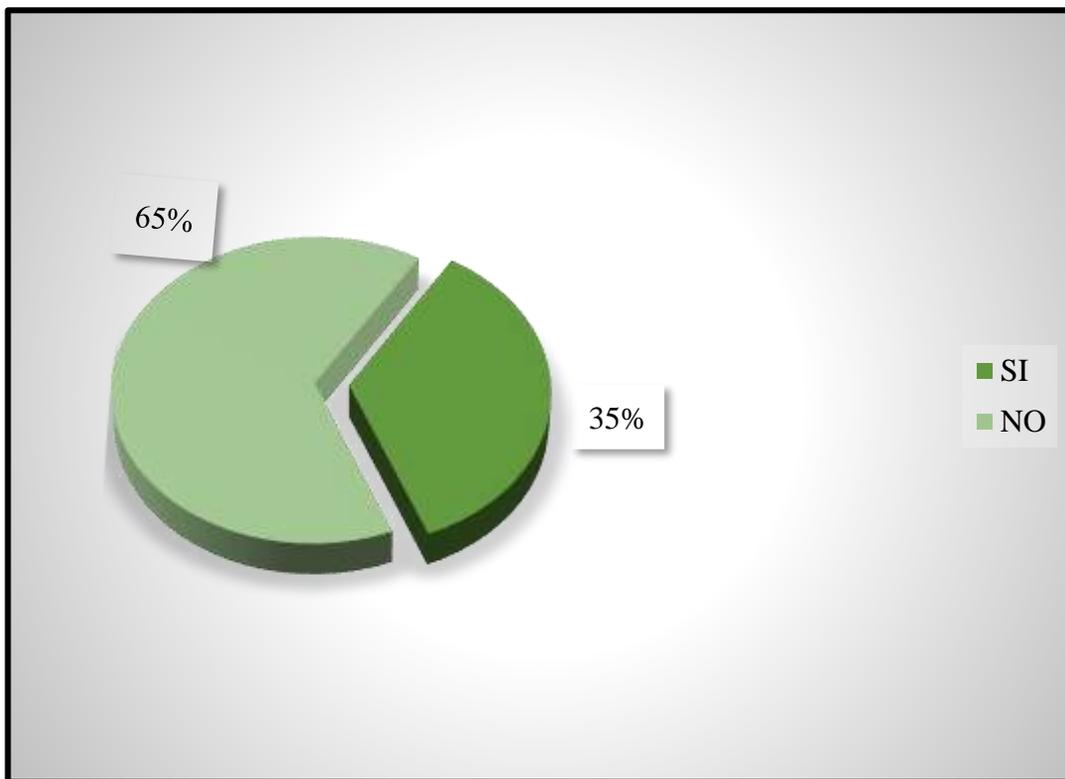
Análisis: casi las tres cuartas partes de las personas censadas, concluyeron que las actividades que han realizado en los últimos cinco años, a causa de la no utilización de equipo de protección personal generan los accidentes y provocan daños a su salud. Los resultados obtenidos de dicho censo comprueban la variable dependiente.

Cuadro 15. Accidentes laborales sufridos en 5 años.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	7	35
No	13	65
Total	20	100

Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 9. Accidentes laborales sufridos en 5 años.



Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

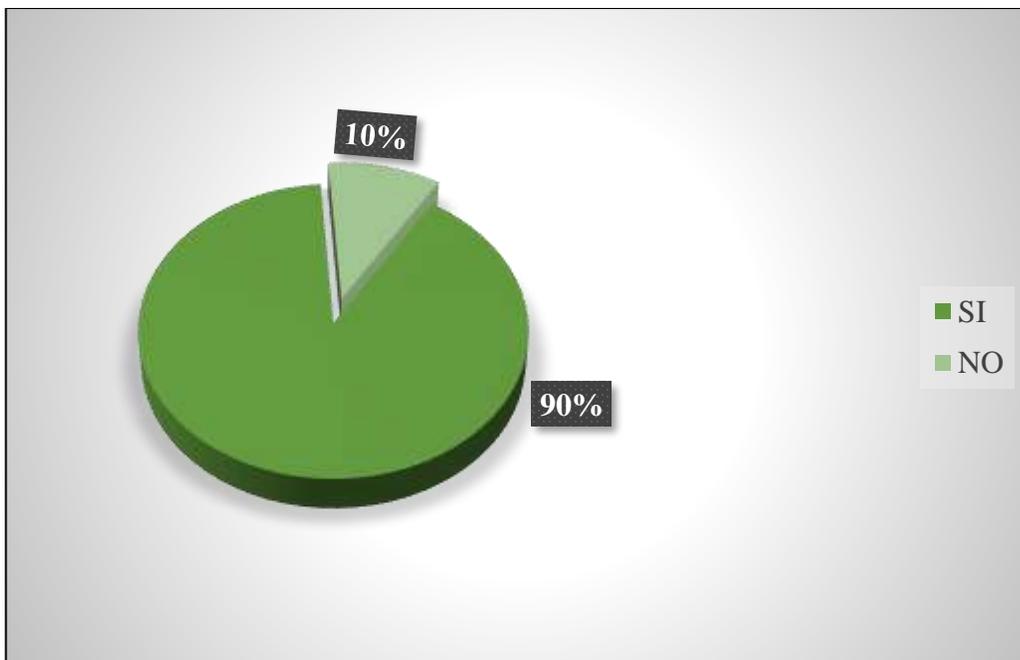
Análisis: el mayor porcentaje de los empleados no han sufrido accidentes laborales durante los últimos cinco años, esto no comprueba el efecto.

Cuadro 16. Daños a la calidad de vida por accidentes laborales.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	18	90
No	2	10
Total	20	100

Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica10. Daños a la calidad de vida por accidentes laborales.



Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

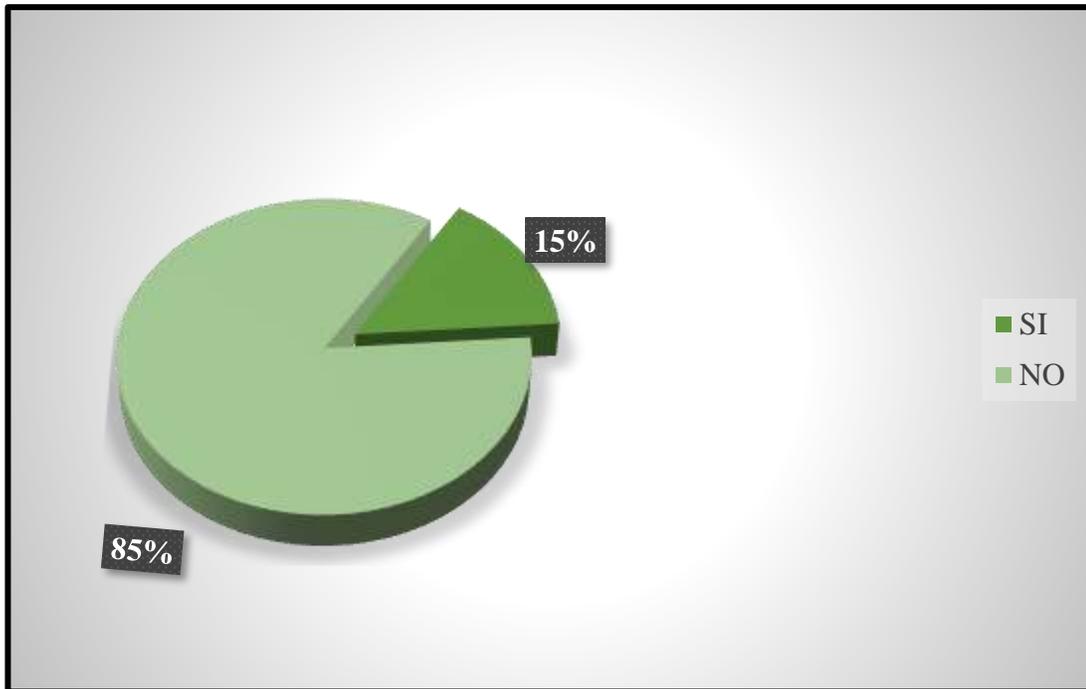
Análisis: con la información obtenida del censo realizado a la empresa Multinegocios Faja, S.A. se detalla que la mayoría de la población censada reconoce que los accidentes causan daños a su calidad de vida. Esto comprueba el efecto.

Cuadro 17. Suspensión laboral debido a accidentes laborales.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	3	15
No	17	85
Total	20	100

Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 11. Suspensión laboral debido a accidentes laborales.



Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

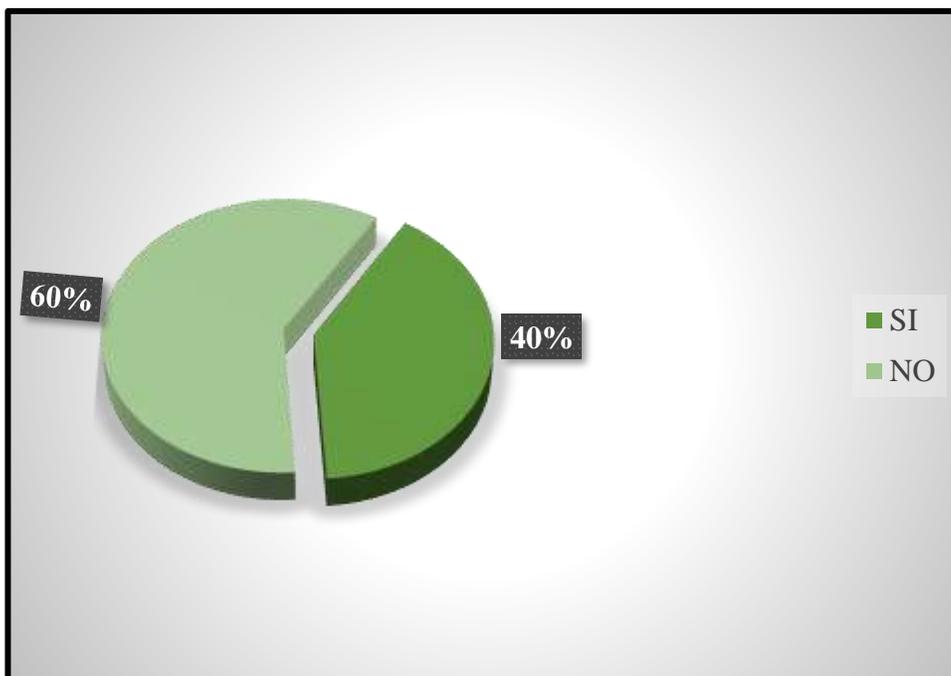
Análisis: un alto porcentaje de los empleados han sufrido accidentes moderados por lo cual se han atendido con recursos propios de la empresa, esto minimiza la necesidad de que sean suspendidos. Esto no comprueba el efecto.

Cuadro 18. Condiciones de trabajo seguras.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	8	40
No	12	60
Total	20	100

Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 12. Condiciones de trabajo seguras.



Fuente: investigación propia, dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

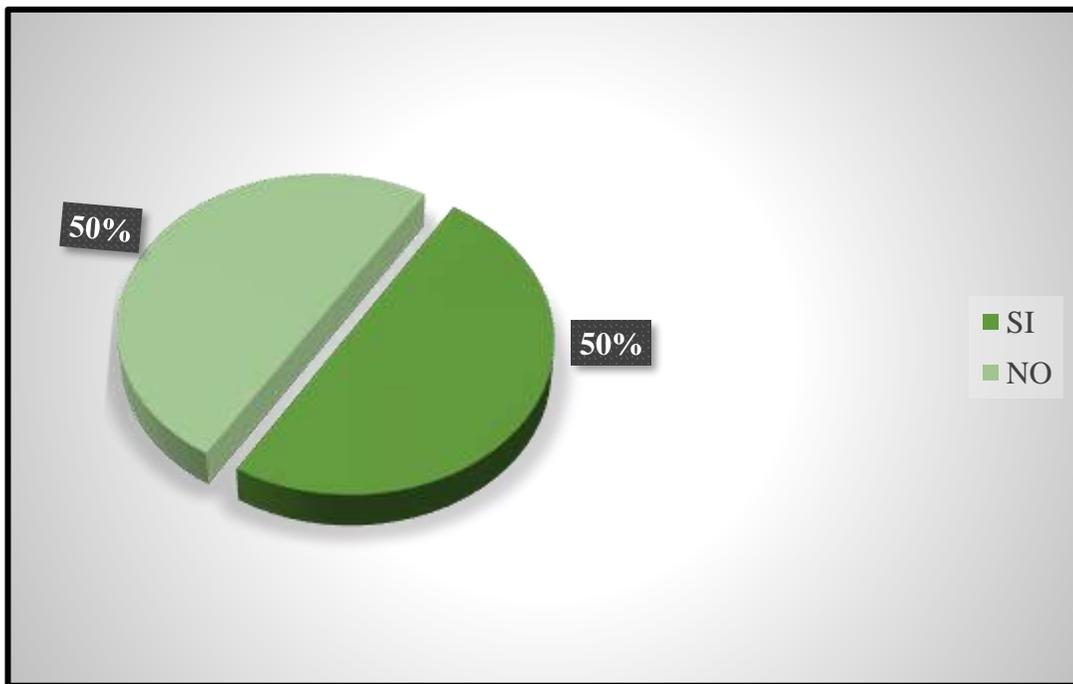
Análisis: el mayor porcentaje de los empleados de la empresa indican no trabajar en condiciones seguras, lo cual en cualquier momento pudiera ocasionar un accidente. Esto comprueba el efecto.III.2 Presentación de cuadros, gráficas e interpretación de resultados variable independiente.

Cuadro 19. Existencia de riesgos de accidentes en área de trabajo.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	2	50
No	2	50
Total	4	100

Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 13. Existencia de riesgos de accidentes en área de trabajo.



Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

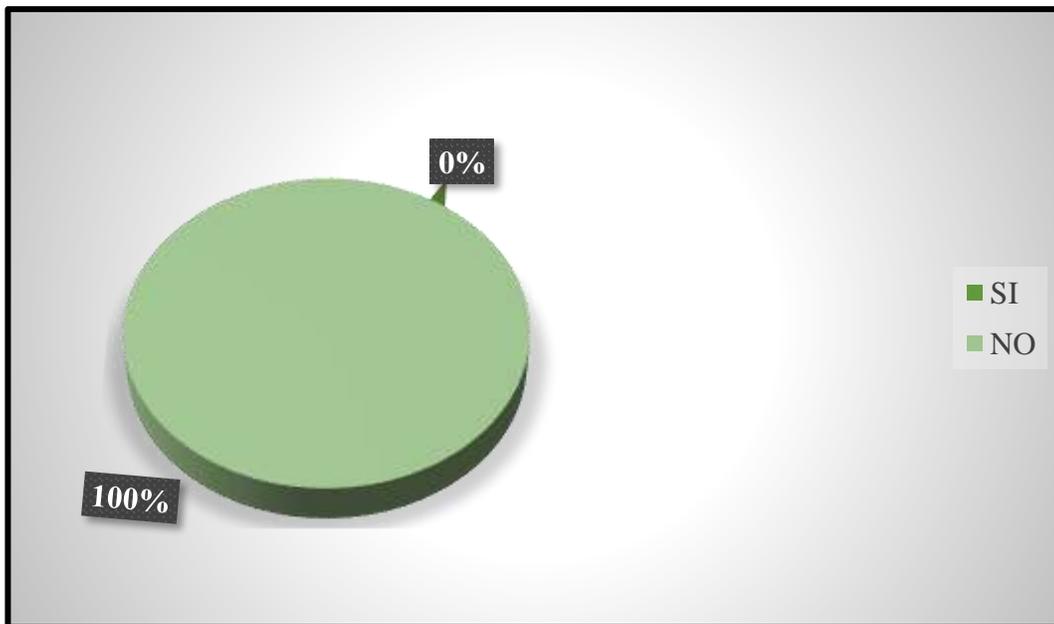
Análisis: la mitad del personal administrativo y gerencial de la empresa no cree que existan riesgos de accidentes en el área de trabajo, mientras que la otra mitad manifiesta que, si existen, ya que son conocedores del área en donde se desenvuelven por lo cual podemos afirmar que esto no comprueba la causa.

Cuadro 20. Accidentes laborales sufridos en 5 años.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	4	100
Total	4	100

Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 14. Accidentes laborales sufridos en 5 años.



Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

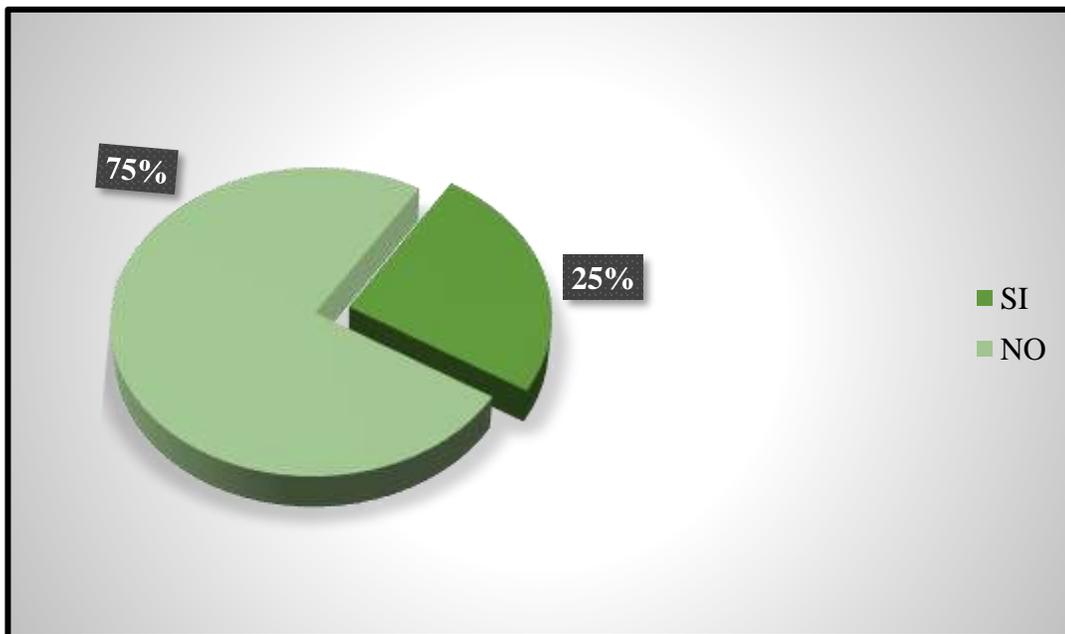
Análisis: el total del personal administrativo y gerencial de la empresa no ha sufrido accidentes laborales en los últimos cinco años, debido a que no se exponen a diario en dichas áreas de trabajo, donde se encuentran las instalaciones inseguras, por ello esto no comprueba la causa.

Cuadro 21. Accidentes laborales presenciados en la empresa.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	1	25
No	3	75
Total	4	100

Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 15. Accidentes laborales presenciados en la empresa.



Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

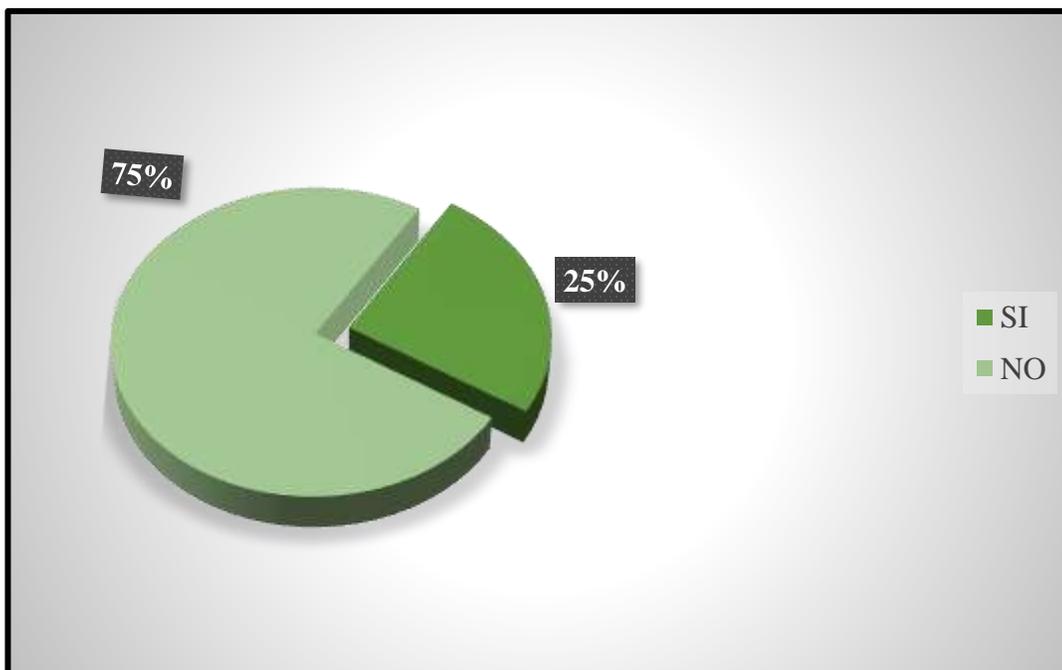
Análisis: tres cuartas partes del personal administrativo y gerencial de la empresa no ha presenciado ningún accidente laboral, sin embargo, el resto del área administrativa dijo que sí, pues son los que están más involucrados en las instalaciones y han sido partícipes de dichos accidentes. Podemos detallar que Esto no comprueba la causa.

Cuadro 22. Conocimientos sobre primeros auxilios.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	1	25
No	3	75
Total	4	100

Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 16. Conocimientos sobre primeros auxilios.



Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

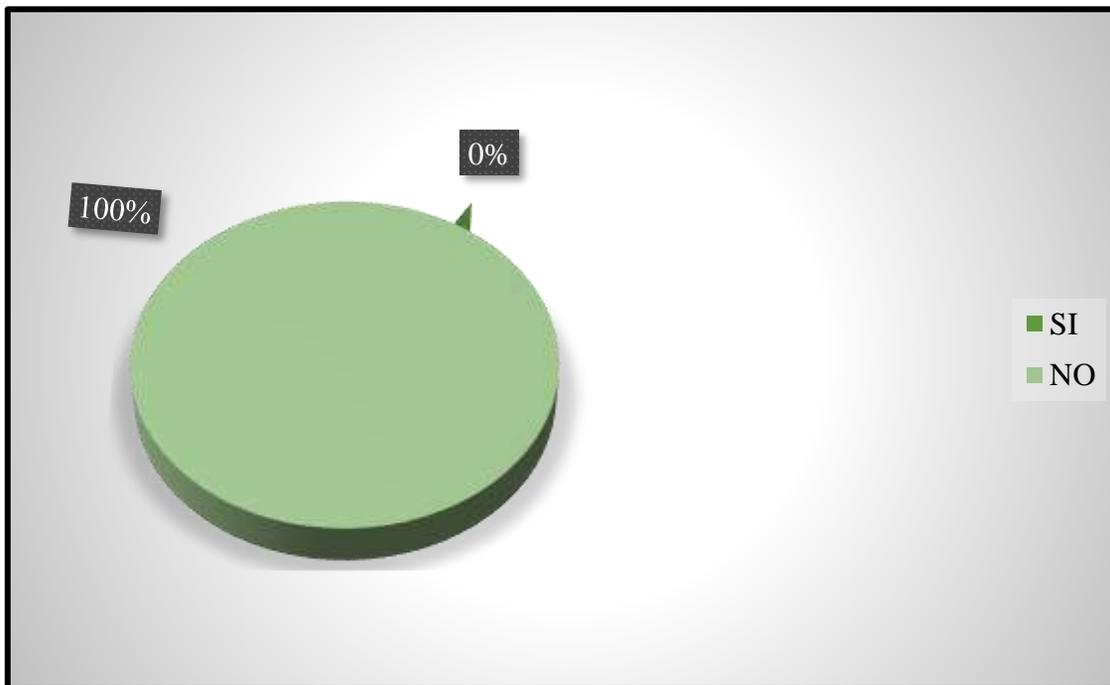
Análisis: tres cuartas partes del personal administrativo y gerencial de la empresa no cuentan con conocimientos sobre primeros auxilios, esto impide ayudar al momento que ocurra un accidente pues solo una parte son conocedores de lo antes mencionado, por lo que concluimos que esto comprueba la causa.

Cuadro 23: Existencia de plan de gestión de riesgos.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	4	100
Total	4	100

Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Gráfica 17: Existencia de plan de gestión de riesgos



Fuente: investigación propia, dirigida al personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal

Análisis: la totalidad del área administrativa y gerencial de la empresa confirmó que no cuentan con un plan de gestión de riesgos, el cual es fundamental para prevenir accidentes que pueden provocar daños a la calidad de vida del personal, por tal razón se comprueba la causa.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este extracto de conclusión está realizado según la hipótesis planteada, resultado del análisis y tabulación de datos de las personas censadas de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal. Las recomendaciones elaboradas sirven como base para lograr los objetivos propuestos en solución a la problemática.

### IV.1 Conclusiones

Se comprueba la hipótesis “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal” con 100% de confianza.

Los accidentes laborales en la empresa Multinegocios Faja, S.A. son los principales causantes de los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa antes mencionada.

No existe un plan de seguridad industrial que normalice los procedimientos para la realización de las actividades.

El no utilizar el equipo de protección personal en las actividades laborales diarias ha llegado a causar daños a la integridad física de los empleados.

No tener conocimiento o inducciones sobre temas de primeros auxilios reduce la posibilidad que pueda controlar de manera correcta una situación de emergencia.

No se cuenta con el personal debidamente capacitado en temas específicos de

combates de incendios ni primeros auxilios para poder crear una brigada de contingencia.

En el área de bodegas no existe un lugar determinado para poder operar y dirigir la emergencia desde un lugar seguro (centro de control de la emergencia)

No existen puntos de reuniones en caso que sucediera un terremoto u otro tipo de desastre natural.

Los daños ocasionados por accidentes a los empleados provocan atrasos en el área de despacho.

No se cuenta con la identificación de los riesgos por área de trabajo por ende se desconocen las formas en las que deben actuar y los equipos de protección personal que deben utilizar.

Las acciones y condiciones inseguras en la que se desarrollan las actividades de los trabajadores provocan daños a su calidad de vida.

#### IV.2 Recomendaciones

Estas recomendaciones están dirigidas a la unidad ejecutora de la propuesta.

Ejecutar la propuesta de solución denominada: “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

Contratar un profesional, ingeniero industrial, en el área de salud y seguridad ocupacional para la implementación y ejecución del plan de gestión de riesgos.

Aplicar en todas las áreas de la compañía la utilización obligatoria del equipo de protección.

Capacitar a todo el personal en temas de seguridad industrial de acuerdo a los programas establecidos en el plan de gestión de riesgos.

Crear una brigada de contingencias para contrarrestar los efectos negativos de un siniestro.

Informar y capacitar a todo el personal de la empresa sobre la temática de gestión de riesgos.

Crear una campaña de información sobre la Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) dentro de la empresa para que trabajadores y clientes estén enterados.

Gestionar un presupuesto para la implementación de botiquín de primeros auxilios y materiales necesarios para la brigada de contingencia.

Realizar actividades relacionadas con la temática de prevención y reducción de desastres.

Reducir las condiciones inseguras en el área de trabajo, y fomentar el uso del equipo de protección personal (EPP) y el orden y limpieza del área.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 109-96. (2000). *Ley de la Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres*. Guatemala: CONRED. Recuperado el 26 de Julio de 2018, de [http:](http://)
2. agricultura, M. d. (2012). *Plan de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en el sector agrario*. Lima, Perú: Giacomotti. Recuperado el 6 de julio de 2018
3. Aguilera. (2015). *Manual de seguridad industrial en la construcción*. Guatemala: Graphic Artiform.
4. Alonzo, A. (15 de 11 de 2018). *Scielo*. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132014000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132014000100008)
5. Bass, S., Ramasamy, S., De Pryck, J., & Batista, F. (2009). *Análisis de Sistemas del Riesgo de Desastres*. Roma: FAO. Recuperado el 26 de julio de 2018
6. CARDER. (2012). *PLAN MUNICIPAL DE GESTION DEL RIESGO*. Av. Simón Bolívar, Risaralda, Colombia. Recuperado el 19 de junio de 2018
7. Colombia, D. d. (13 de 11 de 2018). *google .com*. Obtenido de [file:///C:/Users/EdgarRolando/Downloads/GUIA\\_ADMINISTRACION\\_DE L\\_RIESGO\\_-\\_DAFP.pdf](file:///C:/Users/EdgarRolando/Downloads/GUIA_ADMINISTRACION_DE_L_RIESGO_-_DAFP.pdf)
8. Colpatria, A. (15 de 11 de 2018). *google*. Recuperado el 30 de 10 de 2018, de <https://www.arl-colpatria.co/PortalUIColpatria/repositorio/AsesoriaVirtual/a201505141132.pdf>
9. -CONRED-, C. N. (2015). *Manual de Gestión Para la Reducción del Riesgo a los Desastres En Los Procesos De Desarrollo Municipal*. Guatemala: CONRED. Recuperado el 23 de julio de 2018

10. CONRED-, C. N. (01 de Junio de 2015). *Plan Nacional De Gestión Integral para la Reduccion de Riesgo de Desastres en la temporada de Lluvia Huracanes para la Republica de Guatemala*. Guatemala: CONRED. Recuperado el 23 de julio de 2018
11. Constituyente, D. d. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala: Cultural Guatemalteca. Recuperado el 5 de julio de 2018
12. Decreto No. 68-86,. (1986). *Ley de Protección y Mejoramiento de Medio Ambiente*. Guatemala: Cultural Guatemalteca. Recuperado el 24 de junio de 2018
13. empresa, E. d. (15 de 11 de 2018). *etimologias.dechile.net*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de google.com: <http://etimologias.dechile.net/?empresa>
14. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia(UNICEF), S. d. (s.f.). *¡Aprendamos a prevenir los desastres!* Guatemala: UNICEF. Recuperado el 08 de julio de 2018
15. Garcia, J. (15 de 11 de 2018). *psicologia y mente*. Recuperado el 25 de 10 de 2018, de <https://psicologiaymente.com/psicologia/piramide-de-maslow>
16. Gonzales, P., Peiro, J., & Bravo, J. (15 de 11 de 2018). *google academico*. Recuperado el 25 de 10 de 2018, de <http://www.bibliopsi.org/docs/carreras/obligatorias/CFP/trabajo/alonzo/peiro%20prieto%20-%20calidad%20de%20vida%20laboral%20vol%202%20cap%206.pdf>
17. Griffin, K. (15 de 11 de 2018). *google academico*. Recuperado el 24 de 10 de 2018, de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45328438/GriffinDesarrolloHumano.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1540423478&Signature=r9ZQxruWn1pcclwi8ijHmntYrBM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDESARROLLO\\_HUMANO\\_ORIG](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45328438/GriffinDesarrolloHumano.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1540423478&Signature=r9ZQxruWn1pcclwi8ijHmntYrBM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDESARROLLO_HUMANO_ORIG)

18. Guatemala, Política Nacional Para la Reduccion de Riesgo a Los Desastres Naturales En. (2011). *Acuerdo 06-2011*. CONRED, Guatemala. Guatemala: CONRED. Recuperado el 2 de agosto de 2018
19. Guerrero, J., Cañedo, R., Rubio, S., Cutiño, M., & Fernandez, D. (15 de 11 de 2018). *SCIELO*. Recuperado el 31 de 10 de 2018, de google academico: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352006000400005&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352006000400005&script=sci_arttext&tlng=en)
20. Icontec Internacional. (2010). *Guia para la identificacion de los peligros y valoracion de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Bogota.
21. Indice para la Gestión del Riesgo. (2017). *Indice para la Valoracion y Evaluación de Riesgo*. Guatemala: Gandara & asociados. Recuperado el 28 de julio de 2018
22. Izaguirre, A. I., Pérez, J. L., & Gamarra, L. (2012). *Plan comunitario/barrial de gestión integral del riesgo de desastres*. Nicaragua: CIRDES. Recuperado el 26 de junio de 2018
23. Jimenez, B., & Gomez, C. (15 de 11 de 2018). *google academico*. Recuperado el 01 de 11 de 2018, de <https://www.uam.es/gruposinv/esalud/Articulos/Personalidad/evaluacion-de-calidaddevida.pdf>
24. Juárez, G. (15 de 11 de 2018). *academia.edu*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de <https://www.academia.edu/people/search?utf8=%E2%9C%93&q=accidentes+laborales>
25. laborales, M. d. (15 de 11 de 2018). *google*. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de [http://www.aproque.com/download/documents/seguridadsaludambiente/seguridad-trabajo/NT-16\\_permiso-de-trabajo.pdf](http://www.aproque.com/download/documents/seguridadsaludambiente/seguridad-trabajo/NT-16_permiso-de-trabajo.pdf)

26. Latinoamericanos, C. d. (2012). *Balanza de pagos y posición internacional MBP6*. Caracas, Venezuela. Recuperado el 13 de junio de 2018
27. Ley 109-96. (s.f.). *Ley de la Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres*. Recuperado el 26 de Julio de 2018, de [https://conred.gob.gt/site/documentos/base\\_legal/Ley\\_CONRED.pdf](https://conred.gob.gt/site/documentos/base_legal/Ley_CONRED.pdf)
28. Lozano J., A., Chacon Moscoso, S., Sanduvete Chavez, S., & Perez Gil, J. (15 de 11 de 2018). *Scielo.isciii.es*. Recuperado el 03 de 11 de 2018, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-908X2013000200009](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-908X2013000200009)
29. Luis M, A. L. (01 de noviembre de 2018). *books.google.es*. Obtenido de google academico: <https://books.google.es>
30. Machado, D. V. (2009). *Manual para la preparación comunitaria en situaciones de desastres*. La Habana: Ciencias Médicas, 2009. Recuperado el 5 de julio de 2018
31. Maps, D. G. (19 de 11 de 2018). *google maps.com*.
32. Maslow, A. (15 de 11 de 2018). *wikipedia*. Recuperado el 25 de 10 de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide\\_de\\_Maslow](https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide_de_Maslow)
33. Narváez, L., Lavell, A., & Ortega, G. P. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Lima, Perú: PULL CREATIVO S.R.L. Recuperado el 22 de Junio de 2018
34. Navarro, V. M. (s.f.). *Manual para la preparación Comunitaria en Situaciones de Desastres Naturales*. Cienfuegos, Cuna: Damují. Recuperado el 27 de julio de 2018
35. Nussbaum, M., & Sen, A. (15 de 11 de 2018). *wikipedia*. Recuperado el 24 de 10 de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Calidad\\_de\\_vida](https://es.wikipedia.org/wiki/Calidad_de_vida)
36. OIT, G. S. (15 de 11 de 2018). *Departamento de Salud Ocupacional*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de Google.com: <http://www.dso.fmed.edu.uy/>

37. OIT, G. S. (15 de 11 de 2018). *UdelaR*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de Google.com: <http://www.dso.fmed.edu.uy/>
38. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (2014). *Gestión del Riesgo de Desastres para el Patrimonio Mundial*. París Francia: place de Fontenoy. Recuperado el 15 de julio de 2018
39. Plan de Desarrollo Municipal, P. (2010). *PDM, Municipalidad de San Jacinto*. San Jacinto, Chiquimula: SEGEPLAN. Recuperado el 29 de mayo de 2018
40. Portillo, A. (15 de 11 de 2018). *academia.edu*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de [https://www.academia.edu/26449717/Que\\_es\\_una\\_empresa](https://www.academia.edu/26449717/Que_es_una_empresa)
41. Portillo, A. (25 de Octubre de 2018). *Que es una empresa: academia.edu*. Obtenido de academia.edu: [https://www.academia.edu/26449717/Que\\_es\\_una\\_empresa](https://www.academia.edu/26449717/Que_es_una_empresa)
42. Portillo, A. (s.f.). <https://www.academia.edu>. Obtenido de [https://www.academia.edu/26449717/Que\\_es\\_una\\_empresa](https://www.academia.edu/26449717/Que_es_una_empresa)
43. PREDECAN. (2009). *Educación para la gestión del riesgo de desastre*. Lima, Perú. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de [www.comunidadandina.org/predecan](http://www.comunidadandina.org/predecan)
44. [prevencionar.com](http://prevencionar.com). (15 de 11 de 2018). *prevencionar.com.co*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de google.com: <http://prevencionar.com.co/2016/01/21/actos-y-condiciones-inseguras/>
45. Requeijo, J., Iranzo Martín, J., Salido, H. ., Pedrosa, R. M., & Martínez de Dios, J. (2007). *Técnicas Básicas de Estructura Económica*. Las Rozas, Madrid: Industrial La Fuesanta, Mostoles. Recuperado el 19 de julio de 2018
46. Sanz, E. (15 de 11 de 2018). *sorprendemos.com*. Recuperado el 13 de 11 de 2018, de <http://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?P=2285>
47. Sanz, E. (15 de 11 de 2018). *sorprendemos.com*. Recuperado el 13 de 11 de 2018, de [Http://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?P=2192](http://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?P=2192)

48. SANZ, E. (15 de 11 de 2018). *Sorprendemos.com*. Recuperado el 13 de 11 de 2018, de <http://sorprendemos.com/consultoresdocumentales/?P=327>
49. -SE-CONRED., S. E. (2012). *La vulnerabilidad asociada a los desastres."Un marco conceptual para Guatemala"*. Guatemala: agencia de cooperación internacional de Japón JICA. Recuperado el 26 de junio de 2018
50. SEGEPLAN/DPT. (2010). *Plan de Desarrollo, San Jacinto, Chiquimula*. San Jacinto, Chiquimula, Guatemala: SEGEPLAN. Recuperado el 28 de mayo de 2018
51. Seisdedos, N. (15 de 11 de 2018). *compmadrid*. Recuperado el 05 de 11 de 2018, de <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/trabajo/1985/vol2/arti1.htm>
52. Social, Ministerio de Trabajo y Prevencion; Acuerdo gubernativo 229-2014. (S.F de S.F de S.F). *vestex.com.gt*. Recuperado el 26 de 11 de 2018, de <http://vestex.com.gt/wp-content/uploads/2015/04/Reglamento-de-SSO-y-sus-Reformas.pdf>
53. sonora, I. t. (15 de 11 de 2018). *google*. Recuperado el 30 de 10 de 28, de [https://www.itson.mx/micrositios/laboratorios/Documents/plan\\_de\\_contingencia\\_csh.pdf](https://www.itson.mx/micrositios/laboratorios/Documents/plan_de_contingencia_csh.pdf)
54. UdelaR. (15 de 11 de 2018). *departamento de salud ocupacional*. Recuperado el 01 de 11 de 2018, de google.com: [www.dso.fmed.edu.uy](http://www.dso.fmed.edu.uy)
55. Vi, S. (15 de 11 de 2018). *Persisten accidentes en lugares de trabajo*. Guatemala, Guatemala. Recuperado el 16 de 8 de 2016
56. wikipedia. (15 de 11 de 2018). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Accidente\\_de\\_trabajo](https://es.wikipedia.org/wiki/Accidente_de_trabajo)
57. Wikipedia. (6 de 8 de 2018). *wikipedia.com*. Recuperado el 19 de 11 de 2018, de [https://es.wikipedia.org/wiki/Morales\\_\(Izabal\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Morales_(Izabal))
58. Wikipedia. (09 de 01 de 2019). *es.wikipedia.org*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide\\_de\\_Maslow](https://es.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A1mide_de_Maslow)

59. Zuñiga, A., Malfavon Ramos, N., & Fernandez Luna, G. (15 de 11 de 2018). *books.google.es*. Recuperado el 01 de 11 de 2018, de Google academico: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Eo\\_kObpifcMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PA7&amp;dq=info:kjkFRujVd](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Eo_kObpifcMC&amp;oi=fnd&amp;pg=PA7&amp;dq=info:kjkFRujVd)

## ANEXOS

Anexo 1. Árbol de problemas, hipótesis y árbol de objetivo

Tópico: Falta de utilización de equipo de protección personal.

Efecto (variable dependiente o Y)



Daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, durante los últimos cinco años.

Problema central



(MarcadorDePosición2)

Falta de utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Causa principal-

(Variable independiente o X)



Inexistencia de un Plan de Gestión de Riesgos en La Empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

## Hipótesis

Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

¿La inexistencia de un plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, y la falta de utilización de equipo de protección personal, es la causante de los daños a la calidad de vida de los empleados, durante los últimos cinco años?

La propuesta de un plan de gestión de riesgos es de vital ayuda a la empresa, ya que con ello podrán mitigar los riesgos latentes dentro del lugar de trabajo y podremos ofrecerle un ambiente seguro a cada uno de los colaboradores, con ello también se podrá minimizar los costos por accidentes de los estados financieros de la empresa.

El cumplimiento de este plan ofrecerá a la empresa un incremento en la productividad de sus labores ya que disminuirían las suspensiones laborales, disminuyendo a su vez el tiempo perdido por accidentes.

Árbol de objetivos.

Fín u objetivo general



Disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Objetivo específico



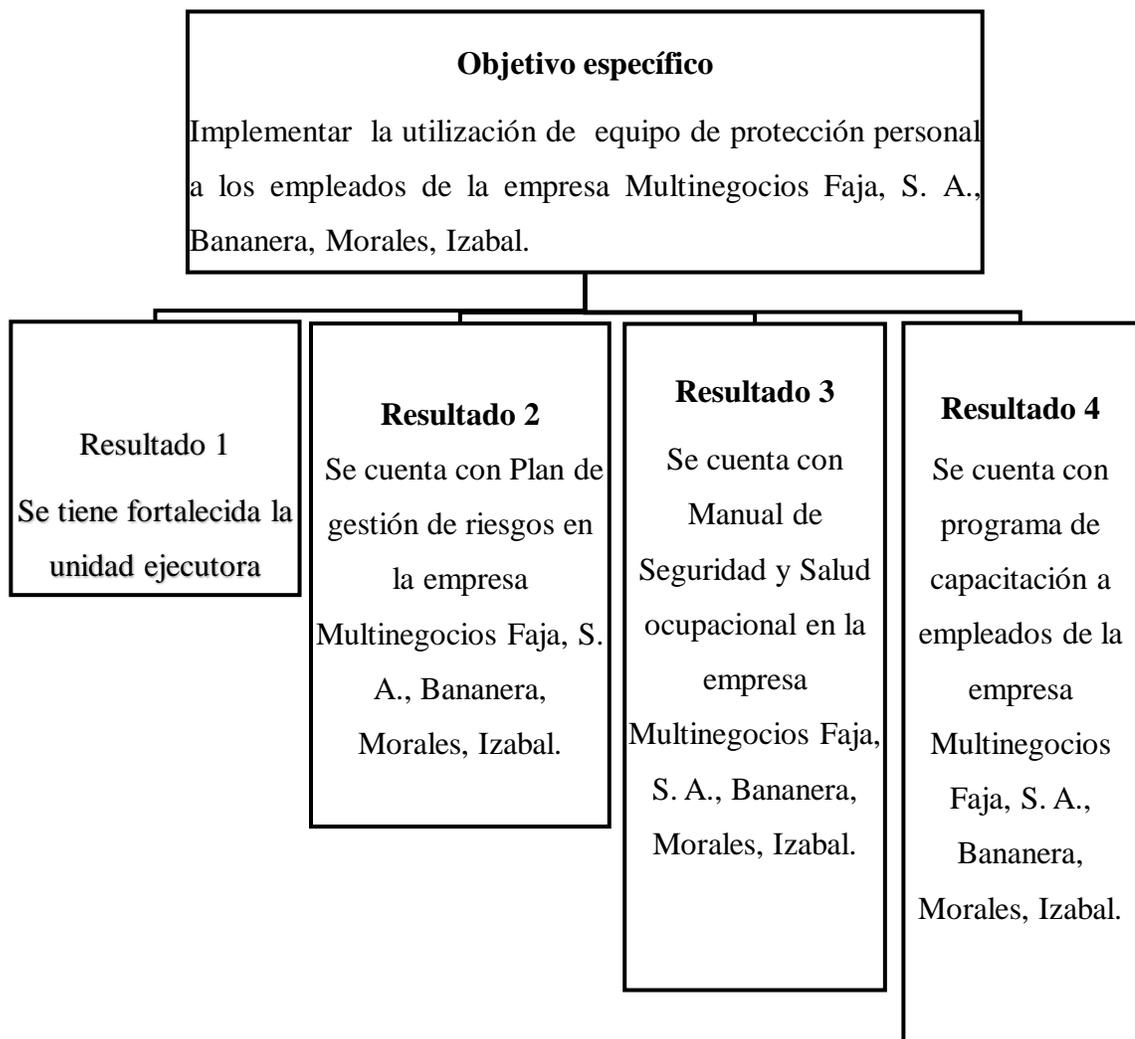
Implementar la utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Medio de Solución



Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Anexo 2. Diagrama del medio de solución de la problemática.



Anexo 3. Boleta de investigación para comprobación del efecto general.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de graduación

Boleta de investigación

Variable dependiente

Objetivo: esta boleta de investigación tiene por objeto comprobar la variable dependiente siguiente: daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal, durante los últimos cinco años.

Esta boleta censal está dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal.

Instrucciones: a continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder y marcar con una “X” la respuesta que considere correcta y razónela como se le indique.

1. ¿Cree usted que las actividades laborales que realiza pueden provocar algún daño a su salud?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

2. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral durante los últimos cinco años?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

3. ¿Considera que los accidentes laborales causan daños a su calidad de vida?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

4. ¿Ha sufrido usted alguna suspensión laboral debido a algún accidente?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

5. ¿Considera que las condiciones de trabajo en las que se desenvuelve son seguras?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

Anexo 4. Boleta de investigación para comprobación de la causa principal.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de graduación

Boleta de investigación

Variable independiente

Objetivo: esta boleta de investigación tiene por objeto comprobar la variable independiente siguiente: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Esta boleta censal está dirigida a personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Instrucciones: a continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder y marcar con una “X” la respuesta que considere correcta y razónela como se le indique.

1. ¿Cree usted que existe algún riesgo de accidentes en el área de trabajo de su personal?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

2. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente laboral durante los últimos cinco años?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

3. ¿Ha presenciado algún accidente laboral de algún empleado de la empresa?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

4. ¿Usted tiene conocimientos sobre primeros auxilios?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

5. ¿Conoce usted si la empresa cuenta con un plan de gestión de riesgos?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

Anexo 5. Boleta de diagnóstico de la problemática

Universidad Rural de Guatemala

Programa de graduación

Boleta de investigación

Diagnóstico de la problemática

Objetivo: esta boleta de investigación tiene por objeto diagnosticar el problema central siguiente: falta de utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Esta boleta censal está dirigida a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal

Instrucciones: a continuación, se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder y marcar con una “X” la respuesta que considere correcta y razónela como se le indique.

1. ¿Sabe usted qué es un equipo de protección personal?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted necesario la utilización de equipo de protección personal en su área de trabajo?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que la utilización de equipo de protección personal aporta beneficios a su salud?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

4. ¿Cuenta usted con equipo de protección personal en su área de trabajo?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

5. ¿Utiliza usted el equipo de protección personal en su área de trabajo?

Sí: \_\_\_\_\_

No: \_\_\_\_\_

## Anexo 6. Anexo metodológico comentado sobre el cálculo de la muestra.

### Variable dependiente

Debido a que el personal que trabaja en la empresa Multinegocios Faja, S. A., es menor de 35 personas, no se realizó el cálculo de la muestra, debido a esto se realizó un censo para comprobar la variable dependiente y obtener un 100% de confiabilidad de los datos consultados.

### Variable independiente

Se identificaron instituciones relacionadas a verificar la causa de la problemática por medio de encuesta censal a través de boleta dirigida a personal administrativo y gerencial de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

### Diagnóstico de la problemática

Para lograr identificar la problemática se realizó el diagnóstico, por medio de boleta censal, dirigido a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal; lo que permitió comprobar la hipótesis, “los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

Anexo 7. Anexo metodológico sobre el cálculo del coeficiente de correlación.

Se realizó el cálculo del coeficiente de correlación por el método de línea recta, al tomar como referencia los accidentes laborales en los cuales el personal de ventas y despacho de la empresa Multinegocios Faja, S. A., han estado involucrados en los últimos cinco años, el cual se determinó por medio de censo realizado al personal de campo.

**CALCULO DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN**

Requisito: Coeficiente de correlación:  $> + \cdot 0.80 < = 1$

AÑO	Número de años (X)	Número de accidentes (Y)	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2013	1	12	12	1	144
2014	2	17	34	4	289
2015	3	24	72	9	576
2016	4	34	136	16	1156
2017	5	39	195	25	1521
Totales	15	126	449	55	3686

Fuente: Investigación propia 2,018

**FORMULA:**

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X * \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) * (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

<b>n=</b>	<b>5</b>
<b>∑X=</b>	<b>15</b>
<b>∑XY=</b>	<b>449</b>
<b>∑X<sup>2</sup>=</b>	<b>55</b>
<b>∑Y<sup>2</sup>=</b>	<b>3686</b>
<b>∑Y=</b>	<b>126</b>
<b>n∑XY=</b>	<b>2245</b>
<b>∑X*∑Y=</b>	<b>1890</b>
<b>NUMERADOR=</b>	<b>355</b>

$n\sum X^2=$	275
$(\sum X)^2=$	225
$n\sum Y^2=$	18430
$(\sum Y)^2=$	15876
$n\sum X^2-(\sum X)^2=$	50
$n\sum Y^2-(\sum Y)^2=$	2554
$(n\sum X^2-(\sum X)^2)+(n\sum Y^2-(\sum Y)^2)=$	127700
<b>Denominador:</b>	357.3513677
<b>r=</b>	<b>0.993420012</b>

Análisis:

Según la información obtenida en base al censo realizado al personal de la empresa Multinegocios Faja, S.A., determinamos por el método de línea recta que el grado de correlación positiva fuerte, ya que es del 0.99.

Anexo 8. Anexo metodológico de la proyección sin y con proyecto

Proyección sin Proyecto

PROYECTOS I. ECUACION DE LA LINEA RECTA.  
 $y = a + bx$

AÑO	Número de años (X)	Y (Número de accidentes)	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2013	1	12	12	1	144
2014	2	17	34	4	289
2015	3	24	72	9	576
2016	4	34	136	16	1156
2017	5	39	195	25	1521
<b>Totales</b>	15	126	449	55	3686

Fuente: Investigación propia 2,018.

n=	5
$\sum X =$	15
$\sum XY =$	449
$\sum X^2 =$	55
$\sum Y^2 =$	3686
$\sum Y =$	126
$n \sum XY =$	2245
$\sum X^2 + \sum Y =$	1890
NUMERADOR de b:	355
Denominador de b:	
$n \sum X^2 =$	275
$(\sum X)^2 =$	225
$n \sum X^2 - (\sum X)^2 =$	50
b=	7.1
Numerador de a:	
$\sum Y =$	126
$b * \sum X =$	106.5
Numerador de a:	19.5
a=	3.9

FORMULAS:

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

FORMULAS:

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Y=	3.9	+	7.1	X
Y (2018)=	3.9	+	7.1	6
Y (2018)=	<b>46.5</b>			

Y=	3.9	+	7.1	X
Y (2019)=	3.9	+	7.1	7
Y (2019)=	<b>53.6</b>			

Y=	3.9	+	7.1	X
Y (2020)=	3.9	+	7.1	8
Y (2020)=	<b>60.7</b>			

Y=	3.9	+	7.1	X
Y (2021)=	3.9	+	7.1	9
Y (2021)=	<b>67.8</b>			

Y=	3.9	+	7.1	X
Y (2022)=	3.9	+	7.1	10
Y (2022)=	<b>74.9</b>			

Análisis: Se puede determinar que en los últimos cinco años el índice de accidentes ha tenido un incremento notable debido a la falta de capacitación y utilización de equipo de protección personal en las actividades realizadas en la empresa Multinegocios Faja, S.A.

### Cálculos de la Proyección con Proyecto

	6(20 19)	7(20 20)	8(20 21)	9(20 22)	10(20 23)	
<b>Años</b>						
<b>Resultado</b>						
<b>Resultado 1 (se cuenta con la unidad ejecutora)</b>						
Localización de la unidad ejecutora	2%	0%	0%	0%	0%	
Contratación de personal profesional	0%	1%	2%	2%	2%	
<b>Resultado 2 (se cuenta con un plan de gestión de riesgos)</b>						
Matriz de Riesgos	1%	2%	2%	2%	2%	
Procedimientos para asignación de epp	0%	1%	1%	1%	2%	
Asignación de equipos de emergencias	0%	1%	1%	1%	2%	
Manuales de Seguridad	1%	2%	2%	1%	3%	
Sistema de Gestión de seguridad	1%	0%	0%	1%	0%	
Reglamentos de gestión de seguridad	2%	2%	1%	1%	0%	
Programas de gestión de seguridad	1%	1%	1%	1%	2%	
<b>Resultado 3 (Se cuenta con un manual de seguridad y salud ocupacional)</b>						
Programación de entregas de epp	1%	1%	2%	2%	2%	
Procedimientos de seguridad en las áreas de trabajo	1%	0%	1%	2%	1%	
Procedimientos en casos de emergencias	1%	1%	1%	2%	2%	
Procedimientos de gestión de seguridad	0%	1%	1%	2%	2%	
Planes de Seguridad y Salud ocupacional	1%	1%	1%	1%	1%	
Formularios de inspección de	1%	1%	1%	1%	1%	

seguridad						
Procedimientos de inspecciones de seguridad	1%	1%	1%	0%	1%	
Resultado 4 (se cuenta con un programa de capacitaciones para colaboradores)						
Programación de temas de capacitación	1%	0%	1%	0%	1%	
Capacitaciones Practicas	0%	1%	1%	1%	1%	
Formación de la brigada de emergencias	0%	1%	1%	0%	0%	
TOTAL	15%	18%	21%	21%	25%	100 %

Cuadro comparativo de la proyección sin y con proyecto

Secuencial	Año	Proyección sin proyecto	Porcentaje propuesto	Intervención	Proyección con proyecto
5	2018	39			39
6	2019	46.5	15%	3.75	35.25
7	2020	53.6	18%	4.5	30.75
8	2021	60.7	21%	5.25	25.5
9	2022	67.8	21%	5.25	20.25
10	2023	74.9	25%	6.25	14
TOTAL DE ACCIDENTES			100%	25	

Grafica comparativa de la proyección sin y con proyecto



Análisis: Como se observa en la gráfica comparativa, de realizarse el proyecto para el 2023 se podrían disminuir los casos de accidentes a un total de 14 accidentes al año dentro de la empresa, de tal manera si no se realizara el proyecto se obtendrían un total de 74.9 accidentes al año, acá se puede evaluar el impacto que tendría si se ejecuta el Plan de Gestión de Riesgos para la empresa Multinegocios Faja, S.A.

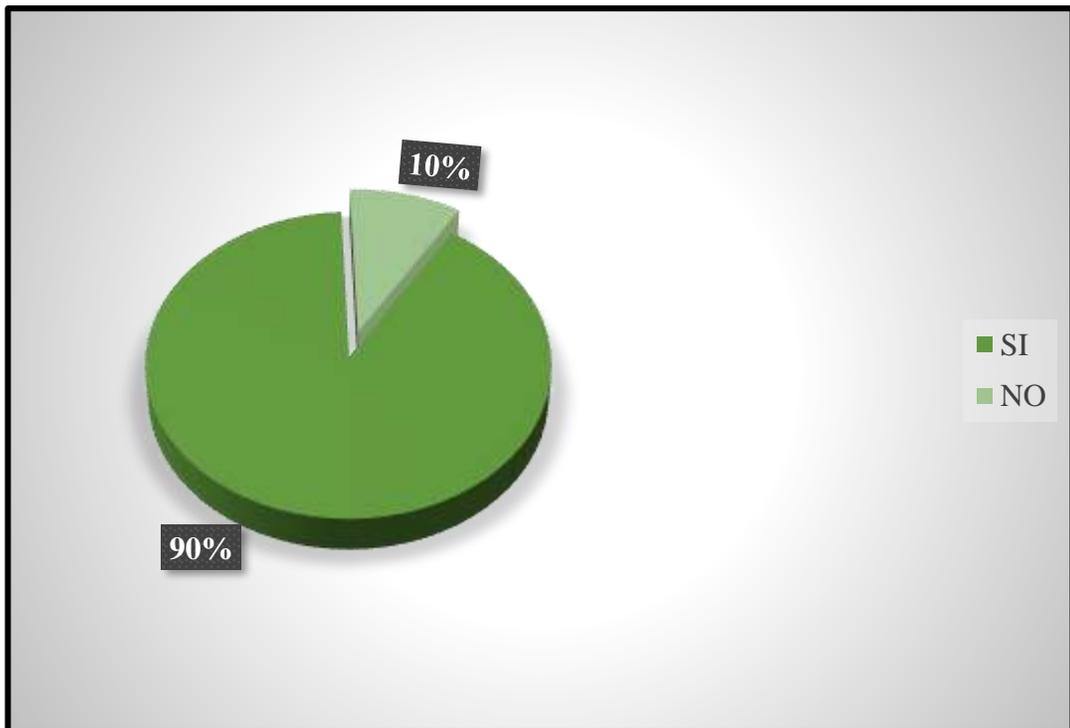
## Anexo 9. Diagnóstico de la problemática

Cuadro 1. Conocimiento sobre equipo de protección personal.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	19	90
No	2	10
Total	21	100

Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Gráfica 1 Conocimiento sobre equipo de protección personal.



Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

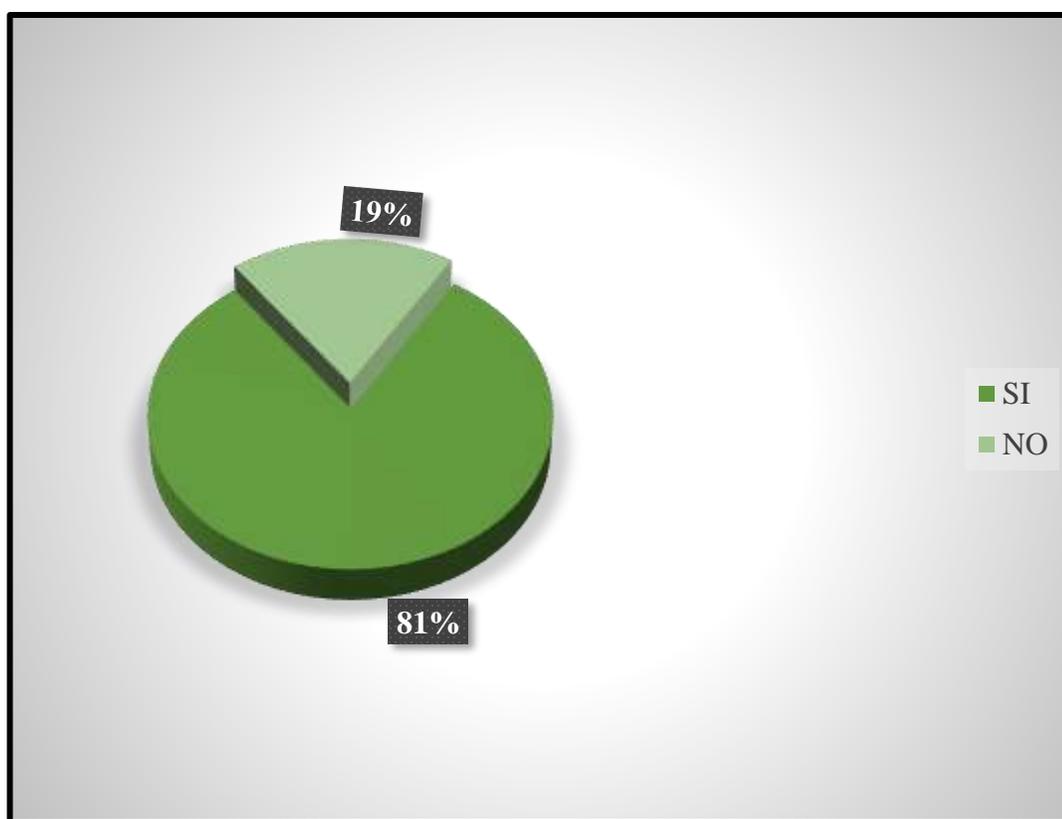
Análisis: la mayoría de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, conoce sobre qué es el equipo de protección personal.

Cuadro 2. Necesidad de utilizar equipo de protección personal.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	17	81
No	4	19
Total	21	100

Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Gráfica 2 Necesidad de utilizar equipo de protección personal.



Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

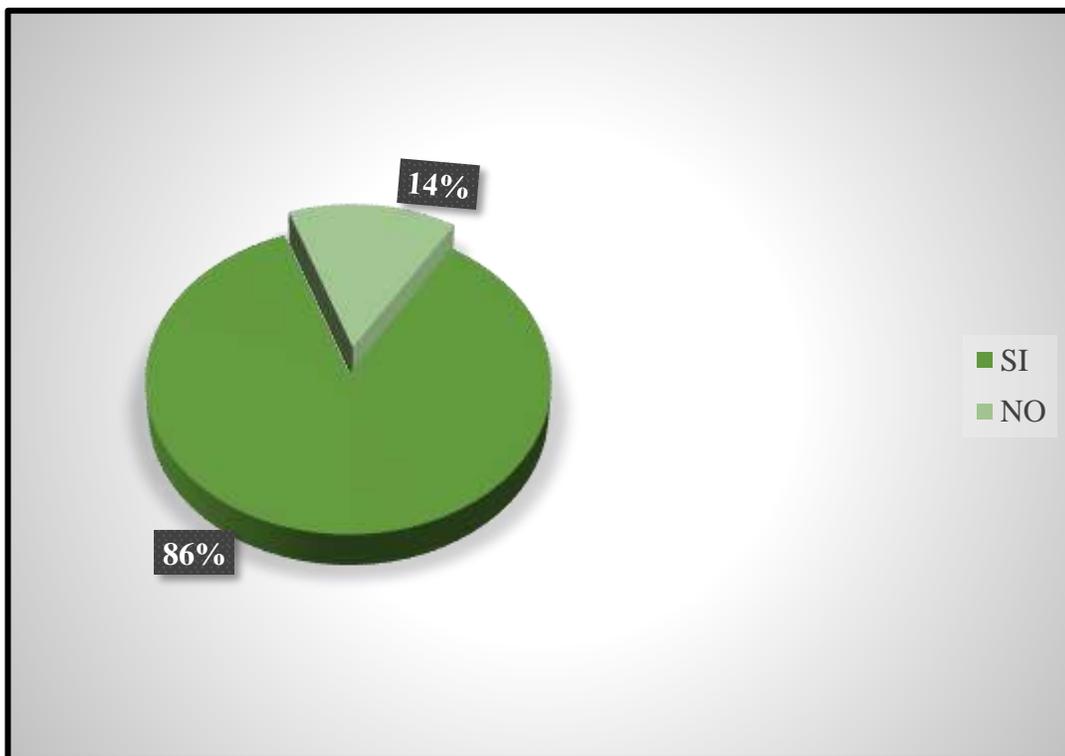
Análisis: el mayor porcentaje de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., cree necesario el uso de equipo de protección personal.

Cuadro 3 Beneficios a la salud por la utilización de equipo de protección personal.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	18	85
No	3	14
Total	21	100

Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Gráfica 3 Beneficios a la salud por la utilización de equipo de protección personal.



Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

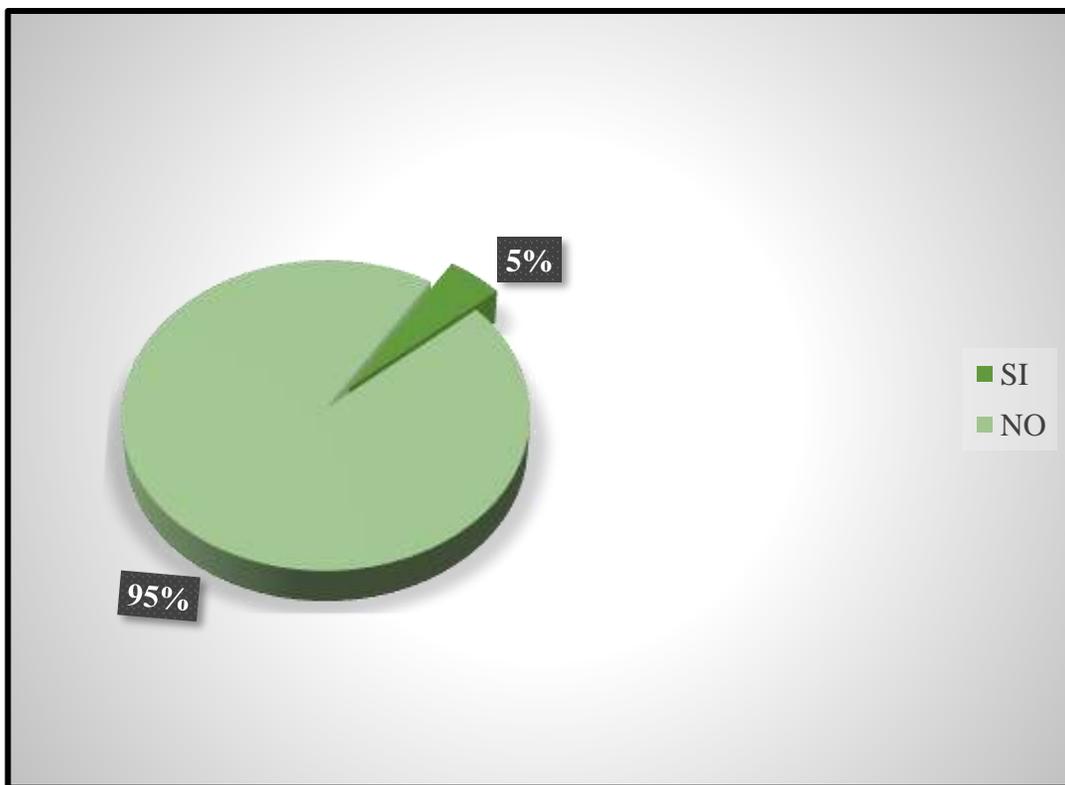
Análisis: un alto porcentaje de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., considera que el uso de equipo de protección personal aporta beneficios a la salud.

Cuadro 4. Equipo de protección personal.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	1	5
No	20	95
Total	21	100

Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Gráfica 4 Equipo de protección personal.



Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

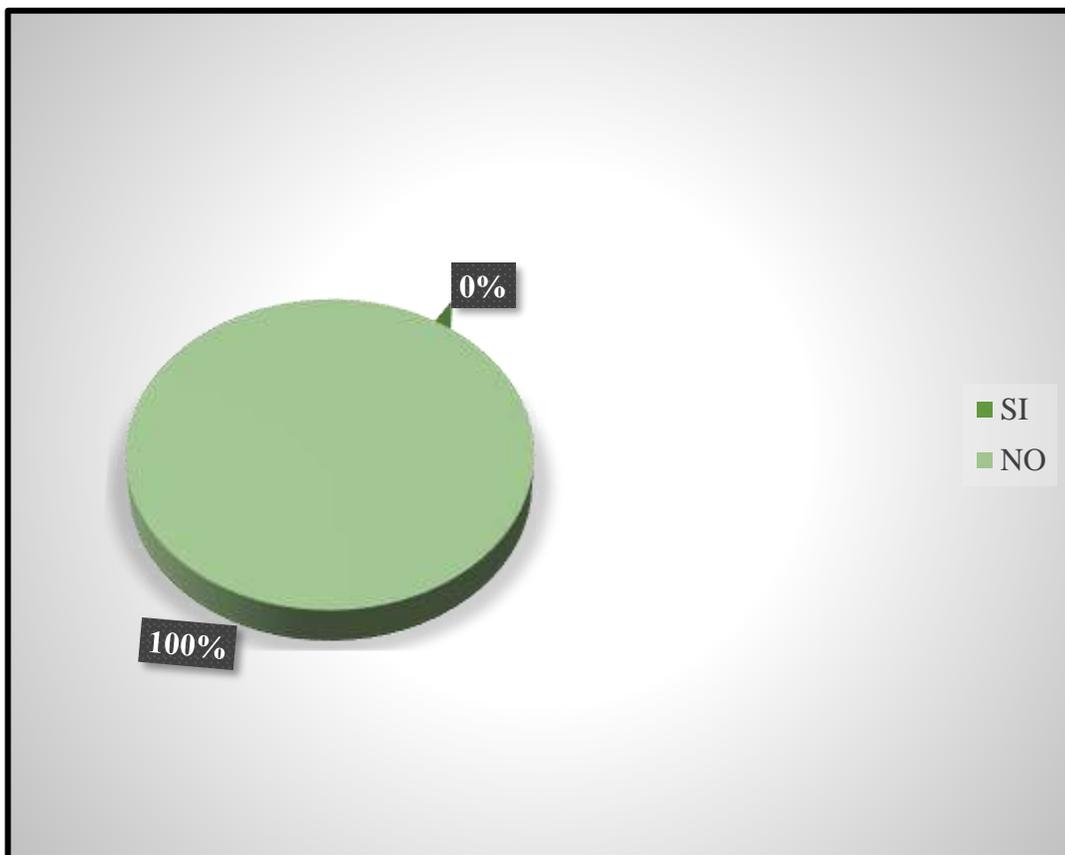
Análisis: la mayoría de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., no cuenta con equipo de protección personal.

Cuadro 5. Utilización de equipo de protección personal.

Respuesta	Valor absoluto	Valor relativo (%)
Si	0	0
No	21	100
Total	21	100

Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Gráfica 5 Utilización de equipo de protección personal.



Fuente: investigación propia, dirigida a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., octubre 2018

Análisis: la totalidad de empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., no utiliza equipo de protección personal.

TOMO II

Kevin Jesús Cardona Prat  
Jakelinne Liliana Archila  
Leydi Dalila Godoy Reyes  
Edgar Rolando Esquivel Sanabria  
Leydi Sucena Roque Lorenzo

TOMO II

“PLAN DE GESTION DE RIESGOS EN LA EMPRESA MULTINEGOCIOS  
FAJA, S. A., BANANERA, MORALES, IZABAL”



Asesor General Metodológico:  
Ingeniero Ambiental Pablo Ismael Carbajal Estevez

Universidad Rural de Guatemala  
Facultad de Ingeniería

Guatemala, Febrero 2,022

Esta tesis fue presentada por los  
autores, previo a obtener el título  
universitario de Ingenieros  
Industriales en el grado de  
Licenciatura.

## Prólogo

El presente trabajo de tesis titulado “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal”, fue generado luego de un análisis sobre las condiciones de la calidad de vida actuales de los empleados de la empresa en mención.

Este fue generado también como parte de los requisitos de graduación establecidos por la Universidad Rural de Guatemala y su elaboración inició en septiembre del año 2018 a la fecha, tiempo durante el cual se establecieron todos los lineamientos de trabajo, se plantearon todos los aspectos metodológicos basados en el análisis de causalidad surgido del árbol de problemas.

Posterior a este análisis, se realizaron las boletas de levantado de información y se inició el trabajo de campo, al mismo tiempo que se consultaron fuentes secundarias de información.

El resultado final de esta investigación es la generación del plan previamente mencionado cuyo objetivo central es el de disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal

Con esta propuesta no se pretende solucionar la problemática en su totalidad, pero sí, disminuir considerablemente la incurrancia de accidentes laborales que perjudiquen la calidad de vida de los empleados y por ende la optimización de despacho a los clientes de la empresa.

## Presentación

Como parte de los requisitos previos a obtener el título universitario en el grado de Ingeniero Industrial, de la Universidad Rural de Guatemala, se presenta la investigación de tipo académica y científica, como parte del programa de graduación, posteriormente a optar al acto de investidura como profesional.

La siguiente investigación se lleva a cabo en el barrio Bananera del Municipio de Morales del Departamento de Izabal, con el principal objetivo de comprobar o rechazar la hipótesis, sobre los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal

Como parte de la propuesta para dar solución a la problemática, se presenta el “Plan de gestión de riesgo en la empresa Multinegocios Faja, S. A., el cual cuenta dentro de su estructura, con diferentes componentes; Planes, capacitaciones, etc. Con la intención de fortalecer la seguridad en la empresa y generar condiciones seguras para los empleados y así disminuir los daños a la integridad física de los mismos.

## INDICE GENERAL

I. Resumen .....	1
ii. Conclusiones y recomendaciones .....	10
ii.1 conclusiones .....	10
ii.2 recomendación .....	10
anexos .....	1
i. Introducción .....	1
ii. Descripción de los resultados .....	2

## I. RESUMEN

El trabajo de investigación denominado “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”, tiene como propósito principal de proporcionar a los empleados, personal administrativo y gerencial los conocimientos necesarios sobre los efectos generados a la salud por la no utilización de equipo de protección personal, entre ellos golpes, fracturas, cortes, entre otros.

El planteamiento del problema se basa que en los últimos cinco años los empleados de la empresa antes mencionada han sufrido daños a la calidad de vida, a causa de los accidentes laborales ya que por falta de información y de una normalización el personal no ha cumplido de manera adecuada con la utilización de equipos de protección personal.

La vulnerabilidad a sufrir un accidente ha aumentado ya que la demanda de materiales de construcción también ha aumentado, y esto da a lugar que se ocasionen daños a la integridad física al tener que cumplir con la demanda de los clientes y no utilizar el equipo necesario.

Ante la falta de información y propuestas para contribuir a disminuir los accidentes y un plan que permita asegurar la calidad de vida de las personas que trabajan en Multinegocios Faja, S. A., se evidencia principalmente la falta de plan para la gestión del riesgo, que permita el desarrollo, manejo, mitigación del riesgo; e implementarlo con la finalidad de reducir los atrasos por la posibilidad de una emergencia.

La hipótesis es: “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

¿Es la inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, por falta de utilización de equipo de protección personal, la causante de los daños a la calidad de vida de los empleados, durante los últimos cinco años?

Los objetivos de la investigación son los siguientes:

Objetivo General: disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Objetivo Específico: implementar la utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

La justificación hace mención que debido a la creciente demanda de materiales de construcción los trabajadores de dicha empresa hacen caso omiso a las instrucciones de utilización de los equipos de protección personal y esto provoca un aumento en el riesgo latente de sufrir un accidente laboral.

En base a ello es necesaria la creación de plan de gestión de riesgo, con la finalidad armonizar los lineamientos y estrategias que permitan mitigar y reducir el riesgo; para implementar estrategias y acciones que faciliten el análisis para la toma de decisiones en situaciones de emergencia.

La metodología utilizada conlleva métodos y técnicas empleadas al momento de realizar la investigación las cuales se describen a continuación:

Los métodos a utilizar podrán variar en relación a la formulación y comprobación de la hipótesis; para la formulación de hipótesis y objetivos se utilizó el método deductivo, auxiliado por el marco lógico, diagramados en el árbol de problemas y

objetivos; para la comprobación de la hipótesis, se hizo empleo del método deductivo y procedimiento de tabulación, análisis y síntesis.

Para la formulación de la hipótesis el método principal fue el método deductivo, el cual permite conocer aspectos generales de la empresa Multinegocios Faja, S.A; dentro de las cuales, las técnicas que se emplearon fueron las siguientes:

En la observación directa se detectó, que los trabajadores han sufrido daños a la calidad de vida provocado por los accidentes laborales, debido a que no han utilizado de manera correcta los equipos de protección personal, al no contar con una reglamentación concreta que los obligue a utilizar dichos implementos.

La investigación documental: esta técnica se realizó dentro de la cual reúne la información necesaria, que contribuye al respaldo de la hipótesis ya investigada. Se llevó a cabo, la visita a la institución para ampliar bases documentales y de igual forma tener una información verídica.

El censo se realizó con el fin de establecer la idea concreta sobre la problemática e información más exacta.

Luego de identificarla problemática, con personal de ventas, administrativo y de despacho de la empresa Multinegocios Faja, S.A., por medio del método inductivo, a través de técnicas que se hacen antes mencionar, se da paso a la formulación de la hipótesis, para la cual se utilizó el método del marco lógico, que permitió encontrar la variable dependiente e independiente de la hipótesis, además de definir el área de trabajo y el tiempo que se determinó para desarrollar la investigación.

La hipótesis formulada de la forma indicada es: “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de

protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

El método del marco lógico, nos permitió también, entre otros aspectos, encontrar el objetivo general y el específico de la investigación; así como, facilitó establecer la denominación del trabajo en cuestión.

Los métodos y técnicas empleadas para la comprobación de la hipótesis.

Para la comprobación de la hipótesis, el método principal utilizado, fue el método inductivo, con el que se pudo obtener resultados específicos o particulares de la problemática identificada; lo cual sirvió para diseñar conclusiones y premisas generales, a partir de tales resultados específicos o particulares.

A este efecto, se utilizaron las técnicas que se especifican a continuación:

El censo: previo a desarrollar el censo, se procedió al diseño de boletas de investigación, con el propósito de comprobar las variables dependientes e independientes de la hipótesis previamente formulada. Las boletas, previo a ser aplicadas a la población objetivo, sufrieron un proceso de prueba, con la finalidad, de hacer más afectivas las preguntas y propiciar que las respuestas, proporcionaran la información requerida, después de ser aplicada.

La determinación de la población a investigar: en relación a este tema, el grupo de investigación decidió realizar muestreo estadístico en base a la población total Multinegocios Faja, S. A., el total de población a estudiar son los trabajadores, identificados como los principales actores que sufren daños a su calidad de vida. Es decir, se encuestó al total absoluto de personas lo que significa que el nivel de confianza del 100%.

Después de recabar la información contenida en las boletas, se procedió a tabularlas; para cuyo efecto se utilizó el método de estadístico y el método de análisis, que consistió en la interpretación de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que poseyeron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada.

Una vez interpretada la información, se utilizó el método de síntesis, a efecto de obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación; el que sirvió además para hacer congruente la totalidad de la investigación, con los resultados obtenidos producto de la investigación de campo efectuada.

Las técnicas empleadas, tanto en la formulación como en la comprobación de la hipótesis, se expusieron anteriormente, pero éstas variaron de acuerdo a la etapa de la formulación de la hipótesis y a la comprobación de la misma; así:

Como se describió la observación directa, la investigación documental y las fichas bibliográficas; así como la entrevista a las personas relacionadas directamente con la problemática.

Por otro lado, la comprobación de la hipótesis, se utilizó el censo.

Como se puede advertir fácilmente, la entrevista estuvo presente en la etapa de la formulación de la hipótesis y en la etapa de la comprobación de la misma. La investigación documental, estuvo presente además de las dos etapas indicadas, en toda la investigación documental y especialmente, para conformar el marco teórico.

El marco teórico se basa en aspectos conceptuales y legales los cuales sirven de referencia para mayor comprensión del estudio realizado con la iniciación de conceptos de calidad de vida, ya que esto es de importancia para el rendimiento de personal en la empresa, y tener en cuenta que si se descuida este aspecto en los empleados puede causar efectos negativos.

El orden de los temas de soporte investigado va de la siguiente manera

Calidad de vida: en este se trata de comprender los aspectos psicológicos, sociales, físicos y económicos que los empleados necesitan para poder desarrollarse como profesionales dentro de la empresa, así como el cuidado de su integridad física para evitar lesiones.

Empresa: es una organización o institución con ánimo de lucro que busca satisfacer una necesidad a través de la venta de bienes o la prestación de servicios y de esa manera poder garantizar la continuidad de la misma para crear un modelo de desarrollo para los colaboradores accionistas ya proveedores.

Accidentes laborales: los accidentes laborales es todo aquel acontecimiento dentro de las horas de trabajo que pueden causar daños a la integridad física del personal en la institución, los accidentes laborales podemos clasificarlos en dos clases, “tipo 1” que son los accidentes en los cuales el daño fue leve y se puede controlar la situación con los recursos de la institución, y los de “tipo 2” donde es necesario la intervención de un ente externo (bomberos y policías)

Acciones y condiciones inseguras: en este tema podemos resaltar que los trabajadores se encuentran en muchas ocasiones sometidos a condiciones que no son confiables para su seguridad y en muchas otras que ellos se ponen en riesgo con las acciones que realizan, el no portar de manera adecuada un equipo de protección personal genera una condición insegura que puede dar paso a un accidente laboral.

Ambiente laboral: este tema detalla al trabajador con el área que lo rodea y las condiciones en las que ellos pueden trabajar, también se detalla la forma de motivar a que el personal participe en las decisiones de la empresa para que su rendimiento se mejore al ser partícipe de las actividades en la compañía.

Equipo de protección personal: es toda herramienta hecha para conservar la integridad física de las personas el momento de realizar una labor en el área de trabajo en los más comunes podemos encontrar (caretas, guates, lentes, arnés, entre otros.)

Análisis de riesgos: es un estudio realizado a las instalaciones y a las condiciones de trabajo en el que se trata de hacer un estudio minucioso de los riesgos en los que se encuentra el personal de la empresa, por medio de una matriz de riesgos donde se trata de dar valoración a los riesgos para de esta manera poder minimizar el efecto negativo con acciones seguras.

Gestión de riesgos: es una herramienta que permite a cada una de las empresas a poder evaluar de manera correcta cada una de sus actividades para poder saber cuál es nivel de exigencia que se puede generar en sus operaciones, esta herramienta ayuda a la empresa a poder identificar cada una de sus áreas críticas y de mayor importancia, al identificar sus áreas críticas puede hacer una evaluación general de su situación actual para ver que mejoras puede implementar para brindarle un ambiente mucho más agradable a sus colaboradores.

Plan de gestión de riesgos: es un instrumento utilizado por la empresa para tener un plan en caso de una emergencia que comprometa la integridad física de los empleados, responder de mejor manera y tratar de disminuir los efectos adversos de dicha emergencia.

Permisos de trabajos especiales: El permiso de trabajo es un documento que permite, mediante una secuenciación de las tareas a realizar, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos y los propios del área de trabajo. Con estos permisos el empresario titular del centro de trabajo cumple el deber de informar e instruir a los trabajadores de los riesgos existentes y de los riesgos que el trabajo aporta a las instalaciones y se definen las medidas de seguridad, antes, durante y después de los trabajos

Brigada de contingencia: es el grupo encargado de coordinar los recursos para que posea la empresa para contrarrestar los efectos de un siniestro dentro de la empresa, está compuesta por el líder de la brigada que es el encargado de crear los lineamientos de revisión de los equipos necesarios para combatir las emergencias.

Y los brigadistas que son los que se encargan directamente de las labores de evacuación del personal a los puntos de reunión como el combate de incendios si fuera el caso, también es responsable de prestar los primeros auxilios en caso fuera necesario.

Se observó la necesidad de realizar un censo a través de tres cuestionarios aplicados a los miembros la empresa Multinegocios Faja, S.A. para la identificación del problema durante los últimos cinco años.

Del cuadro 3 al 7 y gráfica 7 al 11, se refiere a la comprobación de la variable dependiente “Y”; enfocada a los empleados de las áreas de ventas y despacho de Multinegocios Faja, S.A.

Del cuadro 8 al 12 y gráfica 12 al 16 se obtienen los datos para comprobar la variable independiente “X” o causa principal, dirigida a cuatro personas del área administrativa.

La propuesta de solución de la problemática radica en cuatro resultados:

Resultado 1. Se tiene fortalecida la Unidad Ejecutora.

De esta manera se llevan monitoreos y realizan acciones para la mitigación de accidentes laborales, por ser la institución encargada de proveer los recursos para el cumplimiento de dichas acciones.

Resultado 2. Se cuenta con plan de gestión de riesgo de Multinegocios Faja, S.A. De esta forma se establecen mecanismos y procedimientos que ayudan a la personal en riesgo.

Resultado 3. Se cuenta con un manual de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Multinegocios Faja, S.A. en el cual se determinarán los procedimientos necesarios para poder realizar las actividades de manera segura.

Resultado 4. Se cuenta con programa de capacitación sobre salud y seguridad ocupacional, con el programa se educa al personal de ventas y administrativo sobre la forma de tomar medidas preventivas para enfrentar los eventos de emergencia.

## II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### II.1 Conclusión

Se comprueba la hipótesis: Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, con un nivel de confianza del 100%.

### II.2 Recomendación

A la unidad ejecutora del proyecto se le recomienda implementar la propuesta de solución denominada: “Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S.A., Bananera, Morales, Izabal”.

## ANEXOS

## Anexo 1. Propuesta para solucionar la problemática.

### I. Introducción

El problema de investigación es: “Falta de utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A.”. Lo anterior tiene como efecto los daños a la calidad de vida de los empleados y la causa del problema es la inexistencia de plan de gestión de riesgos.

La hipótesis de trabajo que se comprobó fue: “Los daños a la calidad de vida de los empleados durante los últimos cinco años, por falta de utilización de equipo de protección personal, es debido a: inexistencia de plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal”.

El objetivo general es disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

El objetivo específico es implementar la utilización de equipo de protección personal a los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

El medio de solución está formado por cuatro (4) resultados:

Resultado 1. Se tiene fortalecida la Unidad Ejecutora.

Resultado 2. Se cuenta con Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Resultado 3. Se cuenta con Manual de Seguridad y Salud ocupacional en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Resultado 4. Se cuenta con programa de capacitación a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

## II. Descripción de los Resultados

La propuesta pretende que los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal, afectados por accidentes laborales; con la creación de plan de gestión de riesgos minimicen los daños a la calidad de vida y laboren en condiciones seguras.

### II.1 Resultado 1. Se tiene fortalecida la Unidad Ejecutora.

La unidad ejecutora es la encargada de dirigir, controlar, y poner en práctica los recursos de la empresa destinados a la conservación de la integridad física y psicológica del personal y clientes, de esta manera se llevó a cabo la contratación de personal para ayudar a la empresa por medio de los monitores y acciones para la reducción y mitigación de desastres.

#### Contratación de personal

Se propone la contratación de un profesional con conocimiento en temas de seguridad industrial para coordinar, dirigir, dar lineamientos y supervisar las actividades relacionadas al trabajo de campo y la administración, para garantizar un trabajo de calidad, así mismo para validar y autorizar documentos.

La contratación deberá de ser de acuerdo al perfil que la institución reglamentó y de acuerdo a los requisitos presentados para obtener el puesto, entre ellos: poseer Título Universitario, ser graduado de ingeniero industrial o carrera afín. Experiencia en monitoreo, manejo de personal, experiencia en elaboración de planes de trabajo, experiencia en la formulación y gestión de proyectos de desarrollo; así como el reconocimiento de sus derechos y obligaciones.

Se deberá crear una brigada de primeros auxilios con el personal capacitado, para realizar los trabajos de prevención de siniestros y ejecución del plan de gestión de riesgos con el objetivo de minimizar los efectos adversos antes, durante y después de las situaciones de emergencia.

Se deberá cumplir con capacitar al personal para llevar a cabo la planeación de simulacros y técnicas y manejo de extintores y equipo de protección personal

Equipamiento:

Es indispensable contar con todo el equipo necesario para el buen funcionamiento del plan de gestión de riesgos, por lo cual la empresa es la encargada de asignar los recursos para el equipamiento de acuerdo a sus necesidades, pues es una actividad donde se evalúa la disponibilidad presupuestaria y así asignar los recursos.

II.2 Resultado 2. Se cuenta con Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Permite el fortalecimiento de las capacidades de la institución para controlar de mejor manera las situaciones de emergencia que suelen suceder, también implementar acciones para tomar decisiones ante un siniestro y de esa manera pueden enfrentar sus efectos y recuperarse de los mismos.

Para ello se realizó la matriz de riesgos que ayuda a:

Identificar los factores de amenaza a los trabajadores y todo aquello que puede ocasionar peligro en caso de suceder un siniestro o situación de emergencia, también es importante para identificar las capacidades y los recursos necesarios para enfrentar dichas amenazas y los eventos a los que se es vulnerable, se hace de manera en la que se pueda identificar hasta el mínimo riesgo.

Se propone que sea efectiva la ejecución del plan de gestión de riesgos para que los resultados puedan ser efectivos y así poder ofrecer un ambiente de trabajo seguro a todos los trabajadores.

### Matriz de Riesgos

EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES		
	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO
Síndrome del túnel del carpo	Ninguno	Mantenimiento de computadoras	Pausas activas
Lesiones osteomusculares	Evitar la misma posición por largo tiempo	Ambiente de trabajo confortable, ventilación adecuada e iluminación	Pausas activas, estiramientos
Estrés	Realización de encuestas al personal	Enfocarse en temas de suma importancia	Actividades motivacionales
Quemaduras	Sustituir por sustancias químicas menos peligrosas	Evitar el contacto directo	Uso de elementos de protección personal (guantes para químico, gafas, mascarilla con filtro, botas antiderrapantes).
Lesiones osteomusculares, golpes	Buenas técnicas de manipulación de carga	Puntos de hidratación instalados	Pausas Activas, uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes) y dotación.
Lesiones osteomusculares, golpes, aplastamiento	Buenas técnicas de manipulación de carga	Limpieza adecuada del área, Puntos de hidratación instalados	Pausas Activas, uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes).
Golpes, Contusiones, lesiones osteomusculares, aplastamiento	Buenas técnicas de manipulación de carga	Limpieza adecuada del área de almacenamiento, punto de hidratación	Pausas Activas, Uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes)
Quemaduras, inhalación de gases tóxicos, muerte.	Controles que aseguren el comportamiento de las instalaciones	Mantenimiento preventivo equipos y revisión periódica de productos	Capacitación, señalización

ITEM	PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA (SI/NO)	PELIGRO		
						CLASIFICACION	DESCRIPCION	RIESGO
1	BODEGA	BODEGA	SOLICITUDES DE PEDIDOS DE MATERIALES Y REGISTROS	Control/ingreso de materiales y salida de materiales	SI	Biomecánicos	Movimiento repetitivo	Trabajo en computadora
2					SI	Biomecánicos	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Trabajo de oficina
3					SI	Psicosocial	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Nivel de responsabilidad.
4					SI	Químico	Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de sustancias químicas y lubricantes
5					SI	Físico	Esfuerzo	Levantamiento y movilización de carga liviana
6					NO	Condiciones de seguridad	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Almacenamiento y manipulación de cilindros a presión
7					NO	Condiciones de seguridad	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Almacenamiento de materiales
8					SI	DE SEGURIDAD	Por presencia de material combustible, muebles, papel, equipos eléctricos. Sismos, colapsos de la estructura, explosiones, atentados.	Riesgo eléctrico, incendio, explosión, derrames, fugas

EVALUACIÓN DE RIESGOS (VALORACIÓN)						CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCIÓN					
NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DEL RIESGO	INTERPRETACION DE NIVEL DEL RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº. EXPUESTOS	FECHA CONSECUENCIA	EXISTENCIA DE REQUISITO LEGAL ESPECÍFICO (SÍ/NO)	ELIMINACIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	SUSTITUCIÓN	SERIALIZACIÓN, ADVERTENCIA, CONTROLES, ADMINISTRACIÓN	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
2	3	6	MEDIO	25	150	II	CON CONTROL ESPECÍFICO	1	Síndrome del túnel del carpo	Res. 1409/2012- Acuerdo Gubernativo 229-2014. Art. 76-81		Equipo de computo adecuado y en perfecto estado		Capacitación para prevención de lesiones osteomusculares. Socialización importancia de realizar pausas activas	Lentes adecuados
2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	2	Síndrome del túnel del carpo	Res. 1409/2012- Acuerdo Gubernativo 229-2014. Art. 76-81, 83, Acuerdo 33-2016 Art.169-17		Oficinas bien diseñadas y equipadas		Capacitación para prevención de lesiones osteomusculares. Socialización importancia de realizar pausas activas	N/A
2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	2	Estrés	OISS		Implementar el apoyo de recurso humano para dividir la		Implementación del sistema de vigilancia Psicolabora, autocuidado	N/A
2	2	3	BAJO	25	75	III	MEJORABLE	1	Quemaduras	Acuerdo Gubernativo 229-2014- Art. 210		Implementar máquina que llene mecánicamente los envases		Implementar procedimiento para manejo de químicos.	Uso de los EPP de acuerdo a la exposición.
2	3	6	MEDIO	25	150	II	ACEPTABLE CON CONTROL ESPECÍFICO	2	Lesiones osteomusculares	Acuerdo Gubernativo 229-2014- Art. 87-96- 98-284		Equipo adecuado para levante de carga liviana		Capacitación técnicas de manipulación de carga y autocuidado, programa de orden y aseo.	Uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes) y dotación.
2	2	4	BAJO	25	100	III	MEJORABLE	4	Lesiones osteomusculares	Acuerdo Gubernativo 229-2014- Art. 87-274- 523-524-525-284		Carritos para transportar cilindros		Capacitación técnicas de manipulación de carga y autocuidado, programa de orden y aseo.	Uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes) y dotación.
2	2	4	BAJO	25	100	III	MEJORABLE	4	Golpes, Contusiones, lesiones osteomusculares	Acuerdo Gubernativo 229-2014- Art. 87- 96- 101-284		Equipos adecuados para levante de carga pesada		Programa de orden y aseo. Protocolos de almacenamiento de altura máxima por estibas, capacitación de autocuidado.	Uso de elementos de protección personal (casco, guantes, faja lumbar, botas antiderrapantes)
2	1	2	BAJO	25	50	III	MEJORABLE	3	Muerte	Acuerdo Gubernativo 229-2014 Art.306-125-134, Acuerdo 33-2016 Art. 130		Equipos de Emergencia en perfecto funcionamiento		Documentación y divulgación del Plan de emergencias, realización de simulacros, capacitación a los brigadistas.	Según la actividad, usar el equipo de protección. Exintores

Fuente: investigación propia 2,018

II.3 Resultado 3. Se cuenta con Manual de Seguridad y Salud ocupacional en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Se propone ejecutar cada uno de los procedimientos que se plasman en el manual ya que con ellos podremos tener mayor control de los riesgos latentes dentro de la empresa.

Se deberá capacitar al personal para poder realizar los procedimientos adecuadamente y poder complementar los formularios para cada evaluación de riesgos que se propone realizar.

II.4 Resultado 4. Se cuenta con programa de capacitación a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.

Se deberá realizar la programación anual de capacitaciones para todo el personal de la empresa.

Deberán cumplir con cada uno de los temas propuestos para que todo el personal pueda realizar sus labores de la mejor manera.

En conjunto con la brigada deberán programar y ejecutar simulacros, mínimo una vez al año para que el personal tenga conocimiento de cada punto de reunión y cuáles serán las salidas de emergencia establecidas dentro del establecimiento.

Cronograma de capacitaciones

Cronograma de capacitaciones año 1																				
TEMA	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Buenas Practicas de Manufactura</b> Fecha 05/03/2019 (bodega de carga) orientado a jefe de departamento y monitores de SSO									05/03/19											
<b>Causa de los accidentes</b> Fecha 07/02/2019 (almacen 1) orientado a todos los líderes de departamento y monitores de SSO					07/02/19															
<b>Comité de Salud y Seguridad</b> fecha 25/01/2019 (oficina de gerencia) orientado a Gerencia, jefes de areas y Monitores SSO					25/01/19															
<b>Costo de los accidentes</b> Fecha 08/01/2019 (almacen 1) orientado a Gerencia, jefes de areas y Monitores SSO									08/01/19											
<b>Decalogo SSO</b> Fecha 09/01/2019 (oficina de gerencia) orientado a Gerencia y Monitores SSO									09/01/19											
<b>Higiene Personal</b> Fecha 02/03/2019 (bodega de carga) orientado a todo el personal									02/03/19											
<b>Mantenimiento de Equipos contra incendios</b> Fecha 20/01/2019 (bodega de carga) orientado a Brigada de Emergencias									20/01/19											
<b>Manejo seguro de sustancias y residuos peligrosos</b> Fecha 12/04/2019 (almacen de venas) orientado al personal de ventas y monitores SSO													12/04/19							
<b>Manejo, Almacenamiento y seguridad de Lubricantes</b> Fecha 03/05/2019 (almacen de ventas) orientado al personal de ventas y monitores SSO																	03/05/19			
<b>Metodología 9's</b> Fecha 17/05/2019 (oficina gerencia) orientado a Gerencia, jefes de areas y Monitores SSO																				17/05/19
<b>Operación segura para trabajo en montacarga</b> Fecha 21/05/2019 (montacarguistas) orientado al personal de carga																				
<b>Plan de Respuesta ante Emergencia</b> Fecha 08/03/2019 (almacen 1) orientado a Brigada de Emergencias													08/03/19							
<b>Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</b> Fecha 08/08/2019 (oficina de gerencia) orientado a Técnicos y Monitores de SSO																				
<b>Primeros Auxilios</b> Fecha 01/03/2019 (almacen 1) orientado a Brigada de Emergencias									01/03/19											
<b>Riesgos en Areas Peligrosas</b> Fecha 29/03/2019 (oficina gerencia) orientado a Gerencia y Monitores SSO													29/03/19							
<b>Técnicas en la manipulación de cargas</b> Fecha 27/09/2019 orientado al personal de carga																				
<b>Trabajo en Alturas</b> Fecha 20/09/2019 (personal de ventas y carga) orientado al personal de carga																				
<b>Mantenimiento y uso de botellones</b> Fecha 27/09/2019 orientado a todo el personal																				
<b>Uso de EPP</b> Fecha 9/01/2019 orientado a todo el personal					09/01/19															
<b>Uso de Extintores</b> Fecha 5/01/2019 orientado a todo el personal									05/01/19											
<b>Uso adecuado de respiradores</b> Fecha 8/02/2019 orientado al personal de carga													08/02/19							
<b>Vih Sida</b> Fecha 15/03/19 orientado a todo el personal																				
<b>Evacuación en Casos de Emergencias</b> Fecha 20/03/19 orientado a todo el personal																				
<b>Evaluación de Riesgos</b> Fecha 22/03/19 orientado a Gerencia, jefes de areas y Monitores SSO																				
<b>Simulacro de Primeros Auxilios y Evacuación</b> Fecha 18/05/19 orientado a Brigada de Emergencias																				18/05/19
<b>simulacro de Sismo e incendio</b> Fecha 27/02/19 orientado a todo el personal									27/02/19											
<b>Simulacro ante amenazas humanas</b> Fecha 20/04/19 orientado a todo el personal																				20/04/19



### Objetivo General

Responder con las medidas establecidas de seguridad ante situaciones o eventos que puedan presentarse durante el desarrollo de las actividades, cuidar la integridad y la vida de todas las personas dentro de las instalaciones, tener en cuenta la minimización y atención de riesgos, a través de las diferentes comisiones responsables de emergencia.

### Objetivos Específicos

Asegurar y mantener la máxima integridad posible de la estructura del edificio, y evitar daños materiales.

Mantener informados a los ocupantes de las dependencias, es decir personal administrativo de cómo deben Prevenir y actuar frente a una emergencia.

Disponer de equipos humanos organizados, adiestrados y conseguir con ello una mayor efectividad en las acciones destinadas a controlar las emergencias.

### Alcance.

Todo el personal de la empresa Multinegocios Faja, S. A.

### Responsabilidades

Es responsabilidad del gerente general de la empresa facilitar los equipos necesarios para la implementación eficaz del plan de gestión de riesgos.

Es responsabilidad del gestor de salud y seguridad ocupacional la conformación de brigadas de emergencias.

Es responsabilidad del gestor de salud ocupacional establecer los lineamientos para el uso de equipo de protección personal

Es responsabilidad del gestor de salud y seguridad ocupacional realizar la matriz de riesgos de la empresa

### Obligaciones

Es obligación del monitor de seguridad ocupacional velar por el bienestar físico de la persona que laboran en la empresa Multinegocios Faja, S.A.

Es obligación de todo el personal acatar los reglamentos internos de la empresa y lo dispuestos en el manual de salud y seguridad ocupacional

### Recursos:

1 Férula espinal, 1 collarín, 4 botiquines estáticos, 5 botiquines portátiles, 4 inmovilizadores de tablilla, alarmas de emergencias, sistemas de comunicación

### Identificación de puntos de reunión.

Se cuenta con el punto de reunión en el área de parqueo, en el área de bodega.

### Centro de Control.

El centro de control disponible para cualquier tipo de emergencia y atención a los afectados de la misma queda establecido en la oficina número 1 del primer nivel.

### Procedimientos.

En caso de emergencias:

Las emergencias serán clasificadas de acuerdo a su gravedad en:

La persona que observa un hecho que pueda ser considerado como emergencia, debe informar inmediatamente al gestor de SSO, indicar por lo menos lo siguiente:

Clasificación de la Emergencia (incendio, inundación, explosión, etc.)

Tipo de Emergencia (1 o 2)

Lugar

Personas o instalaciones involucradas.

En caso de incendio

Si este es aún un conato, de la voz de alarma ya proceda a sofocar las llamas por

medio de un extintor, si es un incendio declarado proceda con evacuar el área y den la voz de alerta a los organismos de socorro más cercanos.

Durante la Evacuación:

Actúe en forma rápida (no corra) y en silencio. No se devuelva a menos que reciba una instrucción. Forme fila india (de a uno) y avance con tranquilidad. Si hay desplazamiento por escaleras use el pasamano. Si hay humo, avance agachado a nivel de piso. Al llegar a la Zona de Seguridad, permanezca en ella y espere instrucciones.

En caso de sismo:

Si está dentro de las instalaciones, permanezca en ella y no intente correr hacia afuera.

Apártese de objetos que puedan caer, volcarse o desprenderse.

Ubíquese frente a muros estructurales, pilares o bajo dinteles de puertas.

Apague cualquier fuente de calor.

Trate de no moverse del sitio en que se encuentra, hasta que el sismo haya pasado.

Si se desprenden materiales ligeros, protéjase debajo de escritorios, mesas o cualquier elemento que lo cubra.

Simulacros.

Al menos una vez en el año, el gestor de SSO dirigirá una práctica o ensayo del Plan de gestión de riesgos conforme al tipo de siniestro que se trate y elaborar posteriormente un informe de resultados, alcances y recomendaciones.

Anexo 1. Matriz de la estructura lógica

Componentes	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Objetivo general</p> <p>Disminuir los daños a la calidad de vida de los empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.</p>	<p>Mitigación de condiciones inseguras dentro de las áreas de trabajo al finalizar el segundo año de ejecución de la propuesta, en un 20%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de riesgo.</li> <li>• Inspecciones mensuales.</li> <li>• Permisos de trabajos especiales.</li> <li>• Estadística mensual de accidentes laborales.</li> <li>• Informe de Estadística sin accidentes.</li> <li>• Informe de TIA (Tiempo improductivo por accidente).</li> </ul>	<p>Infraestructura de la empresa se encuentra en condiciones adecuadas para el desempeño seguro del trabajo en las diferentes áreas.</p>
<p>Objetivo específico</p> <p>Implementar la utilización de equipo de protección personal a los empleados de la</p>	<p>Disminución de accidentes laborales en un 25% al finalizar el primer semestre de ejecución de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciones de rutina.</li> <li>• Estadísticas.</li> <li>• Auditorías internas.</li> <li>• Permisos especiales.</li> </ul>	<p>Todo el personal de la empresa utiliza el equipo de protección personal al momento de</p>

<p>empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.</p>	<p>propuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes.</li> <li>• Evidencia fotográfica.</li> <li>• Listado de asistencia.</li> <li>• Reglamento interno de trabajo.</li> </ul>	<p>desempeñar sus funciones.</p>
<p>Resultado 1  Se tiene fortalecida la unidad ejecutora.</p>			
<p>Resultado 2  Se cuenta con Plan de gestión de riesgos en la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.</p>			
<p>Resultado 3  Se cuenta con Manual de Seguridad y Salud ocupacional en la empresa</p>			

Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.			
Resultado 4  Se cuenta con programa de capacitación a empleados de la empresa Multinegocios Faja, S. A., Bananera, Morales, Izabal.			

Fuente: elaboracion propia. Enero 2019.

## Anexo 2. Ajuste de costos y tiempos

No.	Resultado y actividad				
		Número y descripción de los insumos	Precio Unitario	Total	Tiempo
1	Contratación de personal	Salarios para 2 técnicos	Q 3,000.00	Q 72,000.00	1 año
		Salarios para 1 profesional	Q 6,000.00	Q 72,000.00	1 año
2	Formulación de Plan de gestión de Riesgo.	Conformación de la Brigada	Q 25.00	Q 100.00	6 meses
		Capacitación en temas de Prevención	Q 200.00	Q 800.00	6 meses
		Equipamiento	Q 2,074.96	Q 53,949.00	1 año
3	Formulación de manual de salud y seguridad ocupacional	Costo de redacción y divulgación	Q 1,300.00	Q 1,300.00	1 año
		Impresión de plan de gestión de riesgo	Q 200.00	Q 200.00	1 año
4	Taller de capacitación sobre temas de seguridad	INTECAP	Q 780.00	Q 4,680.00	6 meses
		Bomberos Voluntarios	Q. 334.00	Q. 2,000.00	6 meses
		Administrativo	Q. 200.00	Q. 1,200.00	6 meses
		Refacciones	Q. 200.00	Q. 5,200.00	6 meses

Fuente: elaboración propia 2019.

### Anexo 3. Plan de trabajo

No.	Resultados y actividades	Responsable	Tiempo en Bimestres										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Etapa de selección de personal	Administración de la empresa	x										
1.1	Contratación de expertos técnicos	Administración de la empresa	x										
2	Formulación de plan de gestión de riesgos	Experto técnico		x	x	x							
2.1	Implementación y divulgación del plan de gestión de riesgos	Experto técnico				x	x						
2.2	Capacitación en temas de prevención	INTECAP, IGSS					x	x	x	x	x	x	X
2.3	Compra de equipo de protección personal y equipo de respuesta	Administración de la empresa				x	x	x					
3	Formulación de manual de seguridad ocupacional	Experto técnico				x	x	x	x				
3.1	Creación de política de salud y seguridad ocupacional	Experto técnico y administración de la empresa				x	x	x					
3.2	Formar comité de salud y seguridad ocupacional	Experto técnico y administración de la empresa						x	x	x			
3.3	Campaña de divulgación y capacitación	Experto técnico							x	x	x	x	X
4	Taller de capacitación sobre temas de seguridad	Ente externo					x	x	x	x	x	x	X

Fuente: elaboración propia 2019.

## Anexo 4. Presupuesto

Componente	Actividades		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Componente No. 1 Fortalecimiento de la Unidad de Gestión Ambiental	Contratación de personal	Salarios Técnicos	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 360,000.00
		Salarios Profesionales	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 72000.00	Q 360,000.00
Componente No. 2	Conformación de la Brigada	Costo de selección	Q 200.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 200.00
Plan de Gestión de Riesgo dirigido a Multinegocios FAJA, S.A.	Capacitación en temas de prevención	refacciones	Q 800	Q 800	Q 800	Q 800	Q 800	Q 4,000.00
		Equipamiento	Protección personal y de emergencia	Q 53949.00				
Componente No. 3 Formulación de manual de salud y seguridad ocupacional dirigido a Multinegocios FAJA, S.A.	Redacción y divulgación	Costos de material visual	Q 1,300.00	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,300.00
		Impresión del manual	Q 200.00					Q 200.00
Componente No. 4 Taller de capacitación sobre temas de seguridad	Capacitaciones de diferentes temas de SSO	Costo de capacitación de INTECAP	Q 4,680.00	Q 4,680.00	Q 4,680.00	Q 4,680.00	Q 4,680.00	Q 24,000.00
		Costo de capacitación de Bomberos	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 10,000.00
		Material didáctico para Administración	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 6,000.00
		Refacciones	Q 5,200.00	Q 5,200.00	Q 5,200.00	Q 5,200.00	Q 5,200.00	Q 26,000.00
SUB TOTAL								Q 1,061,445.00
IMPREVISTOS DEL 10 %								Q 106,144.50
TOTAL								Q 1,167,589.50

Fuente: elaboración propia 2019.