

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

**"ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL DE LA FERRETERÍA SS, UBICADA EN  
EL MUNICIPIO DE EL PROGRESO, JUTIAPA."**

TESIS DE GRADO

**KARLA ANDREÍNA CONTRERAS LÓPEZ**

CARNET 21498-12

JUTIAPA, ENERO DE 2018  
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**"ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL DE LA FERRETERÍA SS, UBICADA EN  
EL MUNICIPIO DE EL PROGRESO, JUTIAPA."**

TESIS DE GRADO

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

POR

**KARLA ANDREÍNA CONTRERAS LÓPEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE

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

JUTIAPA, ENERO DE 2018

SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

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

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

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

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

ING. CARLOS FERNANDO GONZÁLEZ MUÑOZ

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

ING. MARVIN ESTUARDO LOPEZ SALGUERO  
LIC. EDNA SOFIA MOTTA ESPINA DE GONZÁLEZ  
LIC. MARIO ISMAEL VALDEZ GONZALEZ

Guatemala, 20 de junio de 2017

Magister  
Gloria Zarazúa Sesam  
Directora de Administración de Empresas  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Universidad Rafael Landívar  
Campus Central, Guatemala

Respetable Magister:

En cumplimiento a lo establecido por esa facultad, me permito informarle que he procedido a la asesoría del trabajo de tesis titulado "Análisis de la Seguridad e Higiene Industrial de la Ferretería SS, Ubicada en el Municipio de El Progreso, Jutiapa.", elaborado por Karla Andreina Contreras López, carnet: 2149812; previo a obtener el título de Licenciada en Administración de Empresas.

En virtud de lo expuesto y después de haber realizado la revisión correspondiente extendiendo mi aprobación al presente trabajo, ya que el mismo cumple con los requisitos correspondientes, por lo que puede ser aceptado para la realización de la Defensa Privada de Tesis.

Atentamente



Ing. Carlos Fernando González  
ASESOR DE TESIS  
Código 17534



### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante KARLA ANDREÍNA CONTRERAS LÓPEZ, Carnet 21498-12 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, de la Sede de Juliapa, que consta en el Acta No. 01829-2017 de fecha 28 de noviembre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"ANÁLISIS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL DE LA FERRETERÍA SS,  
UBICADA EN EL MUNICIPIO DE EL PROGRESO, JUTIAPA."**

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

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 4 días del mes de enero del año 2018.

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

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Dedico este trabajo principalmente a **Dios**, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

### **A MIS PADRES**

**Santos Ester López García y Adrián Contreras López**

No hay una manera de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo incondicional en todo momento. Con cariño y admiración.

### **A MIS HERMANAS**

**Glenda Gisela Contreras López, Lesbia María Contreras López, Amalia Contreras López y Adrián Alfonso Contreras López**

Por compartir alegrías y tropiezos de los cuales salimos triunfadores, por su confianza y por permitirme estar en sus vidas son los mejores hermanos que Dios me pudo dar.

### **A MI FAMILIA**

A mis abuelitos Alfonso López (+), Amalia García (+), Esteban Contreras (+) aunque ya no estén físicamente a mi lado sé que guían mis pasos desde allí arriba. Especialmente a mi abuelita Agueda López Rivera te recuerdo y se llena mi alma de gozo por todo lo que me diste mientras estuviste junto a mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MIS SOBRINOS**

Rena Abe Contreras, Santiago Bol Contreras, María Sofía Navas Contreras.

. Gracias por hacerme sonreír son el mejor regalo que Dios me pudo dar.

### **EN ESPECIAL A:**

Leonardo Ignacio Ruano Ramos, agradezco tu ayuda incondicional, paciencia, confianza y por inspirarme a ser mejor. Gracias por compartir conmigo tu tiempo, tu amor y tu vida.

### **A MI ASESOR DE TESIS**

Ing. Carlos Fernando Gonzáles, gracias por su apoyo incondicional, por brindarme su amistad, Dios le Bendiga.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el municipio de El Progreso se encuentra ubicada Ferretería SS la cual es una de las ferreterías más grandes del departamento de Jutiapa con 35 años de experiencia en el mercado ferretero. Los colaboradores de dicha empresa están expuestos continuamente a riesgos y accidentes laborales lo que puede ocasionar lesiones y enfermedades laborales.

El objetivo primordial del presente documento fue determinar los aspectos de seguridad e higiene industrial que se practican en la Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa. Tomando como objeto de estudio a 50 colaboradores un administrador y el gerente general de la empresa.

La metodología utilizada fue la descriptiva, aplicando como instrumentos dos cuestionarios uno dirigido a los colaboradores y uno al gerente general y al administrador de la empresa, así mismo se utilizó una hoja de observación para recopilar la información.

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluyó que en Ferretería SS no se cuenta con normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial. Además, no se les provee el equipo de protección individual a los colaboradores incrementando de esta forma el riesgo de contraer alguna enfermedad o bien sufrir accidentes relacionados con el trabajo que realizan en las diferentes áreas de la empresa.

Por lo que se recomienda mejorar e implementar las medidas de seguridad e higiene industrial en la Ferretería SS, ubicada en El Progreso, Jutiapa.

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	I
I. Marco referencial .....	1
1.1 Marco contextual.....	1
1.1.1 Antecedentes.....	1
1.1.2 Situación actual .....	3
1.2 Marco Teórico .....	7
1.2.1 Seguridad Industrial.....	7
1.2.2 Normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial .....	9
1.2.3 Personas responsables de la seguridad.....	10
1.2.4 Riesgos y accidentes laborales .....	10
1.2.5 Prevención de accidentes.....	14
1.2.6 Equipo de protección personal .....	16
1.2.7 Señalización .....	19
1.2.8 Normativa legal de seguridad e higiene.....	24
1.2.9 Capacitación laboral .....	31
1.2.10 Higiene industrial .....	32
1.2.11 Ambiente de trabajo.....	34
1.2.12 Prevención de enfermedades .....	36
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	38
2.1 Objetivos.....	39
2.2 Variable e indicadores .....	40
2.2.1 Definición conceptual.....	40
2.2.2 Definición operacional .....	40
2.2.3 Indicadores .....	40
2.3 Alcances y limitaciones.....	41
2.4 Aporte .....	41
III. METODOLOGÍA .....	43
3.1 Sujetos.....	43
3.2 Población y muestra .....	43
3.3 Técnica e Instrumentos .....	43

3.4 Procedimiento.....	44
3.5 Diseño y metodología .....	45
IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	46
V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	86
VI. CONCLUSIONES.....	92
VII RECOMENDACIONES.....	96
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	98
ANEXOS .....	103
ANEXO 1 .....	104
ANEXO 2 .....	113
ANEXO 3.....	122
ANEXO 4.....	125
ANEXO 5.....	128

## INTRODUCCIÓN

En las áreas de trabajo suelen suceder muchos accidentes los cuales pueden ser controlados anticipadamente, sin embargo, la probabilidad de sufrir alguno de ellos es cada vez más evidente, este sin duda alguna atenta contra la salud y bienestar de cada ser humano. Es aquí donde la seguridad e higiene cada día toma más relevancia.

En el municipio de El Progreso, Jutiapa se cuenta con una de las ferreterías más grandes del departamento como lo es Ferretería SS que contribuye con fuentes de empleo para varios progrésanos que laboran en dicha empresa y sobre todo con la economía que hace posible el desarrollo del municipio, pero que sin duda alguna no consideran que la seguridad e higiene sea algo importante para el buen desarrollo de sus colaboradores dentro de la empresa.

El objetivo general planteado de la presente investigación fue determinar los aspectos de seguridad e higiene industrial que se practican en la Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa. Tomando como sujetos de estudio a 50 colaboradores, un administrador y el gerente general. La metodología utilizada fue la descriptiva, aplicando como instrumento de investigación dos cuestionarios dirigidos a: uno a los colaboradores y otro al administrador y gerente general. Conjuntamente se elaboró una guía de observación para terminar de recopilar información.

Así mismo, se muestran los resultados obtenidos en dicha investigación los que al mismo tiempo fueron interpretados, posteriormente se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente se propone implementar la propuesta de una guía de seguridad e higiene industrial aplicada a la Ferretería SS la cual describe las medidas de seguridad e higiene para la prevención y control de los diferentes riesgos laborales.

## I. Marco referencial

### 1.1 Marco contextual

#### 1.1.1 Antecedentes

Guillén (2009), en su tesis titulada: **“Medidas de seguridad industrial e higiene industrial en las empresas que se dedican a la renta de maquinaria liviana para la construcción”**, su objetivo general es determinar los tipos de medidas de seguridad e higiene que se deben de implementar en las empresas que se dedican a la renta de maquinaria liviana para la construcción. Finalizada la investigación concluyó que tomando como base los resultados obtenidos, así como las condiciones de seguridad e higiene observadas en las instalaciones de las empresas que rentan maquinaria liviana para la construcción, se puede determinar que estas organizaciones carecen de normas y reglamentos de seguridad e higiene, muchas de ellas desconocen la existencia de estas normas por consiguiente no existe aplicación de las mismas. También recomienda crear, implementar y divulgar las normas y reglamentos de Seguridad e Higiene Industrial que las empresas deben llevar a cabo, por medio de reuniones con empleados, folletos informativos y anuncios en tableros dentro de las diferentes áreas de trabajo, de manera que se forme conciencia en los empleados sobre la importancia de seguir las normas establecidas y así evitar consecuencias indeseables y en algunos casos irreparables.

Reyes (2010), en su estudio: **“Diseño de un programa de seguridad e higiene industrial en una empresa distribuidora de materiales para rotulación”**, propone como objetivo general proponer un programa de seguridad e higiene industrial para una empresa distribuidora de equipos y materiales para rotulación. Concluyó que los programas de seguridad industrial deben contar con al menos cuatro fases fundamentales: liderazgo de la administración y participación de los empleados, análisis del lugar de trabajo, prevención, control de peligros, capacitación en seguridad y salud. Se sugiere realizar una labor de concientización sobre la importancia de cumplir con las normas de seguridad establecidas, la cual debe ir dirigida tanto al nivel administrativo como al operativo.

Mientras que Duque (2013), en la investigación titulada “**Seguridad e higiene industrial en las MIPYMES de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios de Asunción Mita, Jutiapa y El Progreso**”, planteo como objetivo establecer las normas de seguridad e higiene industrial que aplican las MIPYMES de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios de Asunción Mita, Jutiapa y El Progreso, de esta manera concluye que los accidentes con mayor incidencia son: heridas en los brazos, manos y perforaciones, esto se debe a causa del mal manejo de la maquinaria al momento de realizar el corte de vidrio y aluminio, al no usar correctamente las herramientas manuales y equipo de protección personal, provocando así cortadura con vidrio, cortadura con sierra eléctrica y manuales, en su totalidad la mayoría de los accidentes e incidentes son ocasionados por errores humanos y en poco caso por errores técnico. Recomienda que para evitar la incidencia de los accidentes se hace necesaria la evaluación de los riesgos que hay en la empresa. Posteriormente, la aplicación de medidas correctivas tanto a nivel de actos como de condiciones inseguras; y, finalmente, la aplicación de normas concretas para actuar en casos de accidentes y reducir la gravedad de la tragedia.

Pérez (2013), en su tesis: “**Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango**”. Determino como objetivo de investigación analizar cómo aplican las medidas de seguridad e higiene laboral las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango. La investigación concluyó que la mayoría de empresas constructoras de la ciudad de Quetzaltenango no aplican de una forma técnica las medidas de seguridad e higiene laboral, donde el 55% de los gerentes indicaron que no cuentan con instrumentos en los cuales se encuentren plasmadas las medidas de seguridad e higiene laboral y el 47% de los colaboradores opino no tener conocimiento de la existencia de dichas medidas. Estos resultados señalan que la mayoría de colaboradores, especialmente albañiles y maestros de obra están en un alto riesgo de sufrir accidentes al no trabajar en condiciones favorables de seguridad e higiene. Como recomendación menciona que es indispensable que las empresas constructoras desarrollen el tema de seguridad e higiene laboral como norma fundamental de operaciones y no esperar que ocurra un accidente fatal para darle la importancia necesaria. Si la mayoría de empleados no están inscritos en el régimen de Seguridad Social IGSS por diferentes motivos, como es el caso de los albañiles y

ayudante de albañiles que solamente son contratados para un proyecto específico, se puede contratar un seguro temporal especialmente un seguro colectivo contra accidentes que les cubra asistencia médica, medicina, incapacidad y hasta muerte accidental y verlo como un beneficio para el trabajador y como un respaldo para la empresa constructora.

Para Cacactzún (2014), en su trabajo **“Seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almolonga, Quetzaltenango”**, estableció como objetivo general determinar cómo se aplica la seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción, determino que la aplicación de la seguridad e higiene laboral en los depósitos de materiales de construcción no es adecuada, por la carencia de equipo de protección laboral ideal para mayor y mejor protección que reduzca los riesgos y accidentes laborales, teniendo como consecuencia las enfermedades que se presentan en los colaboradores, así como también la existencia de accidentes como golpes, raspones y cortaduras por la falta de equipo y normas de seguridad. Aconsejando abastecer de equipo de protección laboral a cada colaborador, según sus necesidades personales con el fin de minimizar los riesgos que se presentan dentro de las instalaciones de trabajo y con ello evitar accidentes laborales. Además de la creación de un manual donde se establezcan prohibiciones sobre la falta de utilización de equipo de protección laboral, para reducir el porcentaje de accidentes que se presentan.

### **1.1.2 Situación actual**

Etimológicamente ferretería significa tienda del hierro, también designa al conjunto de útiles de hierro que en ella se puede adquirir (producto ferretero) y por extensión a otros productos metálicos. Es un establecimiento comercial dedicado a la venta de útiles para la construcción y las necesidades del hogar, normalmente es para el público en general, aunque también existen dedicadas a profesionales con elementos específicos como: cerraduras, herramientas de pequeño tamaño, clavos, tornillos, silicona, persianas, por citar unos pocos.

A pesar de las situaciones económicas uno de los sectores que han jugado un papel importante es el sector ferretero, ya que se ha mantenido, superado y evolucionado en la economía guatemalteca, explotando habitualmente el suministro de bienes a fines

a su actividad, con la única finalidad de generar beneficios sociales, apertura de fuentes de trabajo y de satisfacer las necesidades de la sociedad.

#### **a. La seguridad e higiene industrial en Guatemala**

Tiene sus orígenes desde el año de 1,877 cuando se dicta el decreto Reglamento de Jornaleros. En este decreto se define por primera vez cuales son las obligaciones del patrono; las de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación sana y abundante, escuela gratuita y es donde se anotarán semanalmente él debe y haber de la cuenta. También se prohíbe castigar a los jornaleros. Sin duda, este fue el primer paso para la apertura de la Seguridad e Higiene Industrial en Guatemala.

Posterior a ese decreto hubo más leyes que incluían artículos orientados a garantizar el bienestar del trabajador, pero no fue hasta 1906 cuando se dicta la Ley Protectora de Obreros, Decreto Gubernativo 669. En esta ley se incluyen prestaciones sociales a los trabajadores en casos de accidentes profesionales, asistencia médica en casos de enfermedad y maternidad. Se establecen subsidios en dinero en caso de incapacidad temporal en cuantía igual a la mitad del salario.

#### **b. Antecedentes del municipio de El Progreso, Jutiapa**

El municipio de El Progreso, Jutiapa; está situado en el oriente del país, forma parte de los 17 municipios del departamento de Jutiapa. El 6 de octubre de 1884, fue reconocido como municipio, en el gobierno del general Justo Rufino Barrios. El Progreso se sitúa a 128 km de la ciudad capital de Guatemala y a 11 km de la cabecera departamental de Jutiapa, cuenta con 9 aldeas entre ellas: Valle Abajo, Flores, Uvas, Peñoncito, Morán, Porvenir, Acequia, Piletas y Ovejero. Con 6 caseríos: El Pino, Rodeo, Porvenir, Conejo, Laguna de Retana y Pozas de agua. Las fincas de: La Carabina, Ciénega, Las Delicias, El Limón y El Rosario II. Además, con la aldea parcelamiento El Ovejero.

Según Salguero (2004), el 2 de Julio de 1982 Walter Salguero Salvador de la mano de su esposa Iris de Salguero abrieron su primera tienda de materiales de construcción en la calle principal, hoy avenida Achuapa 4-23 zona 1 en El Progreso, Jutiapa. El

Progreso está ubicada en la convergencia de muchas rutas estratégicas en el oriente cerca de la frontera con El Salvador, cercana a la cabecera departamental y con accesos a Chiquimula y Jalapa, siendo esta una de las razones por las cuales la Ferretería SS se ha mantenido en el mercado ferretero.

Como sucede a menudo, los clientes satisfechos del servicio fueron solicitándoles más y más productos lo que motivo, en el año 1992 a inaugurar su nuevo edificio construido especialmente para la ferretería en la misma avenida 3-85 zona 1 frente al primer local. Este es un hermoso edificio de dos niveles con sala de ventas en la planta de abajo y bodegas en el 2do nivel. Al trasladarse empezaron a construir en la ubicación inicial y dos años más tarde en 1994 abrieron el segundo edificio de tres plantas siendo destinado el primer nivel a sala de ventas de materiales pesados y los dos niveles superiores a bodegas. Sin embargo, no pararon allí, el aumento de volumen en materiales de construcción los hizo construir más bodegas especialmente diseñadas para facilitar el proceso de carga y descarga que fueron puestas en operación en el año 2000.

Ferretería SS cuenta con 35 años en la industria ferretera, actualmente la empresa cuenta con 52 empleados que se encargan de la venta, carga y descarga de materiales además con una flota de 8 camiones repartiendo a toda la región del oriente. Y con 3 bodegas de almacenamiento de materiales de construcción.

En el municipio de El Progreso existen siete ferreterías de las cuales podemos mencionar: Ferretería La Ceiba, Teo, Pueblo, El Tigre, Achuapa, Contreras y Ferretería SS esta última es la que más crecimiento ha tenido en el mercado ferretero en el municipio.

Se ha observado frecuentemente que los trabajadores de la ferretería están expuestos a un sin fin de riesgos dentro de las instalaciones de la misma, entre los cuales podemos mencionar, descarga y carga de materiales sin utilizar guantes y zapatos adecuados, al polvo del cemento, cal y material de construcción en general. Por lo que están propensos a sufrir accidentes (resbalar, tropezones, golpes, cortaduras); además están expuestos a diferentes tipos de enfermedades por falta de higiene entre ellas podemos mencionar: enfermedades respiratorias, alergias, fracturas de primero,

segundo, tercer grado y enfermedades crónicas. Todo esto debido a que no cuentan con el equipo de protección adecuado para las actividades que desempeñan cada uno de los colaboradores. Debido a lo ya mencionado los colaboradores pueden ausentarse de su trabajo permanente o parcialmente ocasionando gastos para la empresa.

Cuadro de colaboradores de Ferretería SS.

<b>Puesto</b>	<b>Número de empleados</b>
Gerente General	1
Administrador de bodega	1
Colaboradores	50
<b>Total</b>	<b>52</b>

Fuente: Elaboración propia (2016).

## **1.2 Marco Teórico**

### **1.2.1 Seguridad Industrial**

Para Mora (2010), la seguridad es necesidad básica y ancestral de las personas, que figuran entre sus instintos primarios, como un componente muy importante del instinto de conservación. El ser humano extiende esa necesidad también a los bienes y seres de los que se sienta responsable, por lo que podríamos hablar de una noción de seguridad referida a personas y otras a bienes o cosas.

La seguridad referida a personas: es la sensación que tiene de sentirse estar libre de peligros, riesgos o daños en un lugar determinado.

Por la seguridad referida a bienes, cosas o procesos: se puede entender cuando aquellos realmente están libres de daños, fuera de riesgos o sin peligros de ser sustraídos del dominio de su legítimo dueño.

Según Mangosio (2008), la seguridad industrial es el conjunto de técnicas que tienen por objeto la prevención de los accidentes. A través del tiempo el énfasis puesto sobre la seguridad industrial ha ido cambiando. Al producirse la Revolución Industrial se incrementó el número de establecimientos industriales, los cuales disponían de gran cantidad de mano de obra debido a la desocupación en el agro por la introducción de nuevas técnicas. En tal situación, poca fue la atención puesta para resguardar la salud de los trabajadores. A medida que transcurre el siglo XIX aumentan las presiones sociales originadas en sentimientos humanitarios, así como movimientos de trabajadores para prevenir y compensar los accidentes de trabajo. En efecto, se sostuvo que el accidente era responsabilidad del empleado y no del empleador. Distintos países emitieron leyes para resguardar al trabajador de los accidentes de trabajo

Marcera, M., Mancera, M., Marcera, M., & Marcera, J. (2012), definen la seguridad industrial como el conjunto de actividades destinadas a la prevención, identificación y control de las causas que generan accidentes de trabajo. Su objetivo principal es detectar, analizar, controlar y prevenir los factores de riesgo específicos y generales existentes en los lugares de trabajo, que contribuyen como causa real o potencial a producir accidentes

de trabajo. Esta actividad es de gran trascendencia dentro de las actividades de salud ocupacional, por las siguientes razones:

- ✓ Las fallas de seguridad industrial se traducen en sucesos repentinos que no dan tiempo a reaccionar, por lo cual es indispensable aplicar, con antelación, medidas preventivas en el momento en que se detecta el peligro.
- ✓ La consecuencia negativa de la falta de seguridad industrial, materializada en el accidente, es el indicador más utilizado para la evaluación de un programa de gestión preventiva y, por consiguiente, factor decisivo para calificar la eficiencia de dichos programas.
- ✓ La seguridad industrial no es una actividad científica; puede suceder que en situaciones de peligros inminentes jamás ocurra un accidente y, por el contrario, en ambientes aparentemente seguros, se presenten accidentes sin que exista una relación directa como la existente entre la exposición a agentes nocivos de higiene industrial (en concentraciones que sobrepasen los valores límites permisibles), y la enfermedad profesional.

Para Bovea (2013), la actuación de la seguridad en la industria puede llevarse a cabo en casi todos los aspectos y etapas del ciclo de vida de una actividad industrial.

Durante el diseño de una instalación industrial resultan importantes los aspectos de seguridad tanto para la propia instalación como para las personas que las manejan, sus colindantes y/o el medio ambiente. Por esta razón, la administración establece unas condiciones mínimas de seguridad en sus reglamentos de obligado cumplimiento y la realización de un control que permite determinar que los aparatos e instalaciones se diseñan y construyen con estos requisitos mínimos de seguridad. Estos requisitos de seguridad pueden afectar a un proyecto en sus diferentes fases: Emplazamiento.

- ✓ Proceso productivo y distribución de maquinaria.
- ✓ Materiales.
- ✓ Equipos y métodos de trabajo.
- ✓ Instalaciones: eléctrica, gas, incendios, etc.

Durante la construcción o durante la operación normal de una instalación industrial, resulta importante adoptar las medidas necesarias de seguridad para evitar accidentes. También el mantenimiento y reparación de las instalaciones quedan condicionados por las medidas de seguridad reflejadas en las disposiciones legales.

Durante el desguace o desmontaje de aparatos e instalaciones deben adoptarse una serie de condiciones de seguridad que mantengan un nivel de riesgo aceptable para los alrededores de la instalación y para el medio ambiente. En todos estos campos se trabaja con la seguridad industrial, que va íntimamente unida a la calidad industrial. Por lo que, tanto el técnico que proyecta o diseña como el que se encarga de la operación y mantenimiento de las instalaciones industriales o de su desguace van a trabajar intensamente en temas relativos a la seguridad.

### **1.2.2 Normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial**

Para Ramírez y Flores (2010), las normas industriales pueden dividirse en dos grandes grupos:

- Normas de manufactura (técnicas). Estas normas son las que se aplican al proceso de materiales. De compra y en la seguridad.
- Normas administrativas. Estas normas se aplican a las políticas de personal, organización, económicas y procedimientos de administración.

Una norma técnica es aquella que supone elementos técnicos o de ingeniería y normas específicas, el que y el cómo. Una norma de operación, por su parte, trata del elemento humano y especifica el quien, cuando y el por qué. Algunas normas se hayan incluidas, naturalmente, en una de estas categorías, mientras que otras son una combinación de ambos tipos ya que incorporan elementos técnicos y humanos. Una especificación de ingeniería relacionada con las propiedades de los techos de acero, por ejemplo, es una norma técnica, mientras que una serie de reglas que fijan los procedimientos de queja para los empleados en una planta industrial es una norma de operación.

La exigencia de un asegurador contra incendio y de que en un edificio deben existir salidas adecuadas (elemento técnico) y que estas deben inspeccionarse periódicamente para asegurarse de que no están cerradas y de no presentar obstrucciones (elemento de operación), es un ejemplo que combina a ambos tipos de normas.

#### **a) Inspecciones de seguridad**

Menéndez, Fernández, Llana, Vázquez, Rodríguez y Espeso (2009), definen que los riesgos presentes no siempre se materializan en accidentes si antes tomamos las medidas oportunas. Estas medidas se consiguen en las llamadas inspecciones de seguridad y es una técnica importante y que definen al técnico de seguridad.

#### **b) Reglamento interno de trabajo**

Para Sabogal (2012), el reglamento interno de trabajo es un documento de suma importancia en toda empresa, debido a que se convierte en norma reguladora de las relaciones internas de la empresa con el trabajador. El Reglamento Interno de Trabajo, siempre que no afecte los derechos mínimos del trabajador, es una herramienta indispensable para resolver los conflictos que se llegaren a presentar dentro de la empresa, y es tan importante que, si no existiera, sería muy difícil sancionar a un trabajador por algún acto impropio, puesto que no habría ninguna sustentación normativa o regulatoria que ampare una decisión sancionatoria.

#### **1.2.3 Personas responsables de la seguridad**

Storch y García (2008), definen que el personal de seguridad debe tener a su cargo las revisiones periódicas de tipo preventivo a efectuar según rutinas que están normalizadas y que se registran y controles mediante los impresos pertinentes. A su vez, las revisiones originan, cuando ha lugar a ellos, ordenes de trabajo para las acciones correctoras que se precisen.

#### **1.2.4 Riesgos y accidentes laborales**

Transporte y desplazamiento de cargas

Para Díaz (2009), el transporte de cargas está asociado a una alta incidencia de trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores.

Según Aguilera (2010), el riesgo es “la posibilidad que se materialice o no una amenaza aprovechando una vulnerabilidad. No constituye riesgo una amenaza cuando no hay vulnerabilidad ni una vulnerabilidad cuando no existe amenaza para la misma”.

Ante un determinado riesgo, una organización puede optar por tres alternativas distintas:

- Asumirlo sin hacer nada. Esto solamente resulta lógico cuando el perjuicio esperado no tiene valor alguno o cuando el coste de aplicación de medidas superaría al de la reparación del daño.
- Aplicar medidas para disminuirlo o anularlo.
- Transferirlo (por ejemplo, contratando un seguro).

Dessler (2011), explica que las características (personalidad, motivación y otras) son la base de ciertas tendencias de comportamiento, como la tendencia de correr riesgos y actitudes indeseables, estas tendencias producen actos inseguros, como la negativa a seguir los procedimientos y la falta de atención.

Según García (2012), si tuviéramos que identificar con claridad los principales objetivos del área de prevención de riesgos laborales dentro de una central térmica de ciclo combinado, podríamos identificar claramente tres como los más importantes: Evitar accidentes e incidentes que pongan en peligro la integridad física de las personas que desarrollan su actividad en las instalaciones. Evitar que el modo de trabajo habitual pueda afectar negativamente a la salud de los trabajadores. Cumplir con todos los requisitos que en materia de prevención de riesgos sea exigible por las diversas normativas de aplicación. Si bien es evidente que el primero y el segundo de estos objetivos son los más importantes, se constata que la cantidad de tiempo que el personal adscrito al área de prevención dedica al tercero es curiosamente superior a los anteriores.

Para Baraza, Castejón y Guardino (2014), el riesgo laboral ha tenido un desarrollo lento y progresivo en el tiempo; el accidente de trabajo y la enfermedad profesional eran considerados, hasta no hace demasiado tiempo, como tributos que se debían pagar a cambio del trabajo, y todos los esfuerzos se dirigían hacia una reparación de los daños y de las consecuencias de los accidentes o las enfermedades, sin ninguna acción

preventiva destacable. Sin embargo, es necesario destacar la existencia de verdaderos precursores de la concepción prevencionista actual, desde las épocas más antiguas. Así, tanto en Grecia como en Roma prestaron especial atención a la salud individual del mismo modo que a la colectiva. Se conservan escritos de Platón, Plinio, Lucrecio y otros autores sobre enfermedades producidas en los trabajos de minería, en la obtención de azufre y de cinc y en la manipulación de materias colorantes.

#### 1.2.4.1 Tipos de riesgo

Díaz (2009), define los tipos de riesgos de la siguiente manera: Riesgos originados por agentes físicos: Tienen su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo. Se pueden clasificar en:

- ✓ **Riesgos de tipo mecánico:** como los que se producen con la utilización de la maquinaria o a consecuencia del funcionamiento de esta como el ruido, vibraciones, etc.
- ✓ **Riesgos de tipo luminoso o calorífico:** son aquellos que se producen con motivo de la exposición a una iluminación con determinada intensidad o a variaciones de temperatura.
- ✓ **Riesgos derivados de los distintos tipos de energía:** es el de radiaciones, ultrasonidos o radiofrecuencias.
- ✓ **Riesgos originados por agentes químicos:** son los derivados de la exposición a contaminantes y agentes que se encuentran en el ambiente de trabajo, ya sea en forma sólida, líquida o gaseosa, capaces de producir un daño en el organismo en determinadas concentraciones. Por ejemplo, la exposición a sustancias tóxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, etc.
- ✓ **Riesgos originados por agentes biológicos:** son los derivados de la exposición o del contacto con seres vivos, tales como bacterias, parásitos, virus, hongos y cualquier organismo que pueda producir infecciones, enfermedades o alergias.
- ✓ **Riesgos de tipo psicológico:** derivan de la influencia que ejerce el trabajo en el ser humano, dependiendo en gran medida de las características personales de este. En ocasiones, la carga de trabajo y la insatisfacción laboral son factores de riesgo que pueden producir estrés, agotamiento o fatiga, y a su vez provocar daños

psíquicos como depresiones e incluso enfermedades nerviosas que restringen la capacidad laboral.

- ✓ **Riesgos derivados del factor humano:** son aquellos en los que intervención del hombre, bien por actuaciones peligrosas y prácticas inseguras, o bien por la ausencia de un comportamiento adecuado a una situación de riesgo, pueden dar lugar a un accidente.

#### **1.2.4.2 Factores de riesgo**

Ena, Delgado, Ena y Martin (2010), son condiciones de trabajo potencialmente peligrosas que pueden suponer un riesgo para la salud. Se pueden clasificar en:

- ✓ Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad.
- ✓ Agentes potencialmente dañinos para la salud de las personas: higiénicos o relacionados con el medio ambiente.
- ✓ De origen ergonómico o psicosocial.

#### **1.2.4.3 Detección e identificación**

Guixa (2015), la detección de riesgos es un proceso a través del cual se trata de localizar las situaciones de trabajo o del trabajo que pueden deparar accidentes. Esto se consigue mediante:

- ✓ La observación del mal estado de las máquinas, aparatos, herramientas o elementos utilizados que pueden propiciar un fallo técnico.
- ✓ La observación de falta de dispositivos o elementos de seguridad.
- ✓ La observación de acciones humanas inseguras que propicien el fallo humano.

**Un riesgo queda definido por:**

- ✓ La forma del accidente prevista.
- ✓ El agente material y/o por la parte del agente material que lo ocasiona.
- ✓ Las causas (por lo menos las causas principales).
- ✓ La gravedad de las consecuencias previsibles.

**A la hora de identificar un riesgo hay que evitar confundirlo con:**

- ✓ La ausencia de protecciones o con la existencia de elementos deficientes.
- ✓ La lesión, el daño o la secuela que ocasione el accidente

#### 1.2.4.4 Evaluación del riesgo

Según Aceña (2015), la evaluación de riesgo es un proceso mediante el cual identificamos el peligro y estimamos el riesgo, mediante la valoración de la probabilidad de que ocurra y las consecuencias que pueda derivar, tal como muestra la siguiente tabla:

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: Aceña (2015)

Con el valor del riesgo obtenido y su comparación con un valor de riesgo tolerable, clasificamos el riesgo. En caso de que el riesgo no sea tolerable, debemos proceder a controlar el riesgo, eliminando o reduciendo el mismo, mediante medidas preventivas en el siguiente orden: en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores. Además, se deben controlar las condiciones, la organización y los métodos de trabajo, así como la salud de los trabajadores de manera periódica.

#### 1.2.5 Prevención de accidentes

Según Cortés (2007), define el accidente como la concreción o materialización de un riesgo, en «un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad». Vemos como, desde este punto de vista, también se consideran accidentes los sucesos que no producen daños para las personas, y a los que en seguridad se les denominan «accidentes blancos». De acuerdo con la definición expuesta, es precisamente el riesgo que conlleva para las personas, lo que diferencia al accidente, de otros incidentes o anomalías que perturban la continuidad del trabajo y que denominamos averías.

Ruiz y García (2010), en general se acompañan de la pérdida de la función de una parte del cuerpo u órgano, lo que ocasionan una alteración importante de la autoimagen, del auto concepto y de su visión de sí mismo como trabajador capaz de generar recursos para el logro de sus metas vitales.

Para Ferrer (2010), se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o consecuencias del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena.

Por otro lado, Bermúdez (2012), me dice que el accidente se ha de entender como algo no deseado que originará pérdidas a los trabajadores, a los medios físicos o a los procesos laborales, y consecuentemente, al rendimiento global. Los accidentes no son fruto de una casualidad, sino que son originados, en primer lugar, por motivos evitables, y, en segundo lugar, por una cadena de causas.

Es decir, los accidentes se producen por toda una serie de circunstancias dependientes unas de otras, por lo que con eliminar cualquier eslabón de esa cadena podría evitarse la aparición del citado accidente. Los accidentes son provocados por una cadena de circunstancias tal y como sucede en la caída de las fichas de dominó. En la investigación de las posibles causas de accidentes se ha de diferenciar entre causas técnicas (equipamiento de trabajo inadecuados), y causas humanas (mal uso de equipos o actuaciones inseguras en general).

Para Álvarez y Faizal (2012), la forma de evitar los accidentes depende de tres maneras básicas:

1. INGENIERÍA	Un puesto debe estar estructurado para que sea seguro
2. EDUCACIÓN	Los empleados deben estar capacitados en cuanto a los procedimientos de seguridad.
3. APLICACIÓN	Es necesario aplicar las reglas de seguridad.

Fuente: Alvarez y Faizal (2012)

Las condiciones inseguras se reducen por las acciones y recomendaciones de los ingenieros de seguridad industrial, ya que ellos deben eliminar o reducir los peligros físicos; los supervisores y gerentes deben reducir las condiciones inseguras, mediante listas de auto inspección; y los empleados deben ser seleccionados de acuerdo con el perfil del cargo. Se debe tener en cuenta:

- Características humanas
- Pruebas de personalidad
- Coordinación motora
- Habilidades visuales.

### **1.2.6 Equipo de protección personal**

Según Niebel (2009), describe que debido a la naturaleza de algunas operaciones y a las consideraciones económicas, el cambio de los métodos, el equipo o las herramientas quizás no eliminen ciertos peligros. Cuando esto ocurre, los operarios deben contar con un equipo de protección personal. Este tipo de equipo incluye anteojos, máscaras, cascos, delantales, chalecos, pantalones, cubre piernas, guantes, zapatos y equipo de respiración. Para asegurarse que el personal de operaciones use siempre el equipo de protección, las compañías deben proporcionarlo a los empleados ya sea a cierto costo o sin costo. La política de que la compañía absorba los costos del equipo de protección personal es cada vez más común.

Para Marcera, Mancera, Marcera, y Marcera. (2012), los equipos de protección personal constituyen un importante recurso para el control de riesgos profesionales. No obstante, deben ser una alternativa considerada después de haber analizado la posibilidad de controlar el riesgo en la fuente o en el medio. Es necesario tener plena información sobre la protección real que ofrecen los equipos ya que su eficacia depende, fundamentalmente, de una buena selección y de su correcto uso.

El uso de equipos de protección personal no evita el accidente, pero contribuye a atenuar sus consecuencias en el trabajador. Su uso requiere de una selección adecuada, capacitación al trabajador sobre su forma correcta de uso y toma de conciencia sobre su importancia para la seguridad.

### **1.2.6.1 Protección para la cabeza: Cascos de seguridad**

El casco está compuesto por un cuerpo hecho en policarbonato, polipropileno, polietileno de alto impacto o fibra de vidrio. En su interior tiene un tafilete o cinta que rodea el contorno de la cabeza, y un atalaje que se une en la cima mediante un cordón o una cinta con línea de costura débil cuya función es amortiguar un golpe, de modo que cuando se presente transmita la menor cantidad de energía cinética del impacto a la cabeza y el cuello. El ala puede ser enteriza, de uso en labores manufactureras, agropecuarias, forestales y de servicios, en donde el trabajador requiere protección en la cabeza, orejas y cuello; o de visera, para la construcción, explotación de minas, perforación de túneles, aserraderos, industrias manufactureras, metalmecánicas, servicios públicos y electricistas; o de visera corta para trabajo en alturas.

### **1.2.6.2 Protección visual: gafas y monogafas**

Se utilizan sobre todo en los trabajos que ofrecen riesgo de proyección de partículas que por sus características no agreden el rostro, pero sí los ojos por su mayor vulnerabilidad; asimismo, se usan cuando existe riesgo de radiaciones infrarrojas y ultravioleta, y en casos en que los tonos ayudan a resaltar contrastes cuando se realizan trabajos de precisión. Es necesario elegir modelos que tengan variedad de tallas y diseños que se ajusten al rostro del trabajador sin ocasionar molestias. Igualmente, en el caso de las monogafas, se debe comprobar que los sistemas de ventilación sean eficientes para que no se empañen durante el trabajo por sus características se clasifican así:

- De brazos graduables, muy prácticas para acondicionarlas a cada trabajador.
- Ocular de diseño envolvente, ofrece un amplio campo visual.
- Protectores laterales, los cuales dan mayor cobertura de protección; pueden estar perforados para evitar el empañamiento de los cristales.
- Con puente universal, que mejora el sellamiento contra el material particulado pequeño.
- Modelos especiales para colocar por encima de gafas correctoras, para los trabajadores que utilicen gafas por prescripción.

### **1.2.6.3 Protectores respiratorios**

Se apela a los equipos de protección respiratoria cuando no es posible mejorar las condiciones ambientales por ningún otro medio de la Higiene Industrial, y cuando el tiempo de exposición es tan corto que su uso se justifica económica y técnicamente. Los equipos de protección respiratoria pueden ser muy incómodos, por eso se aconseja limitar su uso a jornadas de cuatro horas como máximo. El aspecto más importante es una capacitación suficiente, tanto al personal que lo utiliza como a sus supervisores y jefes, todos ellos deberán conocer las limitaciones del equipo a utilizar.

### **1.2.6.4 Protección de manos: Guantes**

Quizá no haya otro elemento de protección que pueda ser tan variado como los guantes, ya que prácticamente existen para todos los usos y necesidades, lo cual se fundamenta en que la parte corporal más integrada al trabajo son las manos, dadas sus características de sensibilidad, versatilidad de operación y de excelente motricidad fina.

### **1.2.6.5 Protección de pies**

Los requerimientos de selección, uso y mantenimiento del calzado se relacionan, por sus características, en forma general de acuerdo con las prestaciones que deban proporcionar. Calzado con suela antideslizante: su función es la de proporcionar una adecuada estabilidad para el tránsito por pisos lisos, húmedos, en declives, etc., por consiguiente, además de su capacidad para no deslizarse sobre el piso se requiere que el material de la suela sea resistente a los agentes químicos que puedan existir en el suelo del lugar de trabajo y mostrarse firmes frente al deslizamiento. El grabado de la suela debe conservarse con una profundidad mínima de 0.001 m en el sitio más gastado. Al presentar un mayor desgaste en cualquier sitio que haga contacto con el piso, debe sustituirse. Botas de seguridad con puntera de acero: indispensables para quienes manipulen o movilizan materiales pesados y rígidos.

### **1.2.6.6 Elección de los equipos de protección individual**

Según Bovea (2011), todos los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas de organización del trabajo.

Los equipos de protección individual, además de proporcionar una protección eficaz, no han de ocasionar por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. Por ello, a la hora de seleccionarlos hay que considerar los siguientes aspectos:

- Condiciones ambientales en las que va a ser utilizado, tales como temperatura (calor o frío), humedad, etc.
- Características anatómicas y fisiológicas y estado de salud del trabajador, con el fin de seleccionar aquéllos que mejor se adapten a él.

### **1.2.7 Señalización**

Según Publicaciones Vértice S.L (2010), la función que desempeñan las señalizaciones son:

- ✓ Señalizaciones de los distintos espacios: se pueden colocar en las puertas de acceso a cada dependencia, de forma que puedan localizar sin dificultad los espacios a los que dan paso cada una de ellas. Podemos utilizar colores para diferenciar cada tipo de habitación (comedor dormitorio, cuarto de baño).
- ✓ Señalización de itinerarios: facilitan el desplazamiento y la circulación en el interior de los edificios, el acceso y la salida de ellos. Se pueden utilizar flechas que marcan el sentido y la dirección de las diferentes estancias, también se pueden señalar en el suelo con diferentes colores marcando el recorrido.
- ✓ En una residencia es útil colocar en la entrada a cada planta un itinerario muy claro y concreto de la planta en cuestión con las distintas habitaciones y departamento que tiene.

Risco (2012), afirma que una adecuada señalización es básica, para poder realizar una evacuación organizada, para permitir el conocimiento a sus usuarios y para informar del desplazamiento de los equipos de lucha contra incendios.

Según Delgado (2013), el Instituto Nacional de seguridad e higiene, en función de las atribuciones que le confiere la ley de seguridad e higiene, publica unas guías, sobre señalizaciones en materia de seguridad e higiene, de las que podemos destacar las

siguientes: Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirla por sí mismo.

Color	Significado	Indicadores y precisiones
<b>Rojo</b>	Señal de prohibición Peligro y alarma Material y equipo de lucha contra incendios	Comportamientos peligrosos Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergía y evacuación Identificación y localización
<b>Amarillo o amarillo anaranjado</b>	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación.
<b>Azul</b>	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
<b>Verde</b>	Señal de salvamento o de auxilio Situación de seguridad	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro. Locales vuelta a la normalidad.

Fuente: Delgado (2013)

Para Cobos (2014), las señales ópticas de seguridad en función de su aplicación se dividen en:

- a) **Señales de prohibición:** prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Tienen forma redonda. Es un pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos.



Fuente: Cobos (2014).

**Señales de obligación:** Obligan a un comportamiento determinado. Tienen forma redonda. Es un pictograma blanco sobre fondo azul.



Fuentes: Cobos (2014)

**b) Señales de advertencia:** advierten de un peligro. Tienen forma triangular. Es un pictograma negro sobre fondo amarillo y bordes negros.



Fuente: Cobos (2014)

c) **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios:** forma rectangular o cuadrada. Es un pictograma blanco sobre fondo rojo.



Fuente: Cobos (2014)

d) **Señales de información:** proporcionan una indicación de seguridad o de salvamento. Tienen forma rectangular o cuadrada. Es un pictograma blanco sobre fondo verde.



Fuente: Cobos (2014)

### 1.2.7.1 Extintores

Quintela (2008), menciona que los extintores pueden ser portátiles o móviles. Deben estar situados cerca de las salidas y donde se encuentran los combustibles susceptibles de iniciar un incendio, para ser utilizados con rapidez y eficacia por personal entrenado.

El extintor es un recipiente que contiene agente extintor e impulsor y puede ser transportado y utilizado manualmente.

Su objetivo es extinguir con rapidez y eficiencia un conato de incendios mediante la aplicación del agente extintor adecuado, en características y en cantidad, al tipo de combustibles inflamado.



Fuente: Quintela (2008)

Jeffus (2009), describe cuatro tipos de extintores, los cuales son tipo A, tipo B, tipo C y tipo D. cada tipo está diseñado para apagar incendios de cierto tipo de materiales. Algunos extintores se pueden utilizar en más de un tipo de incendio. Sin embargo, utilizar el tipo equivocado de extintor puede ser peligroso, haciendo que el fuego se extienda, provocando una descarga eléctrica o una explosión.

a) Extintores tipo A: Los extintores de tipo A se utilizan para sólidos combustibles (artículos que se queman), como papel, madera y tela. El símbolo del extintor de tipo A es un triángulo verde con la letra A en el centro.

b) Extintores tipo B: Los extintores de tipo B se utilizan para líquidos combustibles, como aceite, gas y disolventes de pintura. El símbolo del extintor de tipo B es un cuadrado rojo con la letra B en el centro.

c) Extintores tipo C: Los extintores de tipo C se utilizan para fuegos eléctricos. Ejemplo se utilizan en incendios de motores, cajas de fusibles y máquinas de soldadura. El símbolo del extintor de tipo C es un círculo azul con la letra C en el centro.

d) Extintores tipo D: Los extintores de tipo D se utilizan en incendios de metales combustibles como cinc, magnesio y titanio. El símbolo del extintor de tipo D es una estrella amarilla con la letra D en el centro.

### **1.2.8 Normativa legal de seguridad e higiene**

En Guatemala existen leyes y normas que regulan los aspectos relacionados con la seguridad en el trabajo, entre estos se pueden mencionar los siguientes.

- a) Constitución Política de la Republica.
- b) Código de Trabajo.
- c) Ley orgánica del IGSS y Reglamentos
- d) Reglamento general sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- e) Norma De Reducción De Desastres

### **Constitución Política de la República de Guatemala (Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993)**

#### **LA PERSONA HUMANA, FINES Y DEBERES DEL ESTADO CAPITULO UNICO**

Artículo 1o. Protección a la persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 2o. Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Artículo 3o. Derecho a la vida. El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.

## SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

93. Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

Artículo 94. Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

### **Código de Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República**

#### OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Artículo 63.- Además de las contenidas en otros artículos de este Código, en sus reglamentos y en las leyes de previsión social, son obligaciones de los trabajadores:

- a) Desempeñar el servicio contratado bajo la dirección del patrono o de su representante, a cuya autoridad quedan sujetos en todo lo concerniente al trabajo;
- b) Ejecutar el trabajo con la eficiencia, cuidado y esmero apropiados y en la forma, tiempo y lugar convenidos;
- c) Restituir al patrono los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles que se les faciliten para el trabajo. Es entendido que no son responsables por el deterioro normal ni por el que se ocasione por caso fortuito, fuerza mayor, mala calidad o defectuosa construcción;
- d) Observar buenas costumbres durante el trabajo;
- e) Prestar los auxilios necesarios en caso de siniestro o riesgo inminente en que las personas o intereses del patrono o de algún compañero de trabajo estén en peligro, sin derecho a remuneración adicional;

Artículo 64. Se prohíbe a los trabajadores:

- a) Abandonar el trabajo en horas de labor sin causa justificada o sin licencia del patrono o de sus jefes inmediatos;
- b) Trabajar en estado de embriaguez o bajo la influencia de drogas estupefacientes o en cualquier otra condición anormal análoga;
- c) La ejecución de hechos o la violación de normas de trabajo, que constituyan actos manifiestos de sabotaje contra la producción normal de la empresa.

## **HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Artículo 197: (Reformado por el Artículo 1 del Decreto 35-98 del Congreso de la República). 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:

- 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:
- b) Prevenir enfermedades profesionales y eliminar las causas que las provocan
- c) Prevenir incendios;
- d) Proveer un ambiente sano de trabajo; e) Suministrar cuando sea necesario, ropa y equipo de protección apropiados, destinados a evitar accidentes y riesgos de trabajo;
- f) 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;
- g) Advertir al trabajador de los peligros que para su salud e integridad se deriven del trabajo;
- h) Efectuar constantes actividades de capacitación de los trabajadores sobre higiene y seguridad en el trabajo;

i) 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;

Artículo 198. Todo patrono está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con el fin de prevenir el acaecimiento de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

Artículo 200. Se prohíbe a los patronos de empresas industriales o comerciales permitir que sus trabajadores duerman o coman en los propios lugares donde se ejecuta el trabajo. Para una u otra cosa aquéllos deben habilitar locales especiales.

Artículo 202. El peso de los sacos que contengan cualquier clase de productos o mercaderías destinados a ser transportados o cargados por una sola persona se determinará en el reglamento respectivo, tomando en cuenta factores tales como la edad, sexo y condiciones físicas del trabajador.

### **Ley orgánica del IGSS y Reglamentos**

#### **BENEFICIOS**

ARTICULO 28. El régimen de Seguridad Social comprende protección y beneficios en caso de que ocurran los siguientes riesgos de carácter social:

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:

- a) Enfermedades generales
- b) Invalidez
- c) Orfandad
- d) Viudedad
- e) Vejez
- f) Muerte (gastos de entierro)

Artículo 29. La protección relativa a accidentes de trabajo y a enfermedades profesionales, comprende los siguientes beneficios para el afiliado.

- a) En caso de incapacidad temporal: servicios médicos, quirúrgicos, terapéuticos y hospitales: aparatos ortopédicos, una indemnización en dinero proporcional a sus ingresos.
- b) En caso de incapacidad permanente, parcial o total, las rentas que estimaciones actuales determinen.  
Mientras no se declare la incapacidad permanente, se deben dar los beneficios de incapacidad temporal que correspondan: y,
- c) En caso de muerte, los causahabientes que hayan dependido económicamente del occiso en el momento de su fallecimiento, especialmente su esposa e hijos menores de edad, deben recibir las pensiones que estimaciones actuales determinen, además de una suma destinada a gastos de entierro.

### **Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo**

ARTICULO I. El presente Reglamento tiene por objeto regular las condiciones generales de higiene y seguridad en que deberán ejecutar sus labores los trabajadores de patronos privados, del Estado, de las municipalidades y de las instituciones autónomas, con el fin de proteger su vida su salud y su integridad corporal.

Artículo 4. Todo patrono o su representante, intermedio o contratista debe adoptar y poner en los lugares de trabajo las medidas adecuadas de seguridad e higiene para proteger la vida, la salud y la integridad corporal son sus trabajadores, especialmente en lo relativo.

- a) A las operaciones y procesos de trabajo.
- b) Al asumir, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- c) A las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.
- d) A la colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y de todo género de instalaciones.

Artículo 5. Son también obligaciones de los patronos:

- a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento, uso, la maquinaria instalaciones y útiles.

- b) Promover la capacidad de su personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
- c) Facilitar la creación y funcionamiento de las "Organización de Seguridad" que recomienden las autoridades respectivas.
- d) Someter a exámenes médicos a los trabajadores para constatar su estado de salud y su aptitud para el trabajo antes de aceptarlos en su empresa y una vez aceptados periódicamente para control de su salud y ver normas relativas a exámenes médicos de los trabajadores.
- e) Colocar y mantener en lugares avisos, carteles etc. Sobre higiene y seguridad.

Artículo 8. Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre higiene y seguridad, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad protegerle en su vida, salud e integridad corporal.

Artículo 23. Los locales de trabajo deben tener la iluminación adecuada para la seguridad y buena conservación de salud de los trabajadores.

La iluminación debe ser natural, disponiéndose una superficie de iluminación proporcionada a la del local y clase de trabajo, complementándose mediante luz artificial.

Artículo 94. Los patronos están obligados a proporcionar a los trabajadores según la clase de trabajo.

- a) Máscaras o caretas respiratorias, cuando por la índole de la industria o trabajo, no sea posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud.
- b) Guantes, manoplas, manguitos, cubrecabezas, gabachas y calzadores especiales, para la protección conveniente del cuerpo contra las proyecciones, contaminaciones y contactos peligrosos en general.
- c) Gafas y protectores especiales contra radiaciones luminosas o caloríficas peligrosas, cualquiera que sea su origen.
- d) Cascos para toda clase de proyecciones violentas o posible caída de materiales pesados.

- e) Trajes o equipos especiales para el trabajo, cuando éste ofrezca marcado peligroso para la salud o para la integridad física del trabajador.
- f) Aparatos respiratorios de tipo aislante ciclo cerrado o del tipo de máscara en comunicación con una fuente exterior de aire puro mediante tubería, para aquellos trabajos que deban realizarse en atmósfera altamente peligrosa; y
- g) Cualquier otro elemento, dispositivo o prenda que pueda proteger al trabajador contra los riesgos propios de su trabajo

**Norma De Reducción De Desastres Número Dos -NRD2-, Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público. Acuerdo número 04-2011**

Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las salidas de emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras salidas de emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las salidas de emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las salidas de emergencia. El ancho máximo de salidas de emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

Artículo 15. Ubicación de las Salidas de Emergencia. En el caso de que únicamente se requieran dos (2) salidas de emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

Cuando se requieran tres (3) o más salidas de emergencia, por lo menos dos (2) de ellas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Las salidas adicionales deberán tener una separación adecuada entre sí, de manera que, si una de ellas quedase bloqueada, las otras sigan estando disponibles para una evacuación.

Artículo 16. Distancia a las Salidas de Emergencia. La distancia máxima que recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociador es contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios. En edificios de un solo nivel utilizados como bodegas, fábricas o hangares que estén equipados con sistema de rociadores contra incendios y sistema de ventilación de humo y calor, la distancia máxima a la Salida de Emergencia podrá ser aumentada a un máximo de ciento veinte (120) metros.

### **1.2.9 Capacitación laboral**

Para Bohlander y Snell (2008), indican que el término capacitación se utiliza para describir casi cualquier esfuerzo que inicia una organización con el fin de fomentar el aprendizaje entre sus miembros. Al enfocarse en los capacitando más que en el capacitador o en el tema de la capacitación, los gerentes pueden crear un ambiente de capacitación que conduce al aprendizaje. Hay seis estrategias que pueden ser claves:

- Utilizar el refuerzo positivo.
- Eliminar las amenazas y el castigo.
- Ser flexible.
- Hacer que los participantes se fijen metas personales.
- Diseñar una instrucción interesante.
- Analizar los obstáculos físicos y psicológicos para el aprendizaje.

#### **1.2.9.1 Las metas de la capacitación**

Hernández (2008), la meta de la capacitación es que los empleados dominen el conocimiento, las habilidades y los comportamientos presentados en el programa o sesión de capacitación y que los apliquen en el trabajo diario. Es decir, logren alcanzar las competencias laborales en el puesto que ocupan, que alcancen el aprendizaje exigido que permita el cambio del comportamiento del individuo y de la organización a la que pertenecen.

Para Dessler y Varela (2011), el término capacitación se refiere a los métodos que se utilizan para dar a los trabajadores nuevos o actuales las habilidades que necesitan para realizar sus labores, la capacitación solía enfocarse en habilidades técnicas, como enseñar a los ensambladores a soldar alambres o capacitar a los profesores para desarrollar planes de clase.

Por otro lado Gore y Vázquez (2014), nos dicen que la capacitación que genera resultados significativos y claramente reconocibles no se reduce a la transmisión de información preexistente, sino que consiste, en alguna medida, en la construcción de nuevos conocimientos. Las concepciones que cada persona sostiene acerca de su trabajo, aunque a veces puedan parecer a otros arbitrarias o tontas, son el producto de una experiencia específica bien fundada en razones.

#### **1.2.10 Higiene industrial**

Según Mangosio (2008), la higiene industrial es la premisa de que los factores ambientales que contribuyen a crear las situaciones de riesgo pueden ser identificados y medidos y, en consecuencia, pueden determinarse las modificaciones necesarias para corregir condiciones que, de otro modo, resultarían perjudiciales para la salud. Los tres términos incluidos en la definición de higiene industrial reconocimiento, evaluación y control delimitan en una secuencia lógicamente ordenada de tres aspectos de la actividad del higienista industrial. Ellos implican que, por medio del examen sistemático de las condiciones de trabajo y del ambiente, con el uso de instrumental de la Física y de la Química, es posible descubrir riesgos potenciales para la salud, determinar su magnitud y predecir la naturaleza y extensión de los efectos sobre los individuos expuestos. Finalmente, por medio de la Ingeniería es factible proyectar, instalar y operar sistemas adecuados de control que reduzcan las tensiones ejercidas sobre el individuo a límites compatibles con la salud.

Según Menéndez (2009), la higiene es la ciencia de la anticipación identificación, evaluación y control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con el mismo que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general. Por lo tanto considerando como objetivo principal al hombre se

entiende por seguridad industrial al conjunto de normas técnicas destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas, y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad mediante un proceso sistemático de planeación, coordinación, ejecución y control de las causas que generan los accidentes de trabajo que pueda potencialmente desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador o que puedan ocasionar daños en los bienes de la empresa. A la vez busca proteger al individuo mediante elementos de protección personal, técnicamente diseñadas contra factores en riesgos específicos, de acuerdo con su oficio o profesión y a las máquinas mediante guardas, seguros, alarmas, etc.

Para Rodríguez (2009), la higiene son las condiciones o prácticas que conllevan a un estado de buena salud, los estados higiénicos son buenos tanto para los productos como para el trabajador.

Chiavenato (2011), expone la higiene laboral como un estado físico, mental y social de bienestar, lo cual hace énfasis en las relaciones entre cuerpo, mente y normas sociales. La salud de un empleado puede mermarse por enfermedades, accidentes o estrés. La higiene ocupacional ha sido definida como una ciencia y un arte, debido a la prevención y control de los factores ambientales que surgen en el lugar de trabajo y que puede propiciar enfermedades, incapacidad e ineficiencia, por cada uno de los trabajadores. La higiene en el trabajo conlleva observar, establecer y vigilar las condiciones que ayuden a conservar y mantener un ambiente de trabajo lo suficientemente sano, y de esta manera, evitar al máximo enfermedades que en un momento dado pueden transformarse en cuadros epidémicos o endémicos. La higiene industrial es eminentemente preventiva porque se dirige a la salud y al bienestar del trabajador.

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2012), existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo.

La higiene industrial no ha sido todavía reconocida universalmente como una profesión; sin embargo, en muchos países está creándose un marco legislativo que propiciará su consolidación.

### **1.2.11 Ambiente de trabajo**

Pizarro, Enríquez, Sánchez y González (2007), señalan que la exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. La exposición a los agentes físicos, químicos y biológicos del ambiente de trabajo deberá ajustarse a lo establecido en su normativa específica.

Siempre que sea posible, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire, los olores desagradables, la irradiación excesiva, y en particular la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados. Estas condiciones ambientales, sin ser un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores, pueden originar molestias o incomodidades que afecten a su bienestar, a la ejecución de las tareas y por consiguiente al rendimiento laboral.

Arellano, Correa y Doria (2008), es el medio donde se desarrolla el trabajo, el cual está determinado por las condiciones térmicas, ruido, iluminación, vibraciones, radiaciones, contaminantes químicos y biológicos. El ambiente de trabajo adquiere relevancia porque en este se encuentran los contaminantes, y por el tiempo que se permanece allí.

Cabaleiro (2010), el medio ambiente laboral es el entorno que nos rodea y que conforma las condiciones en las que nos movemos, respiramos y trabajamos. En ocasiones, puede ser una fuente de riesgo que debemos conocer para protegernos de las agresiones que suponen para nuestra salud.

Los riesgos en relación con el medio ambiente laboral pueden ser producidos por contaminantes físicos, químicos o biológicos.

- ✓ En ambientes laborales, los **contaminantes químicos** se presentan, principalmente, en forma sólida o líquida que interaccionan directamente en contacto con la piel o dispersos en el aire.

- ✓ Se consideran **contaminantes biológicos** los agentes biológicos capaces de generar una enfermedad en los trabajadores expuestos a ellos. En sentido amplio se puede incluir dentro de los agentes biológicos de los organismos vivos causantes de enfermedades, infecciones o parasitarias (virus, bacterias, protozoos, hongos y helmintos), y los productos derivados de organismos vivos y que, transmitidos fundamentalmente a través del aire puede generar trastornos alérgicos, tóxicos o irritativos.
- ✓ **Los contaminantes físicos** son alteraciones del medio ambiente laboral, producidas por modificaciones de tipo energético o por la introducción de fuentes de energías que pueden representar un riesgo para la salud de los trabajadores.

Para Arellano y Rodríguez (2013), la ergonomía se define como la disciplina científica y técnica multidisciplinaria cuyo objetivo es la adaptación del ambiente o las condiciones laborales al ser humano para lograr las mejores condiciones de confort.

#### **1.2.11.1 La ergonomía se clasifica en:**

**Involucramiento directivo:** Es el estudio del conjunto de elementos, humanos o no humanos, que se encuentran interactuando; se divide en ergonomía preventiva, que es cuando el sistema no existe todavía y se busca la optimización del diseño, así como prevenir los posibles problemas de confort, y en ergonomía correctiva, que es cuando ya existen los sistemas; por ejemplo, la ergonomía del puesto de trabajo.

**Ergonomía geométrica:** Se define como el estudio de la relación hombre y las condiciones geométricas del puesto de trabajo.

**Ergonomía ambiental:** Es el estudio de los factores ambientales, generalmente físicos, que constituyen el entorno del sistema hombre máquina. Los ambientes que se incluyen en esta disciplina son los siguientes:

- ✓ Ambiente térmico (temperatura, humedad).
- ✓ Ambiente visual (características cromáticas, iluminación y señales).
- ✓ Ambiente acústico (ruido, música ambiental).
- ✓ Ambiente mecánico (máquinas y herramientas).

- ✓ Ambiente electromagnético (radiaciones ionizantes y no ionizantes). Ambiente atmosférico (contaminantes químicos y biológicos).

**Ergonomía temporal:** Se encarga del estudio del bienestar del trabajador en relación con los tiempos de trabajo como horarios, turnos, ritmo de labor y descansos.

#### 1.2.11.2 Ruido

Avelino (2010), argumenta que el ruido es un agente físico agresivo, que suele estar en el ambiente de trabajo y puede originar daños sobre la salud del trabajador. Indica que el ruido se puede clasificar de la siguiente manera:

- ✓ **Ruido estable.** Nivel de presión acústica ponderada, permanece esencialmente constante, es decir no es molesto para que el trabajador pueda efectuar correctamente su trabajo de igual manera no es perjudicial para la salud del trabajador.
- ✓ **Ruido periódico.** La diferencia está entre los valores máximos y mínimos cuya cadencia es cíclica.
- ✓ **Ruido aleatorio.** Al igual que el ruido periódico, con la diferencia que varía aleatoriamente a lo largo del tiempo.
- ✓ **Ruido de impacto.** El nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo.

#### 1.2.12 Prevención de enfermedades

Según Cabaleiro (2010), el ser humano está destinado a trabajar para alcanzar determinados objetivos y satisfacer diversas necesidades. Trabajo y salud debe estar relacionada positivamente, es decir, el trabajo ha de estar orientado a alcanzar una situación positiva de bienestar.

Sin embargo, el trabajo puede deteriorar la salud debido a un accidente laboral, una enfermedad relacionada con el trabajo, una enfermedad profesional o por generar fatiga mental, insatisfacción laboral, estrés, etc.

Según Asfahl y Rieske (2010), definen dos tipos de actuación para proteger la salud: la prevención y la curación.

La prevención es la forma ideal de actuación, pues se basa en la protección de la salud antes de que se pierda. Está además plenamente justificada desde el punto de vista humano, social, legal y económico. La curación, por el contrario, es una técnica tardía que actúa solo cuando se ha perdido la salud.

Por otro lado, Recalde (2011), indica que la sabiduría popular ha sintetizado en una frase lo que es una gran verdad científica: 'Mejor prevenir que curar'. Esto significa que más vale tomar a tiempo determinadas medidas para evitar que algo negativo suceda que arrepentirse por las consecuencias. La máxima también es válida en el terreno de la salud, en el cual la prevención economiza vidas, sufrimientos y gastos. En el campo sanitario la prevención se traduce en las medidas de higiene pública y privada, que dan como resultado un descenso de las tasas de mortalidad y morbilidad y producen un aumento de la expectativa y calidad de vida.

#### **1.2.12.1 Vigilancia de la salud**

Para Fernández (2008), la vigilancia de la salud tiene una doble dimensión.

- La detención precoz de alteraciones o enfermedades, que es su objetivo específico.
- Conocer saber si algo está fallando en la prevención de los riesgos laborales

Vigilar la salud es tratar de evitar los daños causados por las condiciones de trabajo. Su fundamento es detectar una alteración lo antes posible para evitar daños mayores ya que las posibilidades de curación dependen del momento en que se inicie el tratamiento.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seguridad e higiene industrial es un tema de relevancia para toda empresa, pues es considerada una de las actividades que se necesitan para garantizar el bienestar de toda la fuerza laboral, brindando los lineamientos de prevención de los riesgos y accidentes laborales capaces de producir daños en la salud y el bienestar de los colaboradores y a la empresa. Por lo cual es esencial para que la empresa alcance sus objetivos.

En el municipio de El Progreso, Jutiapa existen diferentes empresas que se encargan de la venta de materiales de construcción y todo lo relacionado al ramo siendo una de las más fuertes Ferretería SS, dicha institución cuenta con 52 colaboradores, amplias instalaciones y bodegas de almacenaje de mercadería, para poder cumplir las demandas de los consumidores.

Se observa que los colaboradores están expuestos a sufrir accidentes que deterioren su salud e integridad debido a que a diario se exponen al polvo del cemento, cal y materiales de construcción, pues no se utiliza el equipo de protección individual que se requiere para realizar dichas actividades de carga y descarga de materiales dentro de las instalaciones de la empresa; no se puede dejar de mencionar que a diario las áreas de bodega se encuentran desordenadas y sucias lo que hace aún más altas las probabilidades de sufrir tropiezos, resbalones y caídas.

En lo que respecta a la higiene industrial los colaboradores muestra desinterés, pues no cuentan con la limpieza adecuada, se retiran de las instalaciones con los residuos de materiales que se van adhiriendo conforme pasa la jornada de trabajo esto podría estar suscitándose debido a que no se les proporciona productos de limpieza.

De no aplicar normas y procedimientos de seguridad e higiene se podría presentar accidentes que repercutan en el buen rendimiento de los colaboradores entre los cuales se puede mencionar: fatiga, incapacidades permanentes o parciales de los colaboradores que vendrían dando un bajo rendimiento de los mismos y un aumento de accidentes laborales que además podrían ocasionar demandas a la empresa.

Por lo cual es necesario que el propietario y colaboradores de la ferretería cuenten con los conocimientos necesarios sobre seguridad e higiene industrial con fin de que puedan implementarlas, a la vez proporcionar el equipo de protección individual según el área de trabajo e informar sobre el manejo de los mismos.

Dada la situación antes descrita, se plantea la siguiente pregunta de investigación.

**¿Determinar los aspectos de seguridad e higiene industrial que se practican en la Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa?**

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 Objetivo General**

- Determinar los aspectos de seguridad e higiene industrial que se practican en la Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa.

### **2.1.2 Objetivo específicos**

- Identificar las normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial que se aplican dentro de la ferretería para garantizar el bienestar físico de los colaboradores.
- Verificar si existe una persona responsable de velar por el bienestar y la seguridad de los colaboradores dentro de la empresa.
- Establecer cuáles son los accidentes más frecuentes a los que están expuesto el personal de la empresa.
- Identificar cuáles son los tipos de riesgos y accidentes a los que están propensos los colaboradores dentro de la empresa.
- Identificar los equipos de protección individual que la Ferretería SS brinda a los trabajadores para prevenir cualquier tipo de percance.
- Establecer si la ferretería cuenta con un sistema de señalización en el área de trabajo.
- Determinar el nivel de conocimiento de las normativas legales, sobre seguridad e higiene en la ferretería SS.
- Identificar las capacitaciones que se han impartido a los colaboradores respecto al uso y manejo de maquinaria y materiales de construcción.

- Analizar el ambiente de trabajo en que se desarrollan las actividades en la Ferretería SS.
- Establecer las enfermedades a los que están expuestos el personal de la empresa.

## **2.2 Variable e indicadores**

### **Variable**

Seguridad e higiene industrial

#### **2.2.1 Definición conceptual**

Díaz, Gallego, Marquez, Millan, Monereo, Moreno, Vida, Vida y Viñas (2008), la seguridad Industrial tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desechos de los productos industriales.

#### **2.2.2 Definición operacional**

La seguridad evalúa los riesgos laborales mientras que la higiene se encarga de analizar las condiciones de trabajo en las que se desenvuelven los trabajadores y, como esto puede repercutir profundamente en la eficiencia y rapidez de sus actividades.

A través de la seguridad se busca minimizar los peligros a los que se exponen los seres humanos, que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores, en general es responsabilidad de la empresa garantizar que ninguna persona que tenga alguna ocupación dentro de las instalaciones, esté expuesta al peligro.

#### **2.2.3 Indicadores**

Los indicadores que se utilizaron son los siguientes:

- ✓ Normas y reglamentos de seguridad industrial
- ✓ Personas responsables de la seguridad
- ✓ Riesgos y accidentes laborales
- ✓ Prevención de accidentes
- ✓ Equipo de protección individual

- ✓ Señalización
- ✓ Normativa legal de seguridad e higiene
- ✓ Capacitación Laboral
- ✓ Ambiente de trabajo
- ✓ Prevención de enfermedades

## **2.3 Alcances y limitaciones**

### **2.3.1 Alcances**

- La investigación abarco una ferretería ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa la cual cuenta con 35 años en el mercado ofreciendo su servicio a todo el departamento y siendo una de las más grandes en el municipio. En la cual se investigaron los aspectos de seguridad e higiene industrial que se practican en la Ferretería SS, para minimizar los riesgos y accidentes laborales a los cuales se encuentran expuestos los colaboradores.

### **2.3.2 Limitaciones**

En el desarrollo de la investigación se presentaron diferentes limitaciones dentro de las cuales se pueden mencionar:

- Falta de disponibilidad de tiempo por parte del propietario para las entrevistas preliminares.
- Como limitación se puede mencionar la poca disponibilidad de tiempo libre de parte de los colaboradores para contestar los cuestionarios debido a que no se permitió en horarios de trabajo.

## **2.4 Aporte**

La Ferretería SS se beneficiará con los resultados que se obtuvieron de la investigación, que le proveerán de condiciones seguras a sus colaboradores, para minimizar los riesgos y accidentes que se pueden presentar dentro de las instalaciones de la empresa y así proporcionar un ambiente adecuado y seguro para realizar las actividades que cada uno desempeña en las diferentes áreas mejorando su productividad y la rentabilidad de la ferretería.

La Universidad Rafael Landívar contara con una fuente de apoyo para los estudiantes que deseen indagar sobre la industria ferretera y como estas deben de implementar la seguridad e higiene para su buen funcionamiento.

Para la sociedad en general, un nuevo conocimiento específico que servirá de base para la realización de futuras investigaciones sobre los aspectos de seguridad e higiene que se deben de tomar en cuenta para disminuir la problemática que se presenta dentro de la Ferrería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa.

Los resultados que se obtuvieron de este estudio de investigación proporcionaran una guía de seguridad e higiene industrial aplicado a Ferrería SS, para que se disminuyan los riesgos y accidentes laborales.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Sujetos

La investigación de seguridad e higiene industrial se realizó en la Ferretería SS ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa la cual es una de las ferreterías que ofrece todo tipo de materiales de construcción en general. Para este estudio se tomó en cuenta al gerente general al administrador de la bodega y a 50 colaboradores quienes son las personas que manejan maquinaria y materiales de construcción. En la tabla que se presenta a continuación se describe a nuestros sujetos de estudio.

Cuadro de colaboradores de Ferretería SS.

<b>Puesto</b>	<b>Número de empleados</b>
Gerente General	1
Administrador de bodega	1
Colaboradores	50
<b>Total</b>	<b>52</b>

Fuente: Elaboración propia (2016).

#### 3.2 Población y muestra

##### 3.2.1 Población

Una ferretería ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa, gerente general, un administrador de bodega y 50 colaboradores del área de bodega.

##### 3.2.2 Muestra

Para esta investigación se tomó en cuenta a 50 colaboradores del área de bodega, al gerente y al administrador de bodega

#### 3.3 Técnica e Instrumentos

Para recopilar la investigación se elaboró los siguientes instrumentos:

## **Cuestionario No. 1 Dirigido a gerente general y al administrador de bodega**

Este instrumento consta con 32 preguntas, divididas de la siguiente manera: 13 preguntas dicotómicas y 19 de opción múltiples se aplicó al gerente general y administrador con el objetivo de recopilar información directa de las personas que administran tanto la empresa como el área de bodega.

## **Cuestionario No. 2 Dirigido a colaboradores del área de bodega**

Dicho instrumento cuenta con 27 preguntas divididas de la siguiente manera: 14 preguntas dicotómicas y 13 preguntas de opción múltiple, se aplicó a los colaboradores con el objetivo de recabar la información necesaria para la situación actual de la seguridad e higiene industrial de la Ferretería SS.

## **Guía de observación**

Se elaboró una guía de observación para dar apoyo y completar la información sobre las condiciones ambientales en las que laboran los colaboradores, el equipo de protección que se les brinda para desarrollar sus actividades diarias y los accidentes a los que están propensos dentro de la Ferretería SS.

## **3.4 Procedimiento**

- ✓ Se realizó una lluvia de ideas para identificar el tema de investigación según la problemática que se presentan en el departamento.
- ✓ Aprobación de tema “Análisis de seguridad e higiene industrial en la Ferretería SS ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa”.
- ✓ Elaboración de cuadro de diagnóstico de planteamiento del problema, en donde con base a la observación realizada se determinó la situación actual, inconvenientes, causas, pronóstico y control de pronóstico. Así como la pregunta central para dar respuesta a la problemática planteada.
- ✓ El docente nombrado por la universidad dio a conocer el proceso de la investigación y presentación del anteproyecto de tesis.
- ✓ Se elaboró el capítulo uno del anteproyecto de tesis, el cual es el marco referencial.
- ✓ Seguidamente, se analizó la información para estructurar el marco teórico, donde se desarrollaron los distintos temas que contempla la investigación.

- ✓ Se desarrolló el planteamiento del problema y se establecieron objetivos, general como los específicos.
- ✓ Se estableció el método de estudio.
- ✓ Después de estructurada la metodología de estudio se procedió a realizar la investigación de campo en la Ferretería SS, haciendo uso de un cuestionario para recopilar la información contemplada y una guía de observación.
- ✓ Se procedió a la tabulación de resultados y las gráficas.
- ✓ Se procedió a la discusión e interpretación de resultados.
- ✓ Se redactaron conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Se detalla una propuesta práctica y sencilla con el propósito de dar una opción de respuesta a la problemática detectada
- ✓ Finalmente se presenta la tesis para su respectiva defensa.

### **3.5 Diseño y metodología**

Según Bernal (2006), la investigación descriptiva es un nivel básico de investigación, el cual se convierte la base de otros tipos de investigación; además, agregan que la mayoría de los tipos de estudios tienen, de una u otras formas, aspectos de carácter descriptivo. La investigación descriptiva se guía por las preguntas de investigación que se formula el investigador, se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental.

#### IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del cuestionario realizado tomando como muestra 50 colaboradores del área de bodega, al gerente general y al administrador de bodega de la Ferretería SS ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa.

##### Información general

###### a) Sexo

<b>Sexo</b>	<b>Colaboradores</b>
Femenino	1
Masculino	51
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>

###### b) Rango de edad

<b>Edad</b>	<b>Total</b>
De 18-25	8
De 26-30	14
De 31-35	14
De 36-41	16
Total	52

###### c) Tiempo de laborar en la Ferretería SS

<b>Años</b>	<b>Total</b>
1-5 años	16
6-10	17
11-15	9
20 años o mas	10
Colaboradores	52

d) Nivel Académico

Primaria	<b>32</b>
Básico	<b>12</b>
Diversificado	<b>8</b>
Universitario	<b>0</b>
Total	<b>52</b>

**4.1 Presentación de resultados del cuestionario dirigido al gerente general y administrador de la Ferretería SS.**

Tabla No. 1

<b>Indicador:</b>	<b>Normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial</b>
1. ¿Cuenta la ferretería con normas de seguridad de higiene industrial?	Con base a los resultados expuestos por el gerente y administrador, se puede indicar que si cuentan con normas de seguridad de higiene industrial en la ferretería.
2. ¿Qué tipo de sanciones son aplicadas a los colaboradores que no siguen instrucciones en sus áreas de trabajo?	El gerente y el administrador manifestaron que sancionan a los colaboradores que no siguen instrucciones por medio de amonestaciones verbales.

3. ¿De qué manera el propietario define el comportamiento de los colaboradores que no cumplen con las instrucciones?	Por medio de un reglamento interno de trabajo el propietario regula el comportamiento de los colaboradores.
4. ¿Qué tipo de reglas son practicadas dentro de la empresa para regular las relaciones internas con los colaboradores?	Las reglas que practican dentro de la empresa confirmado por el gerente y el administrador son reglas sobre el traslado y uso correcto de materias de construcción.

Tabla No. 2

<b>Indicador</b>	<b>Persona responsable de la seguridad</b>
5. ¿En qué persona está encomendada la responsabilidad de vigilar la seguridad e higiene industrial?	La persona encargada de vigilar la seguridad e higiene industrial dentro de las instalaciones de Ferretería SS es el administrador de la empresa.

Tabla No. 3

<b>Indicador</b>	<b>Riesgos y accidentes Laborales</b>
6. ¿Cuáles son los riesgos y peligros laborales a los que comúnmente están expuestos los colaboradores de la Ferretería SS?	El riesgo de accidentes al contacto con materiales de construcción son los riesgos y peligros que consideran que están expuestos los colaboradores así lo indican el gerente y el administrador.

7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes a los que están expuestos los colaboradores en el trabajo?	Las heridas leves son los accidentes más comunes a los que se encuentran expuestos los colaboradores según lo expresan el gerente como el administrador.
8. ¿Cuáles son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?	La causa más común a la que se encuentran expuestos los colaboradores en sus áreas de trabajo es la manipulación de materiales.

Tabla No. 4

<b>Indicador</b>	<b>Prevencion de accidentes</b>
9. ¿Cuenta la empresa con un plan de prevención de accidentes?	El gerente y el administrador confirmaron que ellos cuentan con un plan de prevencion de accidentes.
10. ¿Los colaboradores reciben indicaciones sobre riesgos que existen al desempeñar el trabajo?	A los colaboradores se les indica sobre los riesgos que existen al desempeñar el trabajo dentro de las intalaciones de la ferreteria asi lo manifiestan el gerente y el administrador.
11. ¿Con que frecuencia cree usted que ocurren accidentes en un periodo de tiempo?	Anualmente los colaboradores sufren un accidente dentro de la Ferreteria SS.
12. ¿Cuánto es el tiempo estimado de recuperación de un colaborador después de haber sufrido un accidente?	Los colaboradores tardan quince días en recuperarse despues de haber sufrido un accidente asi lo indicaron el gerente y el administrador.

13. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?	El gerente general y el administrador indicaron que si se toman medidas preventivas para la reducción de accidentes.
---	--

Tabla No. 5

<b>Indicador</b>	<b>Equipo de protección individual</b>
14. ¿La Ferretería provee a los colaboradores el equipo de protección individual?	Si provee el equipo de protección individual a los colaboradores según lo confirmado por el gerente general y el administrador
15. ¿Si su respuesta en la pregunta anterior fue SI, indique que tipo de protección individual?	La ferretería provee a los colaboradores guantes para realizar sus actividades diarias.
16. ¿Se obliga a los colaboradores a utilizar el equipo de protección individual?	Si se les obliga el equipo de protección individual a los colaboradores.

Tabla No. 6

<b>Indicador</b>	<b>Señalización</b>
17. ¿La Ferretería cuenta con la señalización necesaria para prevenir accidentes (rótulos, carteles) dentro de las instalaciones?	Dentro de las instalaciones de la empresa si se cuenta con señalizaciones para la prevenir accidentes así lo confirman el gerente general y el administrador.

18. ¿Con que tipo de señalización cuenta la empresa?	La Ferretería SS cuenta con señales de información para prevenir accidentes.
--	--

Tabla No. 7

<b>Indicador</b>	<b>Normativa de seguridad e higiene industrial.</b>
19. ¿Conoce usted sobre la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala?	Tanto el gerente general como el administrador si conocen sobre la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala.
20. ¿La ferretería aplica dicha normativa de seguridad e higiene industrial?	La ferretería si aplica la normativa de seguridad e higiene industrial.
21. ¿Se le ha dado a conocer al colaborador la normativa de seguridad e higiene industrial de la ferretería?	El gerente general y el administrador confirmaron que si se les da a conocer la normativa de seguridad e higiene industrial a los colaboradores de Ferretería SS.
22. ¿El trabajador cuenta con los beneficios del Seguro Social IGSS?	Los colaboradores si cuentan con los beneficios del seguro social IGSS según lo expresan el gerente general y el administrador.

Tabla No. 8

<b>Indicador</b>	<b>Capacitación laboral</b>
23. ¿La empresa ha brindado capacitaciones a los colaboradores sobre las	A los colaboradores siempre se les ha brindado capacitaciones sobre las actividades que deben realizar así lo

actividades que deben de realizar en las diferentes áreas de la empresa?	confirmaron el gerente general y el administrador.
24. ¿Quién es la persona encargada de impartir las capacitaciones dentro de la ferretería?	La persona que brinda las capacitaciones a los colaboradores es el administrador de la empresa.
25. ¿Cuáles son los temas que se han abordado en las capacitaciones que la empresa ha impartido a los colaboradores?	La utilización del equipo de protección es el tema que se ha abordado en las capacitaciones impartidas a los colaboradores de Ferretería SS.

Tabla No. 9

<b>Indicador</b>	<b>Ambiente de trabajo</b>
26. ¿Considera usted que le brinda al colaborador las condiciones adecuadas para desarrollar sus labores?	El gerente general y el administrador consideran que si se les brindan las condiciones necesarias para que los colaboradores desarrollen sus actividades diarias.
27. ¿Considera usted, que dentro de las instalaciones de la empresa la ventilación es: adecuada, baja o alta?	La ventilación de la empresa es adecuada así lo confirmaron el gerente general y el administrador.

28. ¿Qué factor cree usted que les afecta más a los colaboradores dentro de las instalaciones de la empresa?	El polvo es el factor que afecta más a los colaboradores dentro de las instalaciones de la Ferretería SS.
--	---

Tabla No. 10

<b>Indicador</b>	<b>Prevención de enfermedades</b>
29. ¿Cuáles son las enfermedades ocupacionales más comunes que se registran en los colaboradores?	La enfermedad ocupacional más común que se registran en los colaboradores es el dolor de espalda.
30. ¿Los colaboradores han faltado por una enfermedad causada por el trabajo en los últimos 12 meses?	Los colaboradores si han faltado por una enfermedad a la Ferretería SS en los últimos 12 meses.
31. ¿Con que frecuencia los colaboradores muestran algún tipo de enfermedad debido al trabajo que desempeñan?	Los colaboradores anualmente presentan algún tipo de enfermedad debido al trabajo que desempeñan dentro de las instalaciones de la empresa.
32. ¿Cuál es el tiempo estimado en el cual el colaborador se ausenta debido al padecimiento de una enfermedad provocada por el trabajo?	Un mes es el tiempo estimado que el colaborador se ausenta debido al padecimiento de una enfermedad.

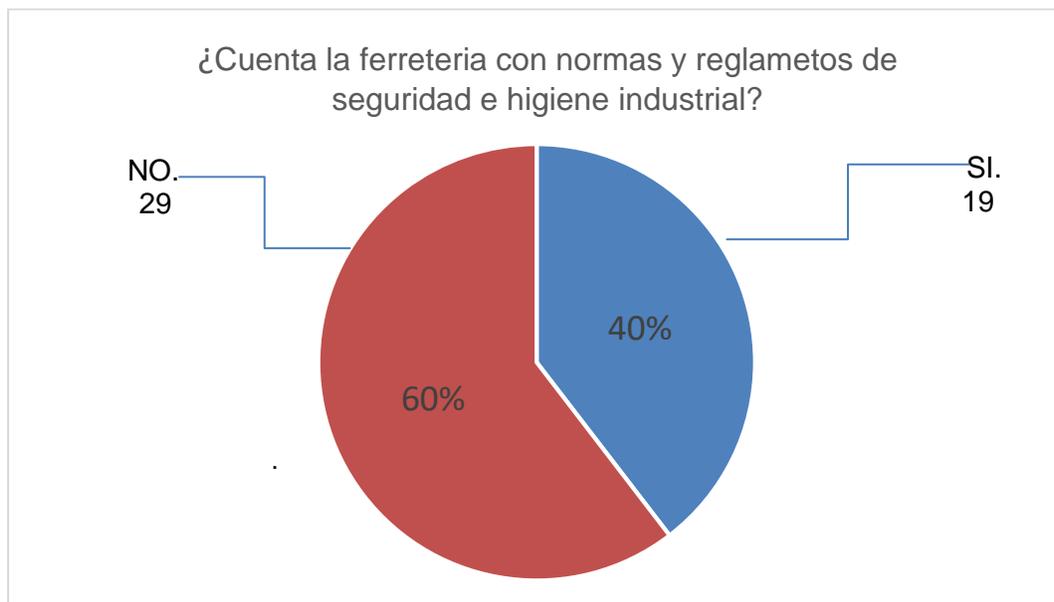
## 4.2 Presentación de resultados del cuestionario dirigida a los colaboradores de la Ferretería SS.

**Nota:** en algunas de las respuestas presentadas en el análisis de gráficas no coincide el número de encuestados, debido a que se dio la libertad de responder más de una opción.

**Variable:** Seguridad e higiene

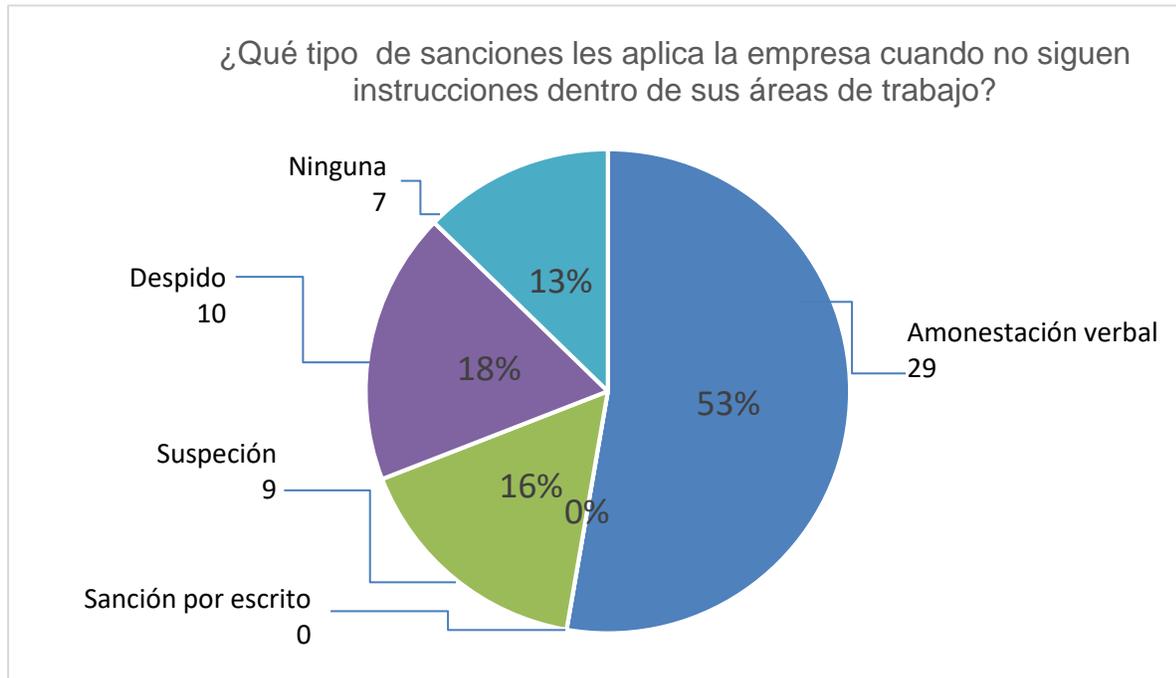
**Indicador:** Normas y reglamentos de seguridad industria

Pregunta No. 1



60% de los colaboradores de la Ferretería SS indicaron que no cuentan con ninguna norma y reglamentos de seguridad e higiene. Mientras que el 40% indican que dentro de la empresa sí cuentan con normas y reglamentos.

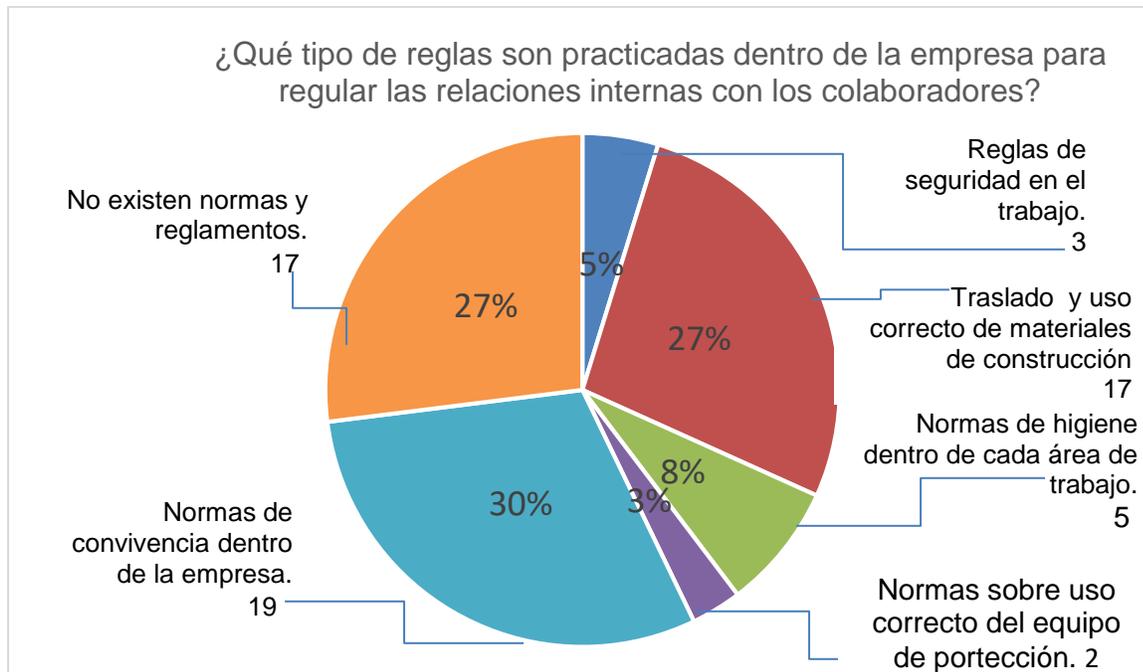
## Pregunta No. 2



Fuente: Investigación de campo (diciembre, 2016)

La sanción que más se aplican en el área de trabajo son las amonestaciones verbales que se presentan con un 53% de los colaboradores, mientras que la suspensión temporal de trabajo está representada por un 16%, el 18% indicó que si no cumplen con lo que se les ha indicado puede existir un despido, en tanto que un 13% manifestó que no se aplica ninguna sanción.

### Pregunta No. 3

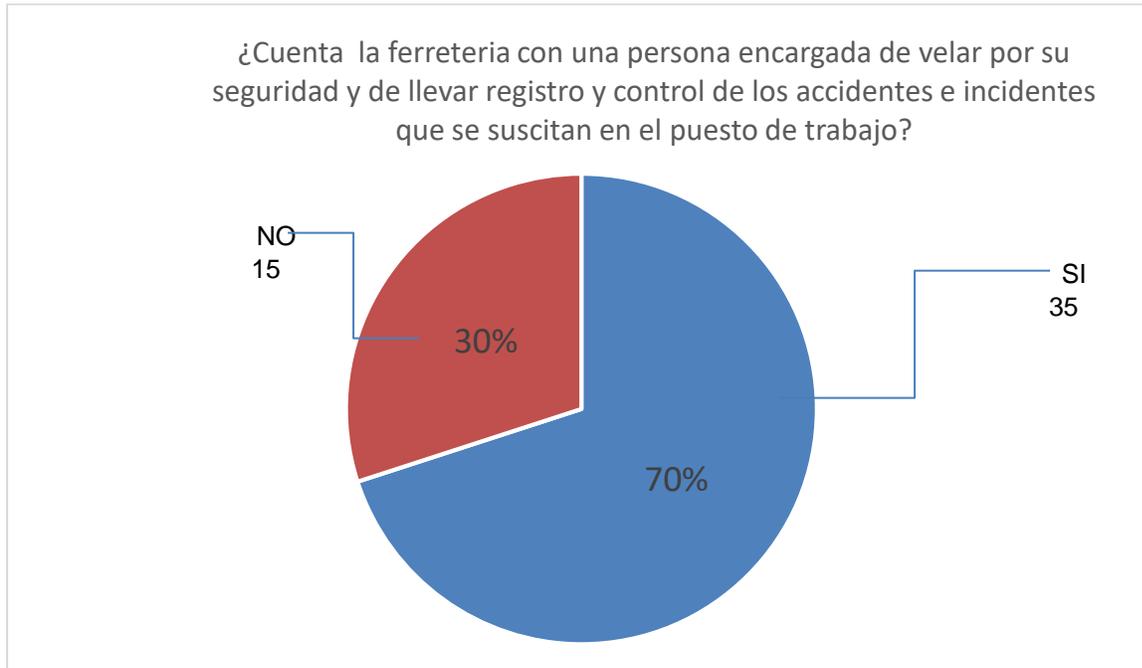


Fuente: Investigación de campo (diciembre, 2016)

El 30% de los encuestados manifestó que las normas de convivencia dentro de la empresa son las más practicadas, un 27% respondió que las reglas sobre el traslado y uso correcto de materiales de construcción el otro 27% de los colaboradores indicaron que no existen normas y reglamentos dentro de la Ferretería SS, en tanto que el 8% practican normas de higiene dentro de cada área de trabajo, y un 5% reglas de seguridad en el trabajo. Mientras que el 3% restante indica normas sobre uso correcto del equipo de protección individual.

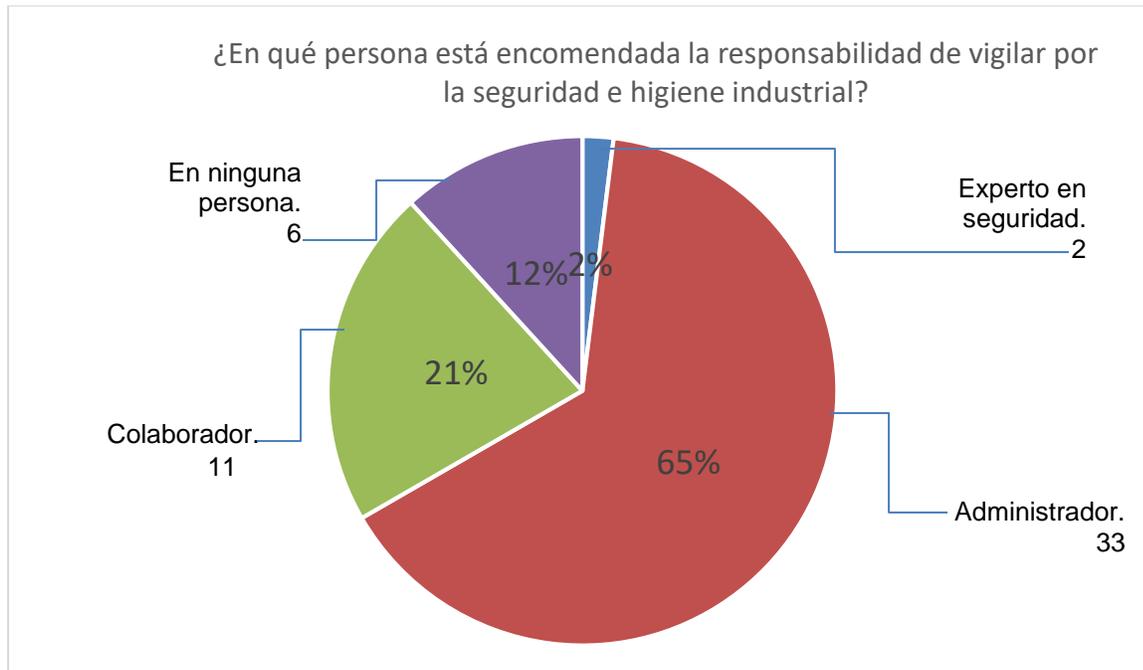
## Indicador: Persona responsable de la seguridad e higiene industrial

### Pregunta No. 4



El 70% de los colaboradores de Ferretería SS, indicó que, si cuentan con una persona encargada de velar por su seguridad dentro de las instalaciones de la empresa, en tanto que el 30% manifestó que la empresa no cuenta con ninguna persona encargada de llevar el control de los accidentes que suceden dentro de cada área de trabajo.

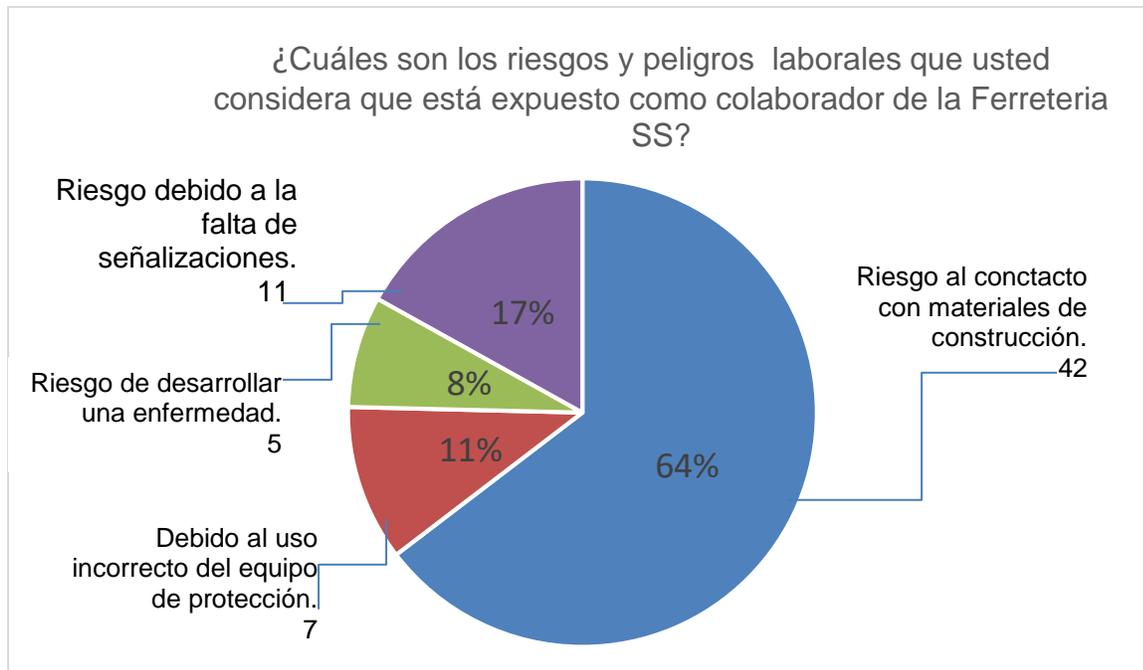
### Pregunta No. 5



Como se puede apreciar, la persona encargada de vigilar por la seguridad e higiene dentro de la empresa es el administrador, el 21% respondió que es un colaborador quien vela por su seguridad y bienestar dentro de la empresa, un 12% confirmó que en ninguna persona está encomendada la seguridad e higiene industrial, en tanto que un 2% manifestó que la persona encargada es un experto en seguridad e higiene.

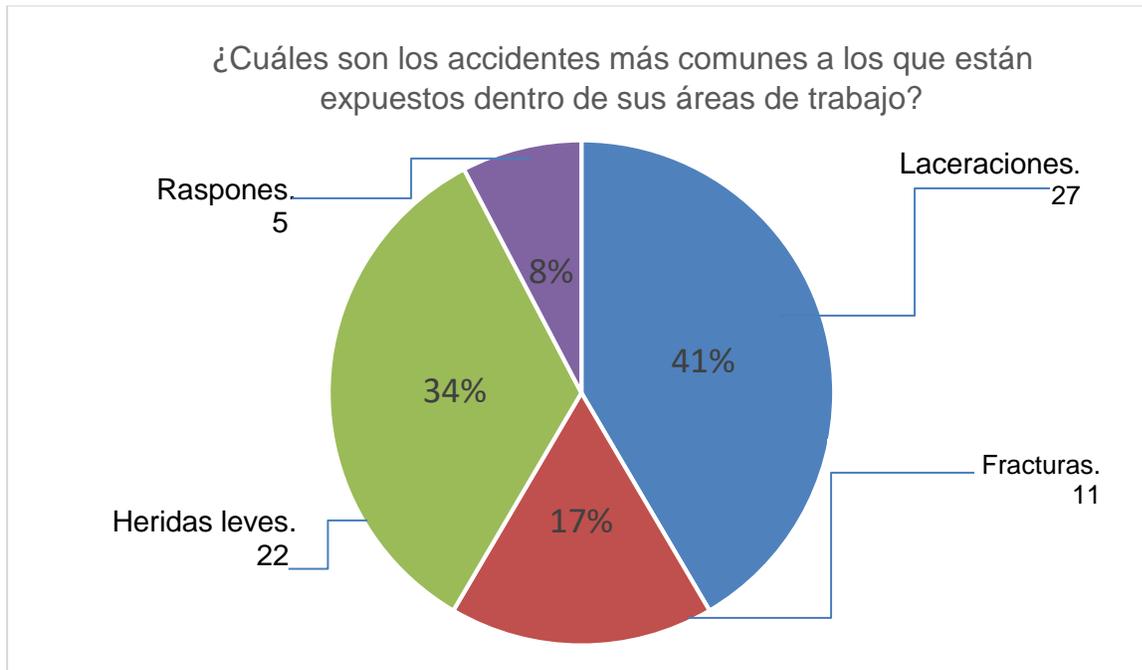
**Indicador: Riesgos y accidentes laborales**

### Pregunta No. 6

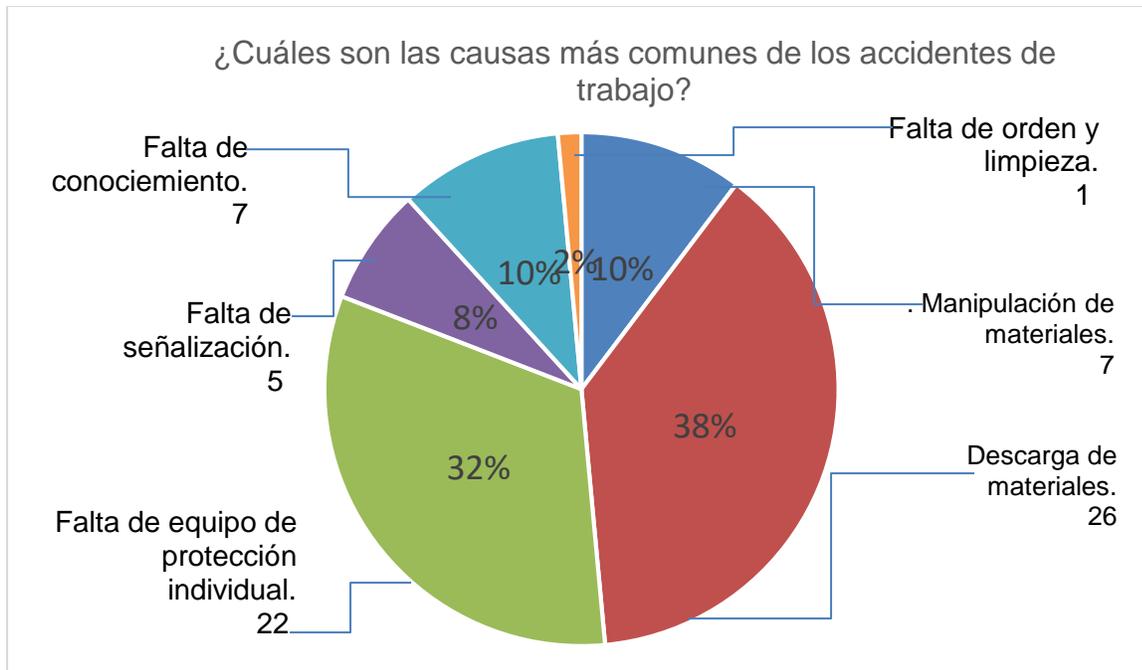


Debido a que un 42 colaborador que representan el 64% de los encuestados manifestó que el riesgo al contacto con materiales de construcción es el peligro al que más están expuestos, el 17% indicó que el riesgo de accidente es la falta de señalizaciones en el área de trabajo. Un 11% expresó que riesgo de accidente es debido al uso incorrecto del equipo de protección individual y tan solo 5 que representan el 8% estima que el riesgo de desarrollar una enfermedad es el peligro al que se encuentran propensos dentro de la Ferreteria SS.

### Pregunta No. 7



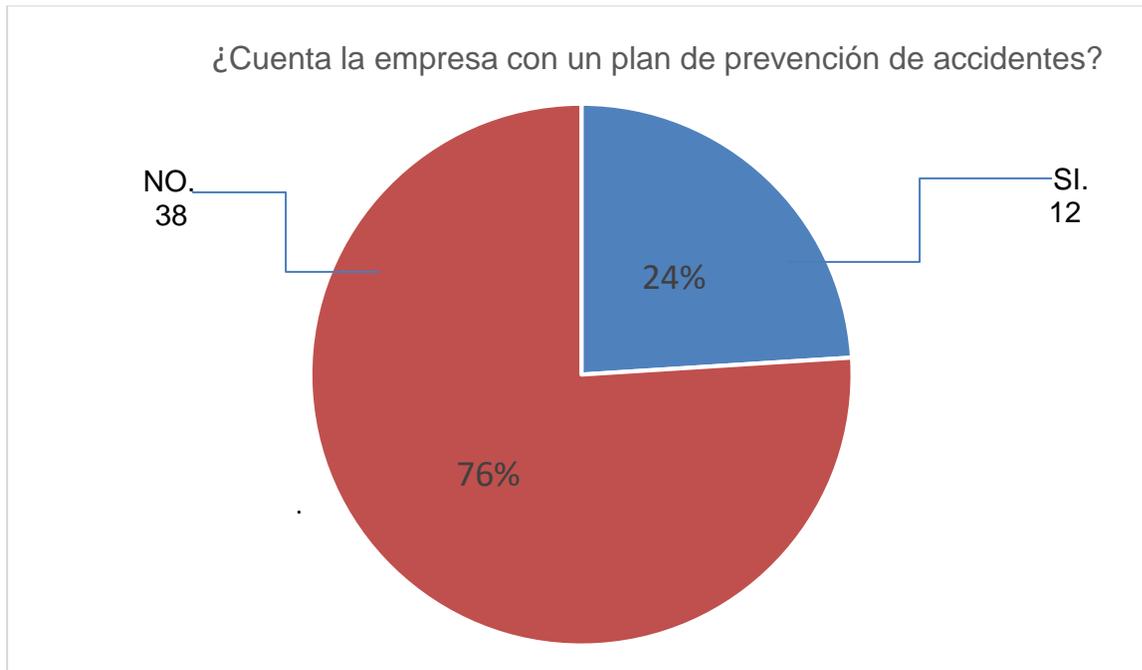
El 41% de los colaboradores manifestó que los accidentes más comunes a los que están expuestos en sus áreas de trabajo son los cortes, seguido de un 34% que indicó las heridas leves, además un 17% estima que los accidentes que más sufren son fracturas, mientras que un 8% consideran que los raspones son los accidentes más comunes que ellos sufren.



La descarga de materiales es una de las causas más comunes de los accidentes de trabajo así lo indicó el 38% de los encuestados mientras que el 32% indica que es la falta de equipo de protección individual. Mientras que la falta de conocimiento representa un 10% lo mismo que la manipulación de materiales con otro 10%. en tanto que un 8% indicó que es debido a la falta de señalización dentro de cada área de trabajo por último el 2% de los encuestados opina que es debido a la falta de orden y limpieza dentro de las instalaciones de la empresa.

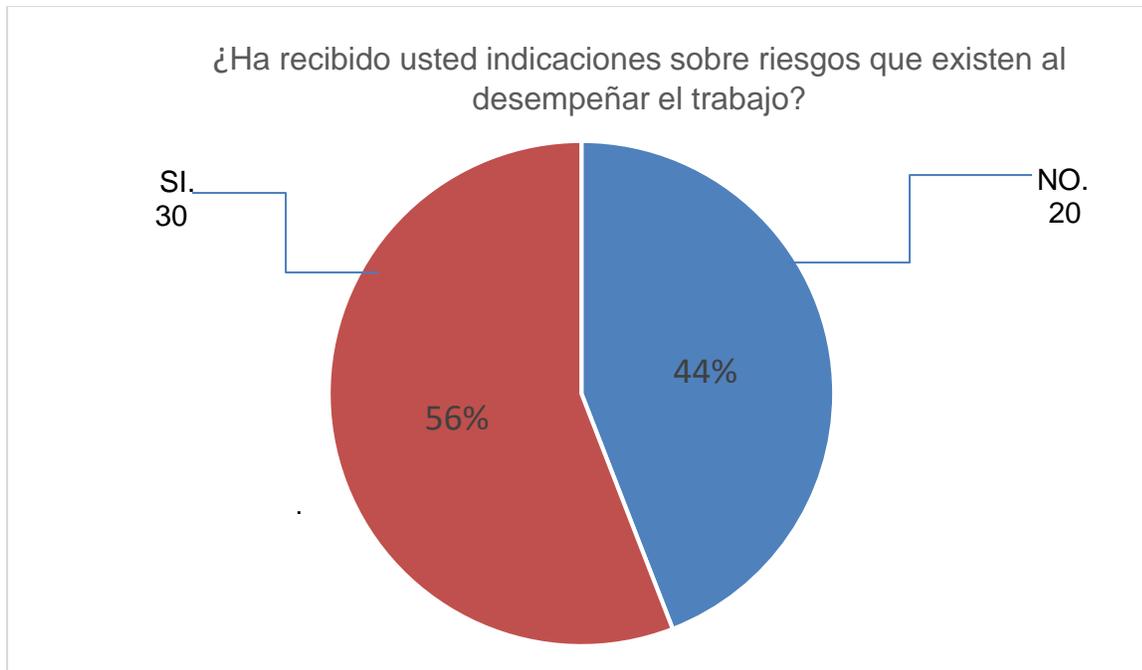
**Indicador: Prevención de accidentes**

Pregunta No. 9



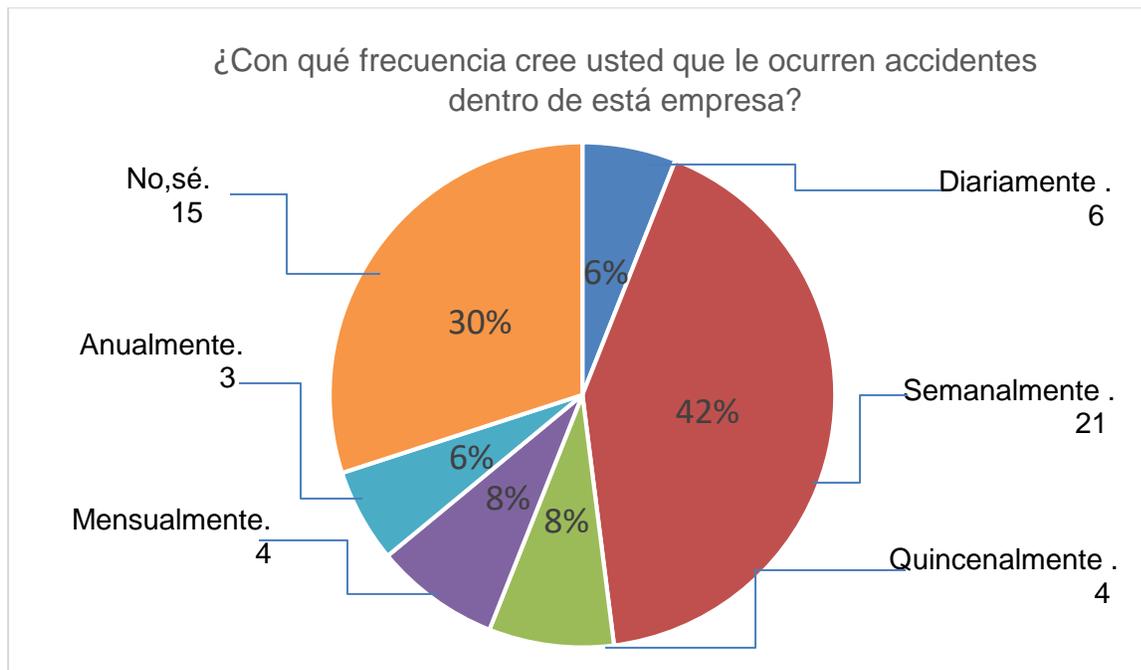
La gran mayoría de los encuestados quienes representan el 76% manifestó que no cuentan con un plan de prevención de accidentes. En tanto que un 24% indicó que si cuentan con un plan dentro de la Ferretería SS.

Pregunta No. 10

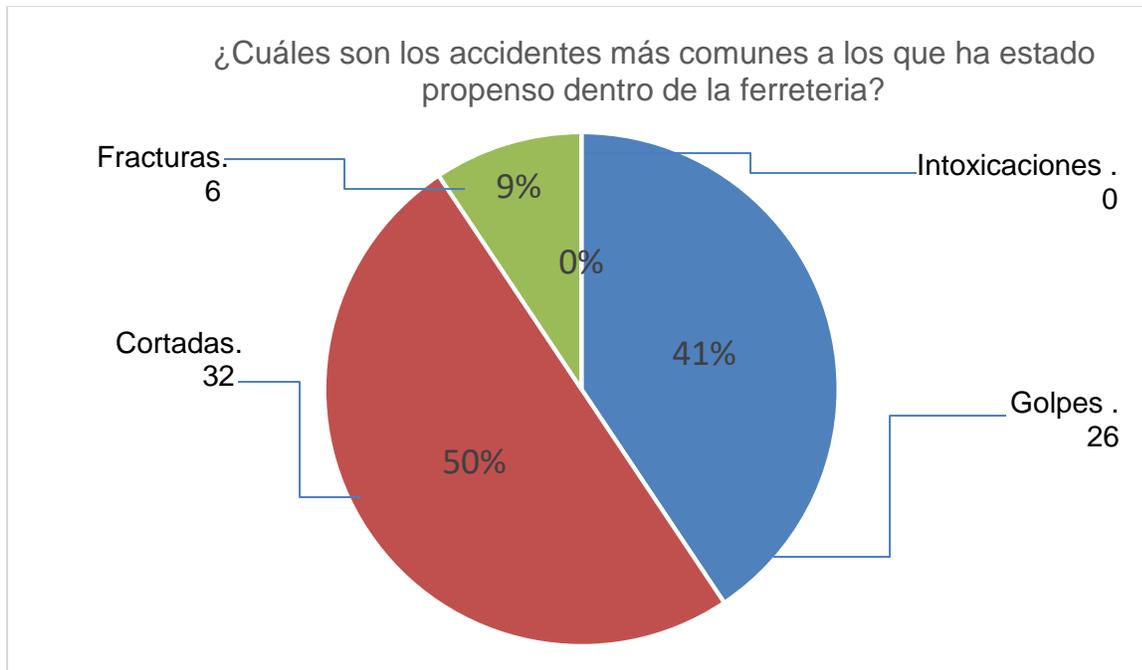


En cuanto a que si los empleados de la Ferretería SS han recibido indicaciones sobre riesgos que existen al desempeñar el trabajo el 56% de los colaboradores indico que sí y el 44% indico que no se les informa sobre los riesgos a los que están propensos dentro de cada área de trabajo.

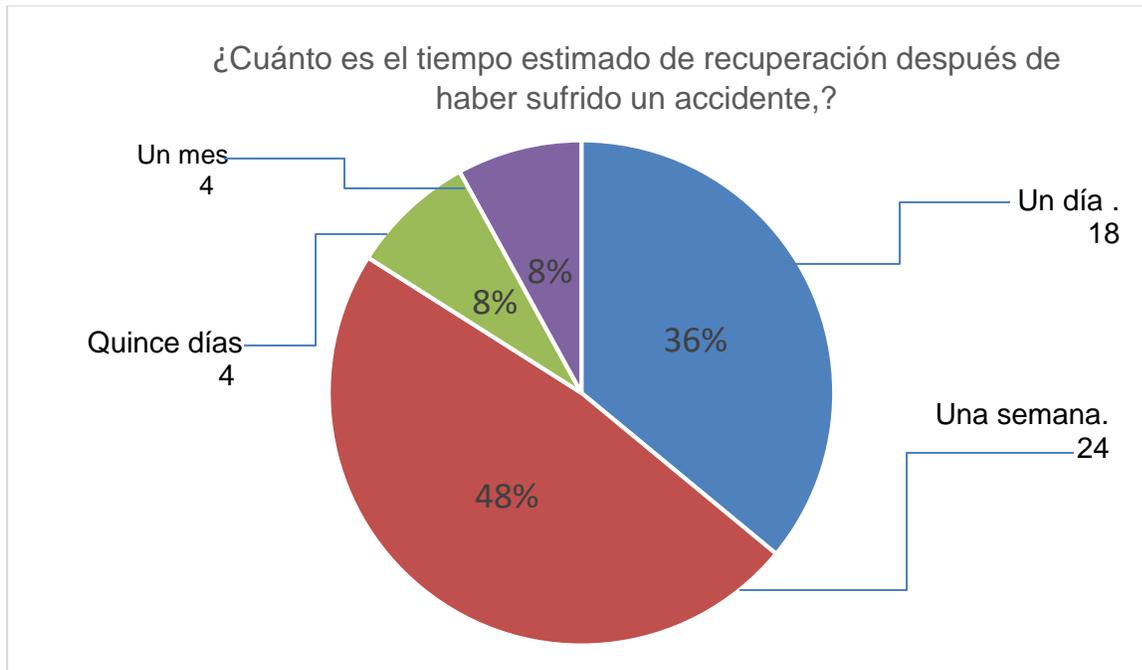
Pregunta No. 11



A está interrogante que se planteó el 42% manifestó que ocurren accidentes semanalmente, en tanto que el 30% no sabe con qué frecuencia ocurren accidentes dentro de las instalaciones de la empresa, mientras que quincenalmente y mensualmente como podemos observar representan ambas un 8% de los encuestados, no obstante, un 6% de los encuestados manifestó que diariamente y otro 6% que anualmente les ocurren accidentes.



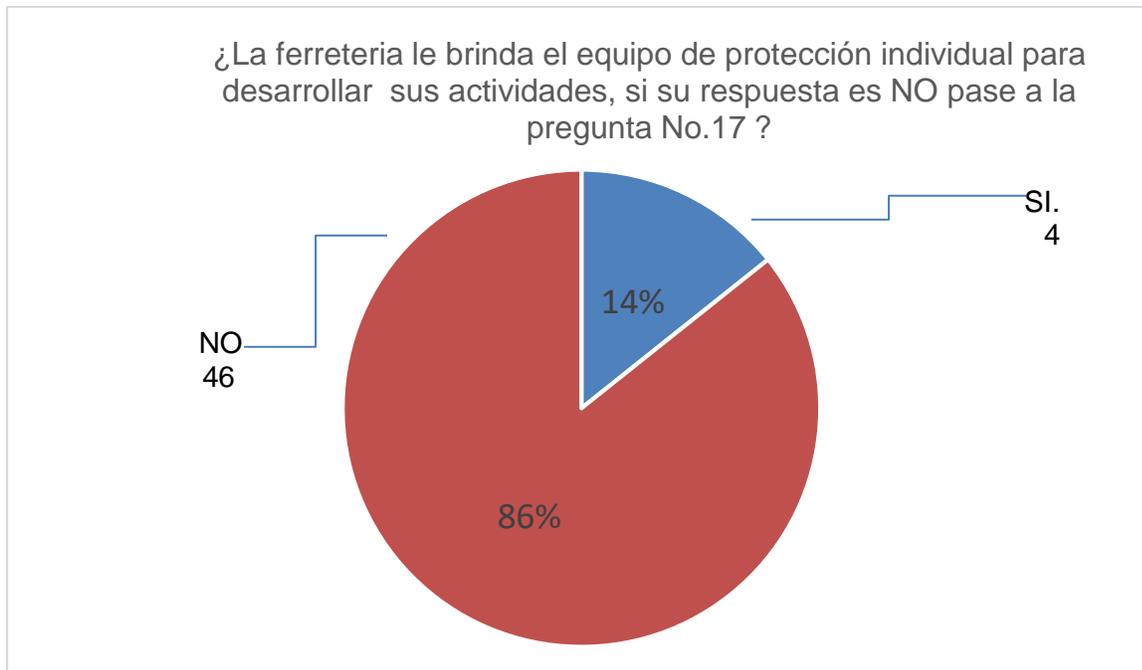
La mitad de los encuestados que representan un 50% respondió que las cortadas son los accidentes más comunes a los que han estado propensos, un 41% indicó que son los golpes, mientras que el 9% manifestó que las fracturas son los accidentes a los que comúnmente están expuestos dentro de la Ferreteria SS.



El 48% de los colaboradores expresó que tardan una semana en recuperarse después de haber sufrido un accidente. Un 36% manifestó que en un día se recuperan, mientras que un mes y quince días es lo que tardan en recuperarse según lo que indicaron los colaboradores de Ferretería SS que ambos representan un 8%.

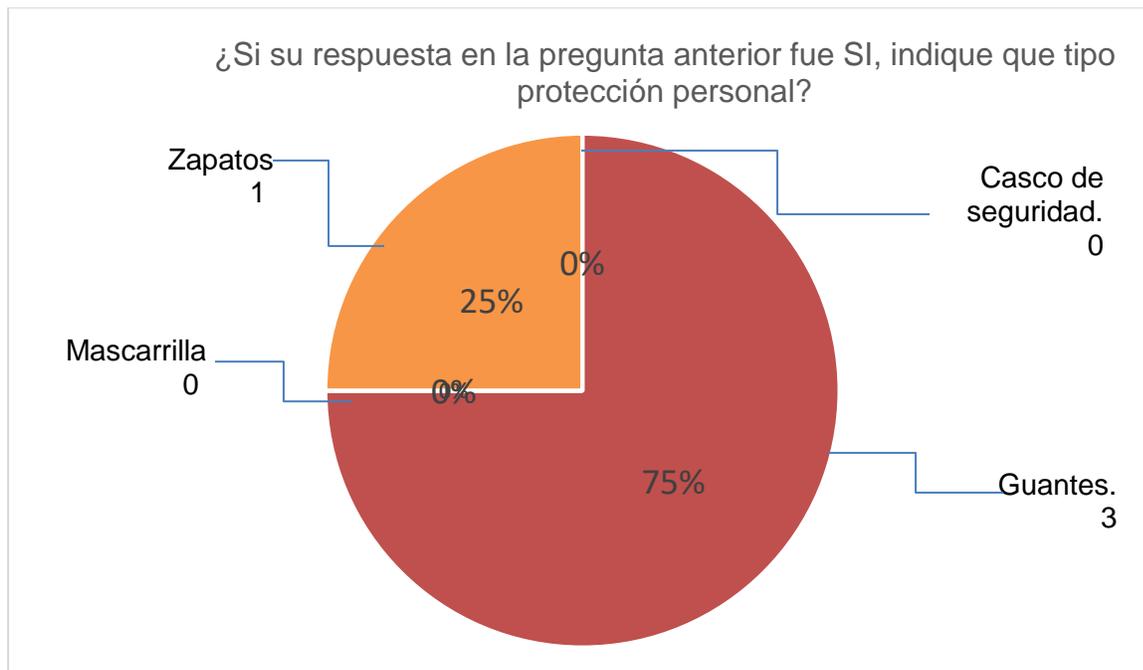
**Indicador: Equipo de protección individual**

Pregunta No. 14



El 86% de los encuestados indico que la empresa no les brinda el equipo de protección individual para desarrollar sus actividades dentro de cada área de trabajo. En tanto que un 14% indicó que si les brindan el equipo de protección individual.

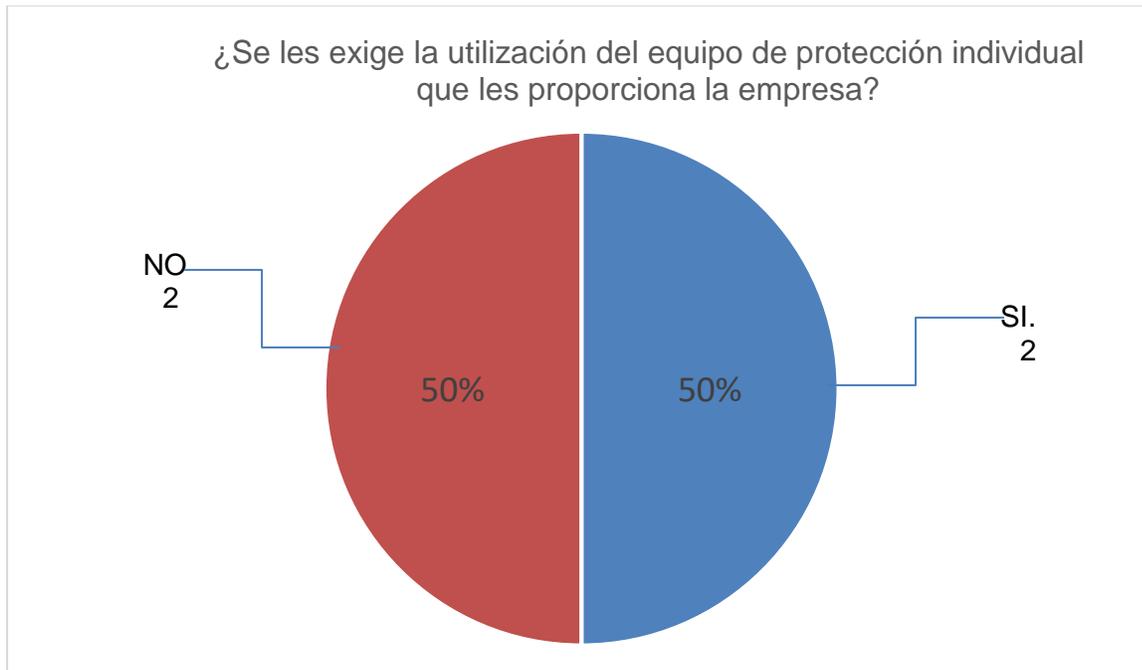
Pregunta No. 15



Fuente: Investigación de campo (diciembre, 2016)

Los guantes son el equipo de protección que la Ferrería SS ha brindado a 3 colaboradores que representan un 75% de los encuestados. Mientras que un 25% indicó que la empresa le ha brindado zapatos para realizar sus actividades dentro de las instalaciones de la ferretería.

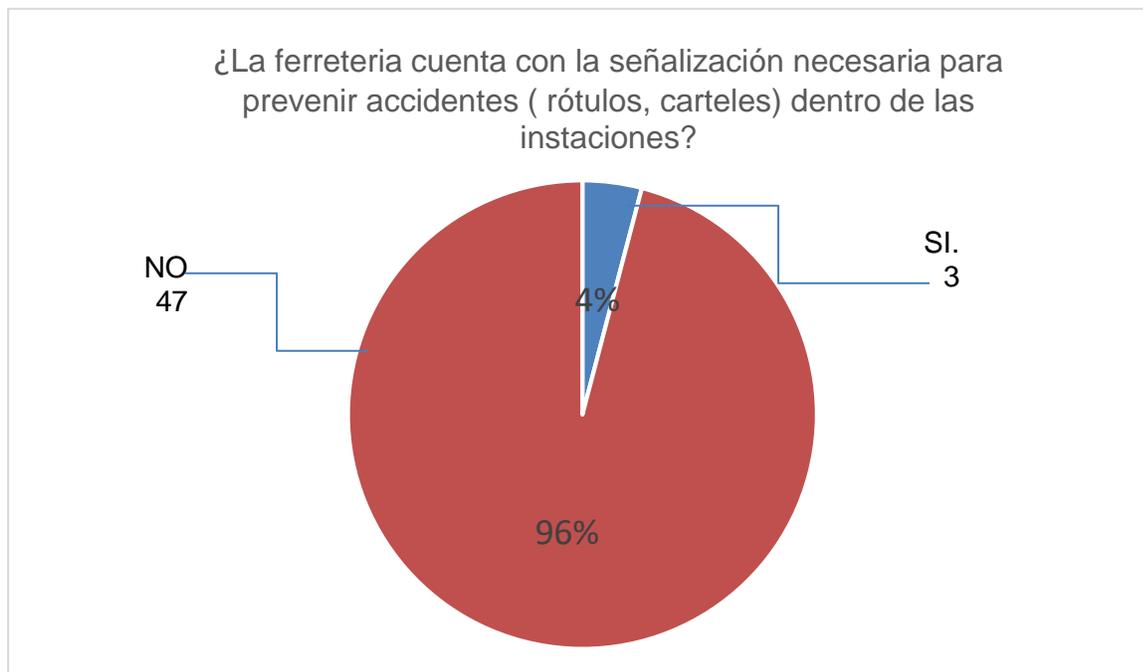
Pregunta No. 16



A está interrogante 2 colaboradores indicaron que si se les obliga el uso del equipo de protección individual. Mientras que los otros 2 colaboradores respondieron que la empresa no les exige la utilización del equipo protección individual para desarrollar sus actividades dentro de la empresa.

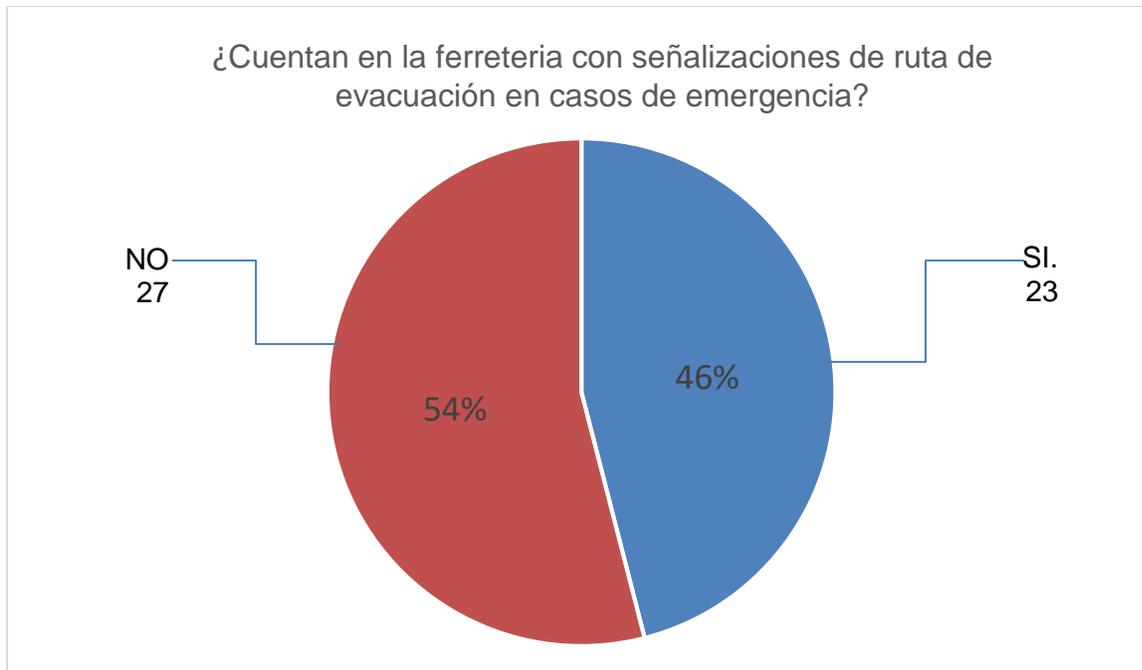
**Indicador: Señalización**

Pregunta No. 17

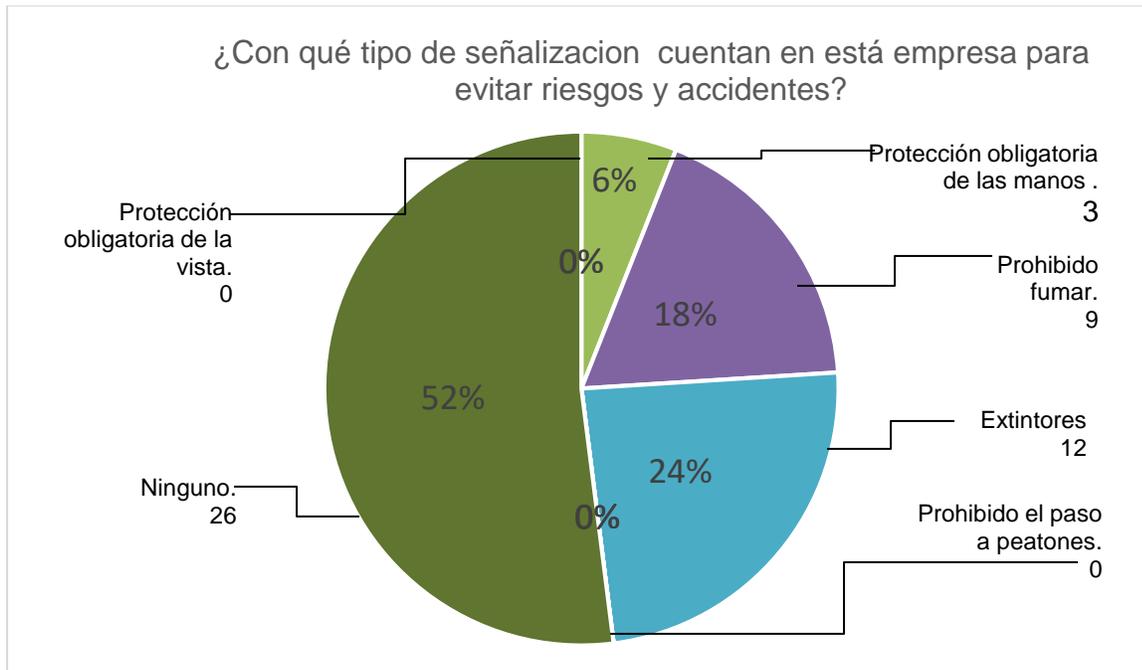


El 96% que presenta la mayoría de los colaboradores encuestados respondió que la empresa no cuenta con señalizaciones necesarias para prevenir accidentes. Un 4% respondió que sí cuentan con señalizaciones en el área de ventas y en el área de carga y descarga de materiales de construcción.

Pregunta No. 18



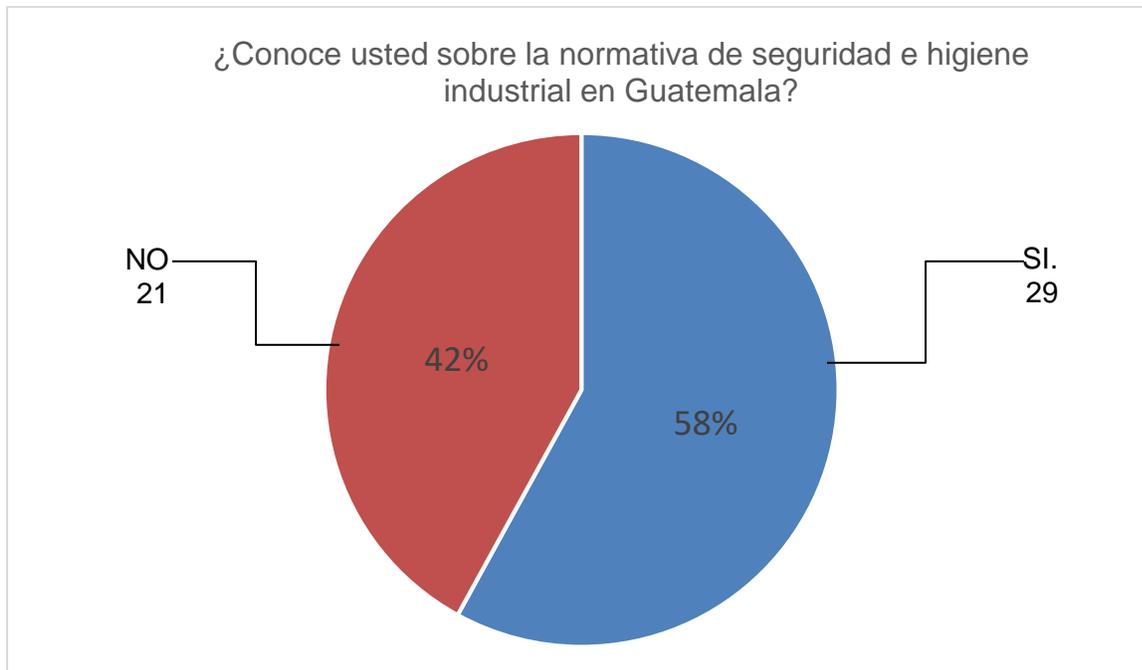
Un 54% de los encuestados manifestó que la Ferretería SS no cuenta con señalizaciones de ruta de evacuación en casos de emergencia. Mientras que un 46% indicó que si cuentan con señalizaciones en casos de emergencia.



El 52% de los encuestados indicaron que la empresa no cuenta con ninguna señalización para evitar riesgos y accidentes, no obstante 24% indicó que la empresa cuenta con extintores para prevenir cualquier percance. Un 18% respondió que la empresa cuenta con señalizaciones de protección obligatoria de las manos.

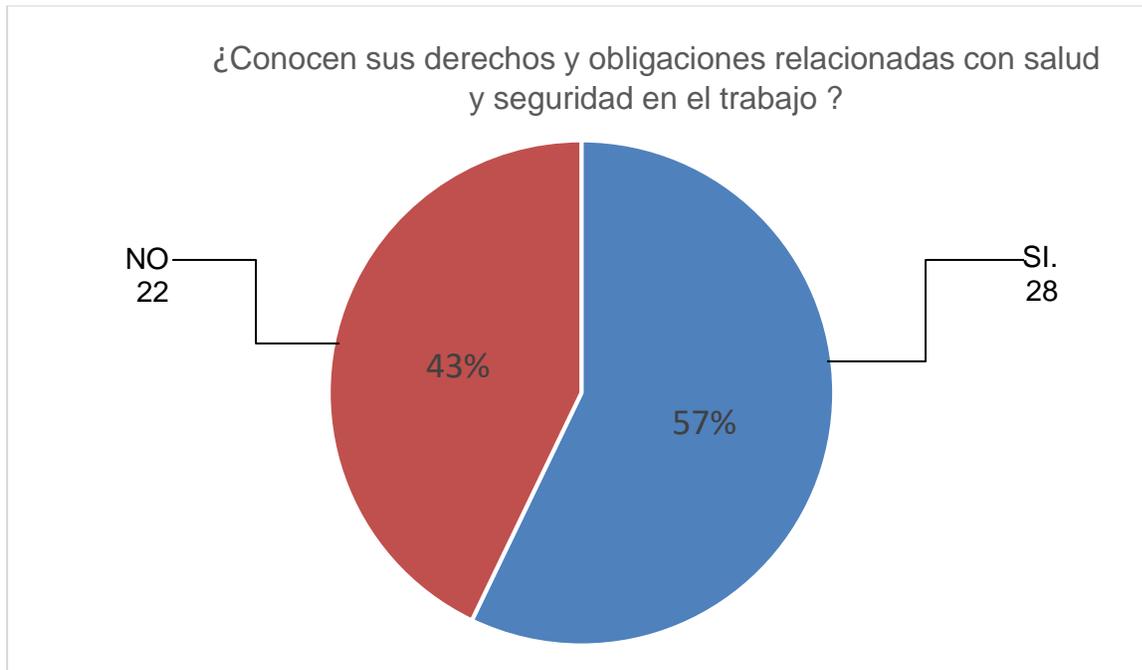
Indicador: Normativa de seguridad e higiene

Pregunta No. 20



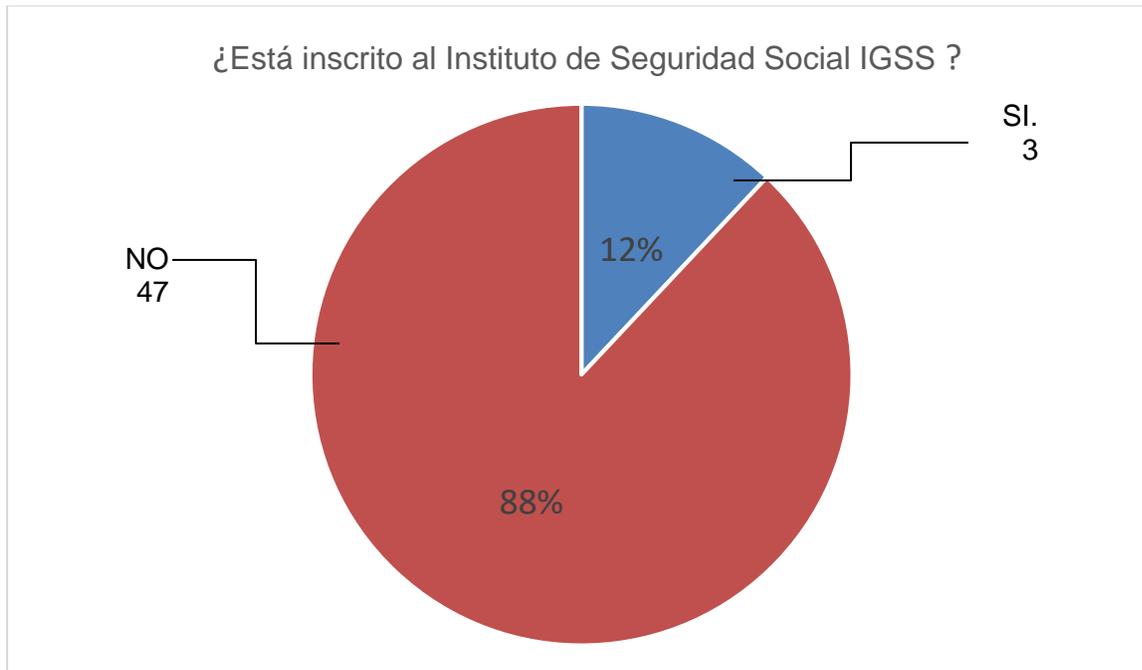
El 58% de los colaboradores manifestó que, si conocen la normativa de seguridad e higiene en Guatemala, mientras que el 42% respondió que no conoce la normativa.

Pregunta No. 21



Ante esta interrogante, el 57% de los colaboradores manifestó conocer sus derechos y obligaciones, mientras que el 43% indicó que no tienen conocimiento de sus derechos y obligaciones.

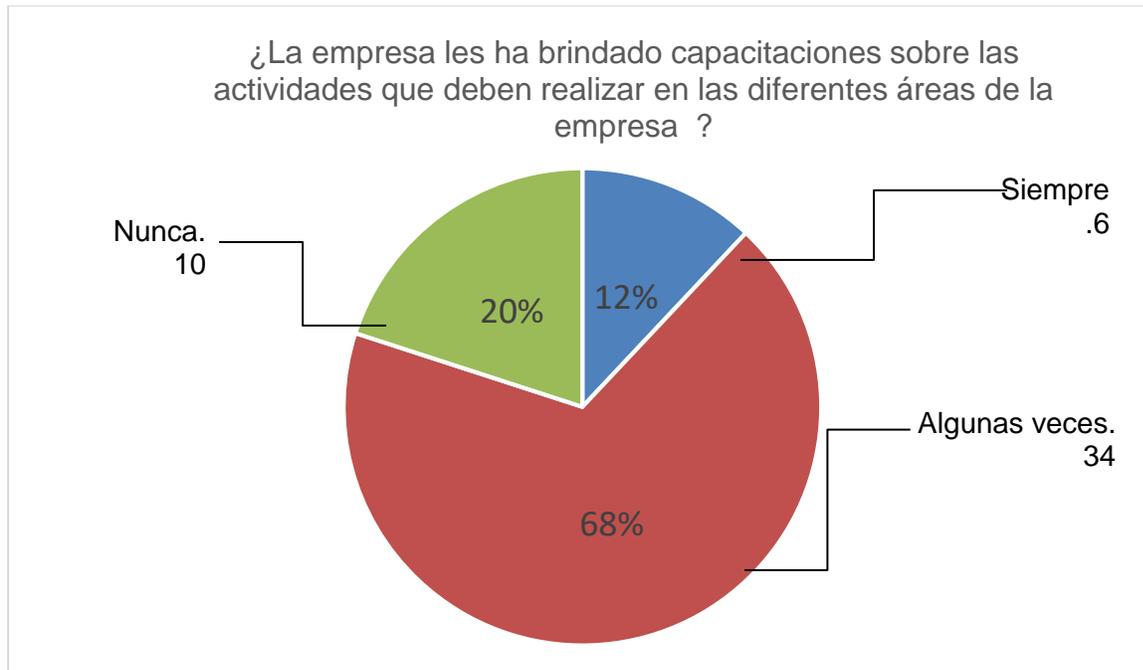
Pregunta No. 22



Un porcentaje muy significativo de 88% manifestó que no cuentan con los beneficios que ofrece dicha institución dedicada a brindar salud y seguridad social, el 12% señaló que si están inscritos al IGSS.

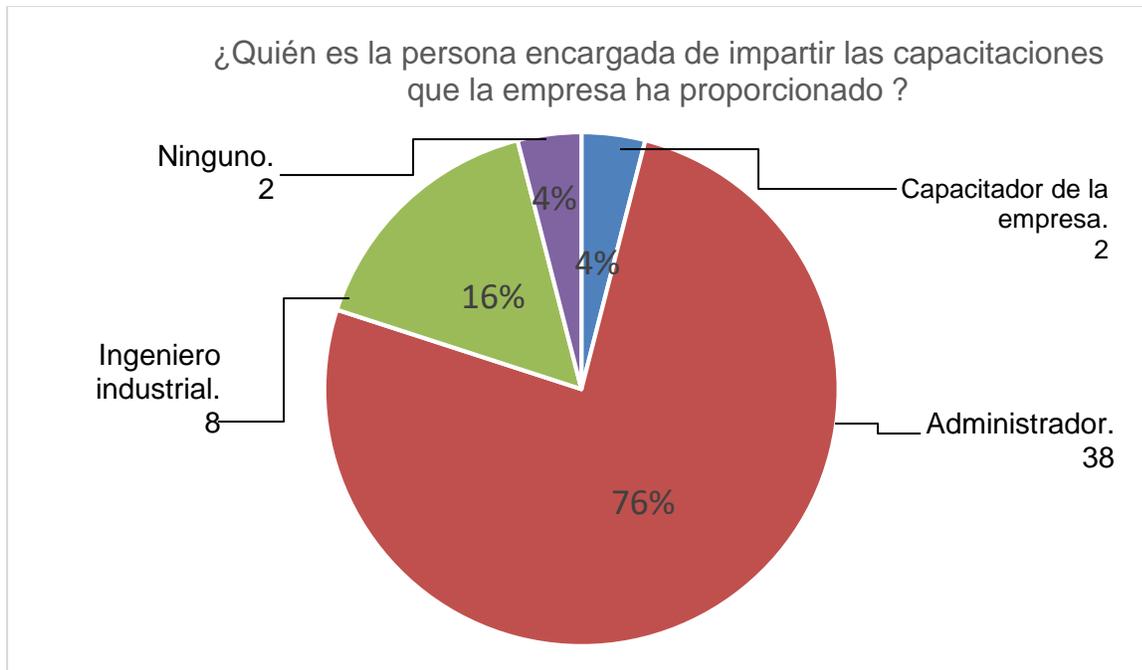
Indicador: Capacitación Laboral

Pregunta No. 23

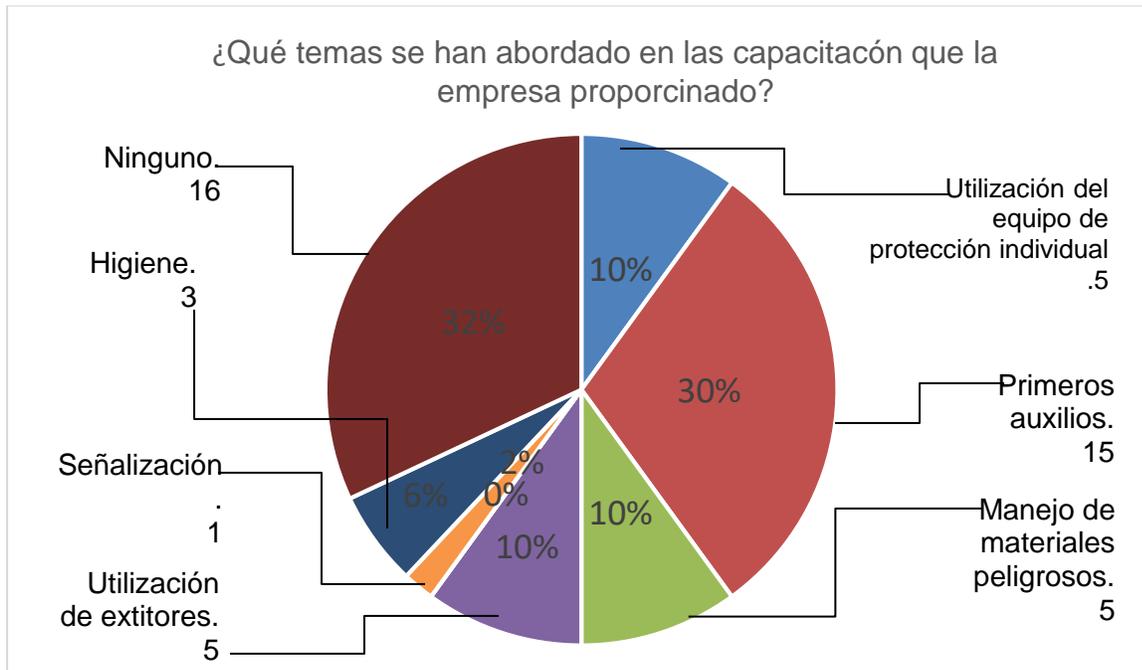


Como se observa, el 68% que es la mayoría de los encuestados determino que la empresa les ha brindado capacitaciones algunas veces, mientras que el 20% manifestó que nunca han recibido capacitaciones por parte de la Ferretería SS y sólo el 12% indicó que siempre les han brindado capacitaciones sobre lo que deben hacer dentro de cada área de trabajo.

Pregunta No. 24



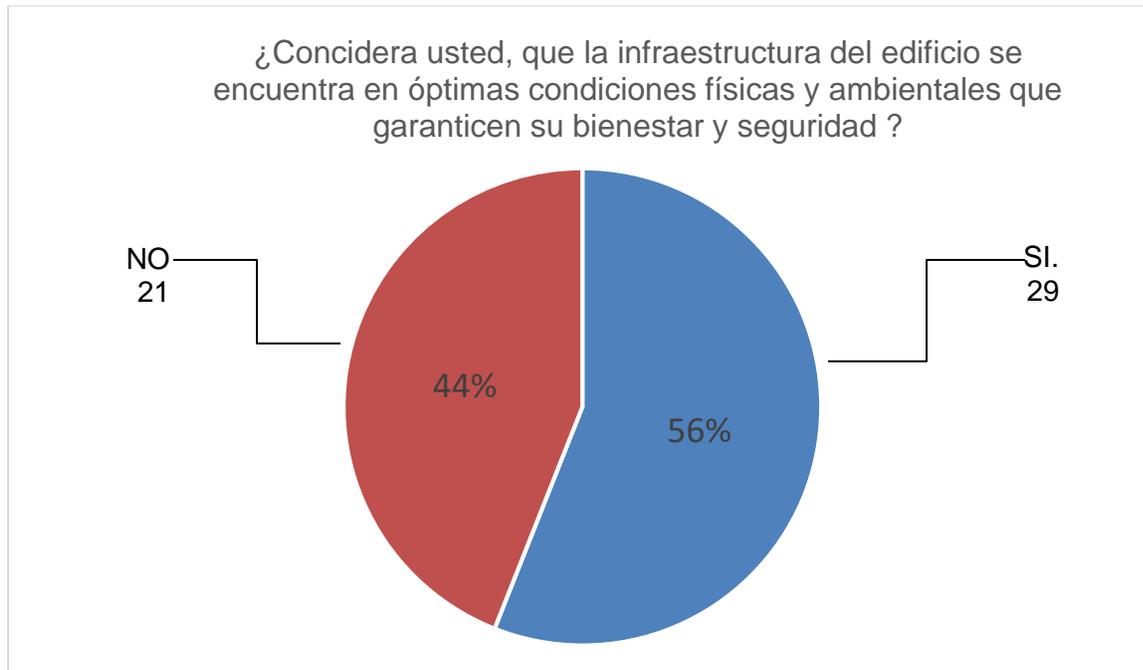
Como se observa, la mayor parte de encuestados, representada por el 76% indicó que la persona encargada de impartir las capacitaciones es el administrador. Mientras que el 16% opinó que quien imparte las capacitaciones es un ingeniero industrial y tan solo un 4% manifestó que es el capacitador de la empresa, el otro 4% manifestó que la Ferretería SS no cuenta con ninguna persona encargada de impartirles capacitaciones de lo que deben realizar dentro de las instalaciones de la empresa.



Un 32% de los encuestados indicó que ningún tema se ha impartido de parte de la empresa, el 30% manifestó que el tema que se les ha proporcionado es el de primeros auxilios, y tan solo un 10% respondió que los temas que se han abordado en las capacitaciones son utilización del equipo de protección individual, manejo de materiales peligrosos y la utilización de extintores que dichos temas comparten el mismo porcentaje. Y tan solo un 2% expresó que el tema que se imparte es señalizaciones en las instalaciones de la empresa.

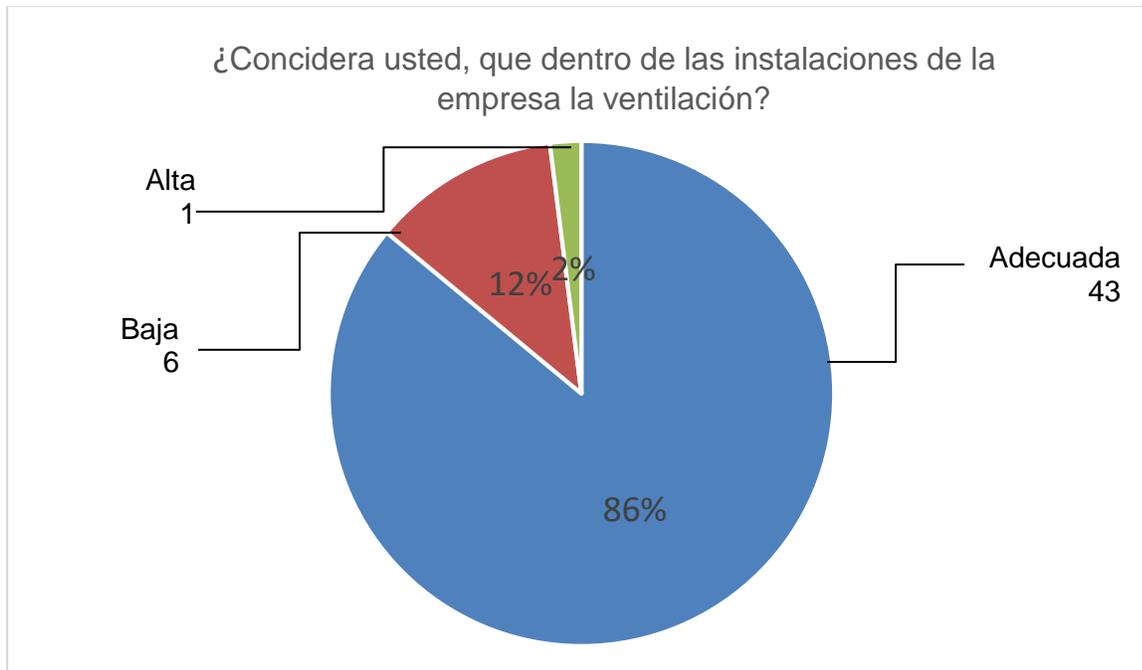
Indicador: Ambiente laboral

Pregunta No. 26



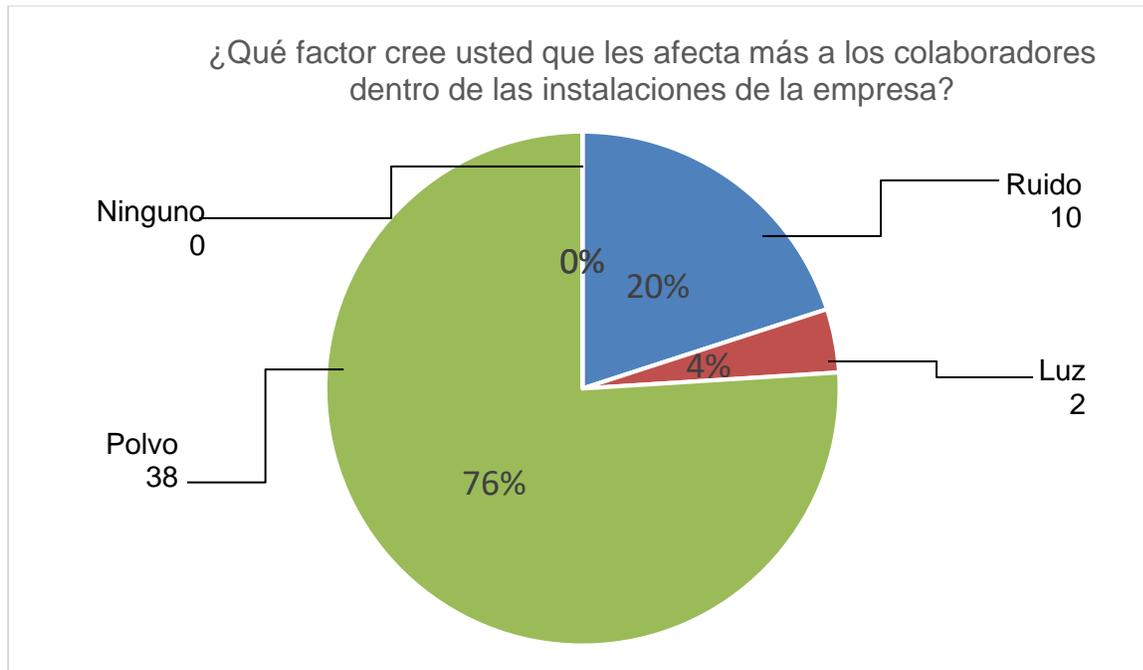
El 56% de los colaboradores expresó que las instalaciones de la Ferretería SS se encuentran en óptimas condiciones, en tanto que el 44% manifestó que la empresa no cuenta con las condiciones necesarias para velar por su seguridad en las diferentes áreas de trabajo con las que el edificio cuenta.

Pregunta No. 27



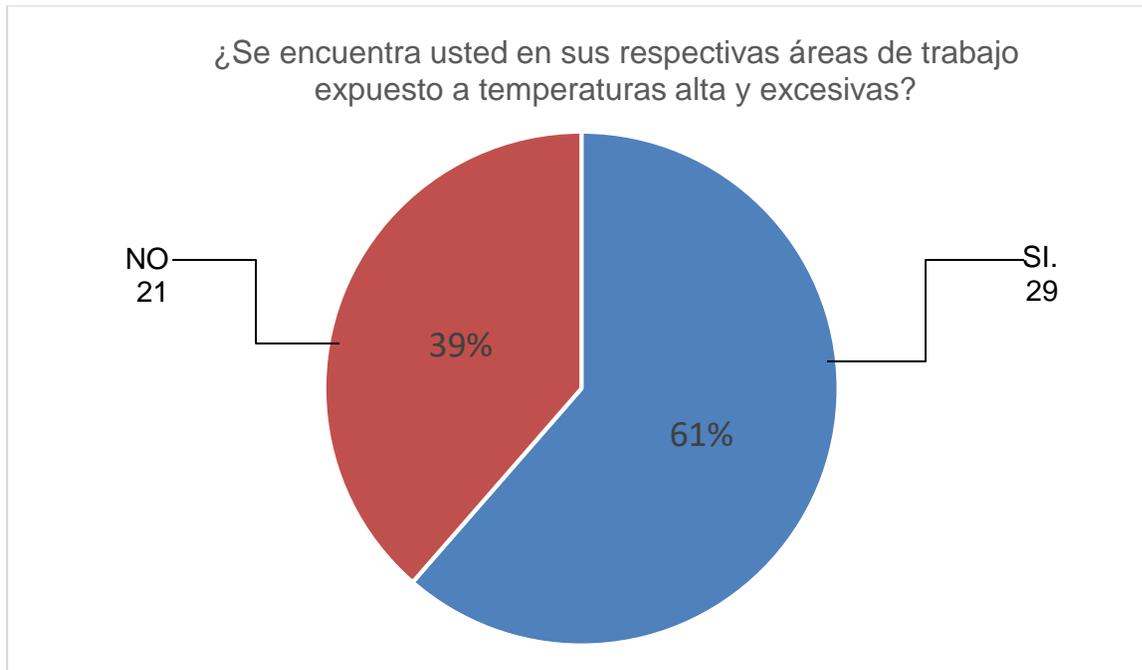
La mayoría de los colaboradores manifestó que la ventilación dentro de la Ferretería SS es adecuada. El 12% menciona que la ventilación es baja por lo que se les dificulta realizar sus labores en condiciones inadecuadas, mientras el 2% indico que es alta.

Pregunta No. 28



Como se puede observar el 76% de los encuestados expresó que el polvo es factor que más les afecta al momento de desempeñar su trabajo dentro de las instalaciones de la Ferretería SS, el 20% menciona que el ruido es otro de los factores que les afecta a los colaboradores y tan solo el 4% indicó que la luz.

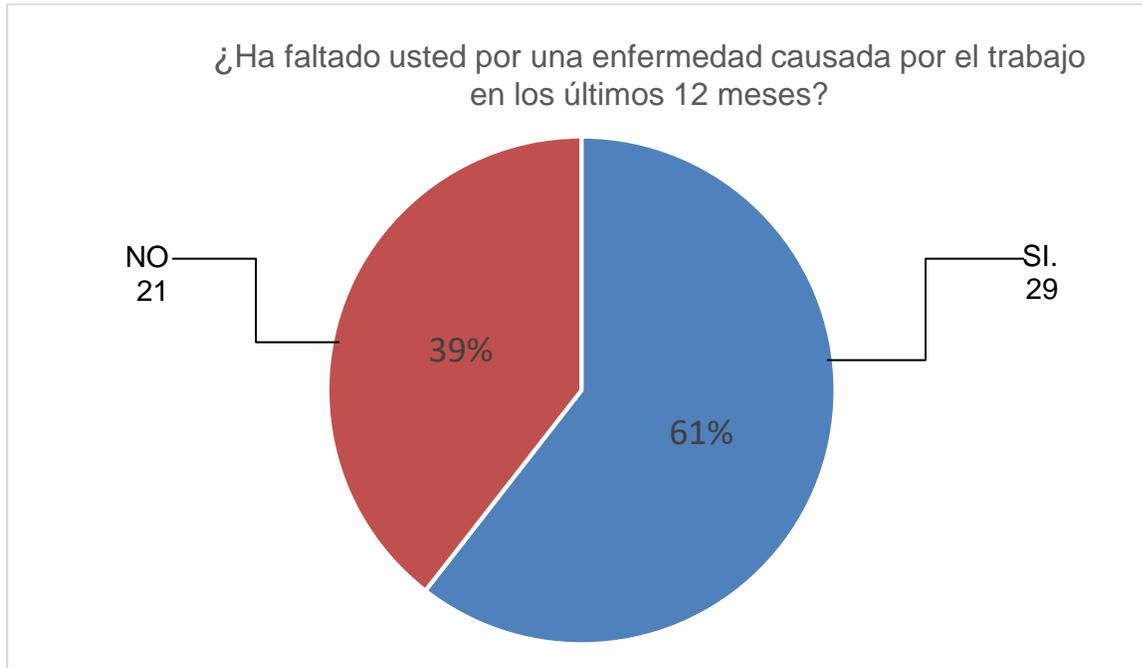
Pregunta No. 29



El 61% de los colaboradores expresó que si se encuentran expuestos a temperaturas altas y excesivas que pueden traer algunas complicaciones a su salud y bienestar. Mientras que el 39% manifestó que no se encuentran expuestos a temperaturas altas.

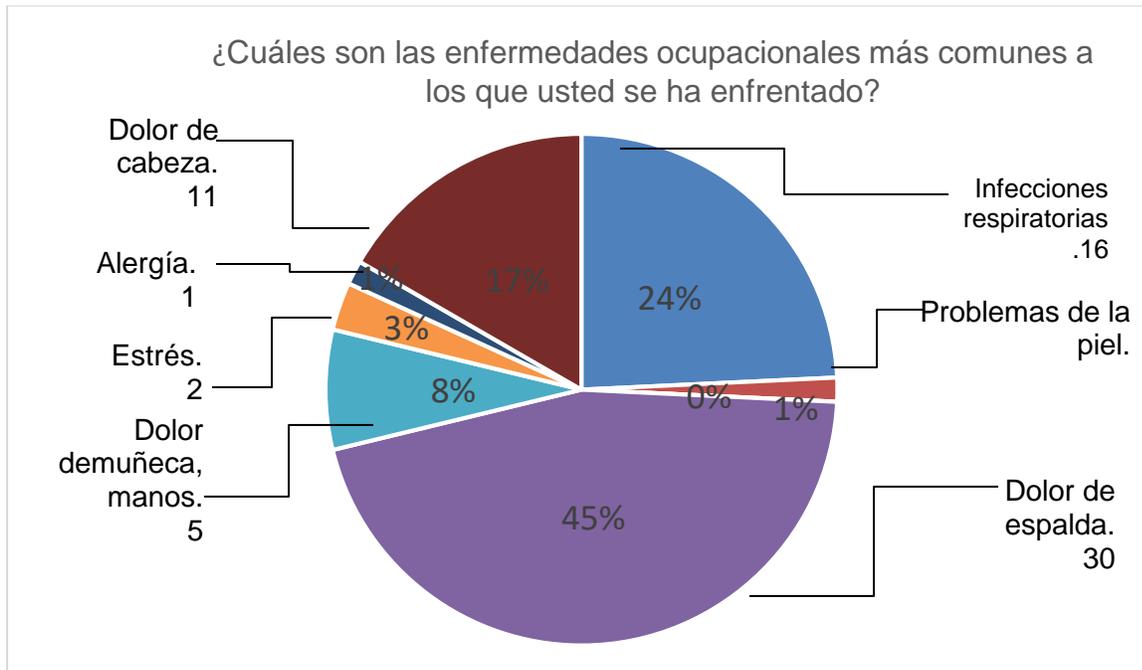
## Indicador: Prevención de enfermedades

### Pregunta No. 30

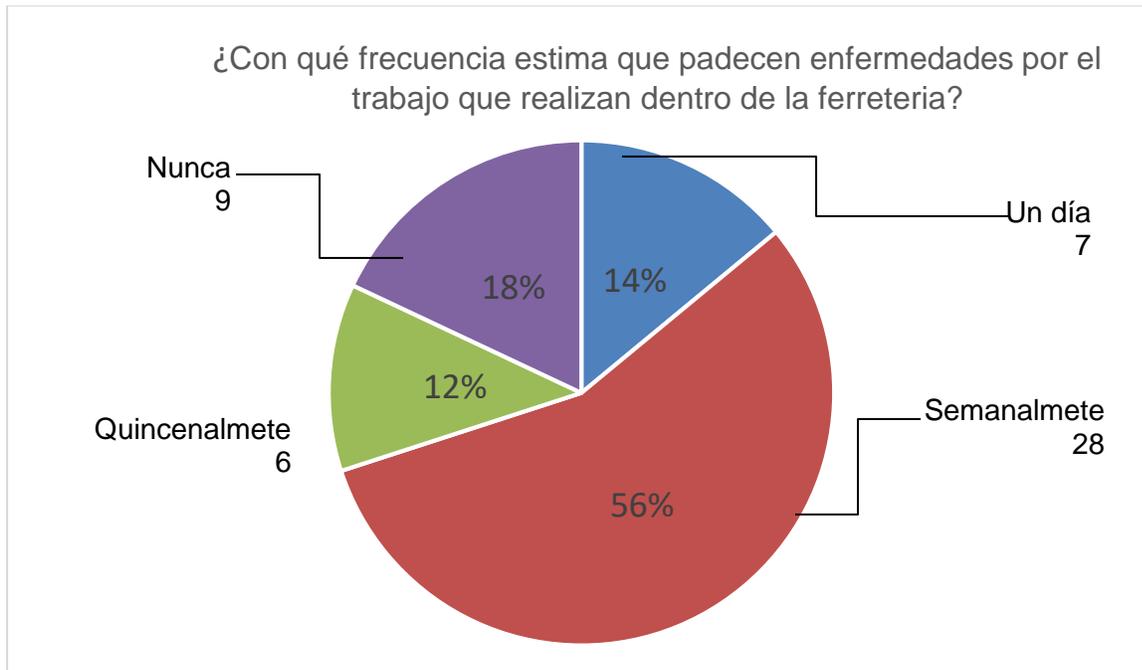


El 61% de los encuestados respondió que sí han faltado debido a una enfermedad causada por el trabajo que realizan dentro de las instalaciones dentro de la empresa, mientras que el 39% de los colaboradores expresó que no han faltado a sus diferentes áreas de trabajo debido al padecimiento de una enfermedad.

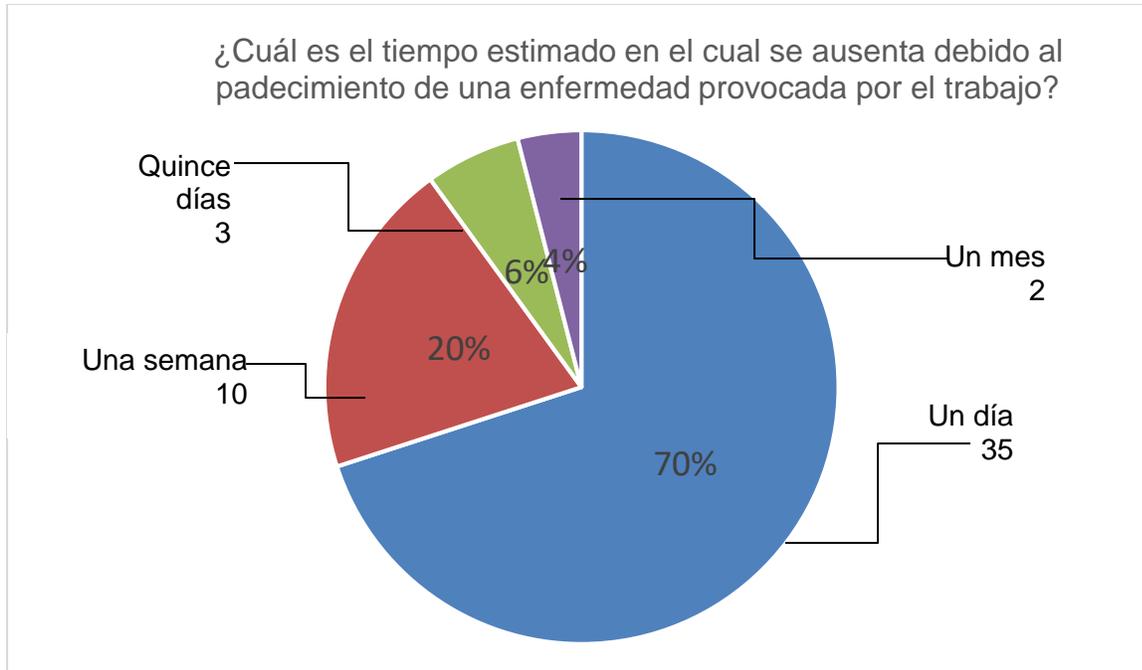
### Pregunta No. 31



Un 42% indicó que el dolor de espalda es una de las enfermedades más comunes a los que se han enfrentado, mientras que dolor de cabeza e infecciones respiratorias comparten el mismo porcentaje que equivale 23%, por otro lado, el 7% indicó que dolor de muñeca, manos. El 3% expresó que el estrés es otra de las enfermedades ocupacionales que padecen, al igual que problemas de la piel y alergia con un 1% ambas enfermedades.



Más de la mitad de los encuestados, que equivale al 56% manifestó que semanalmente padecen enfermedades debido al trabajo que realizan dentro de la Ferreteria SS, un 18% expresó que nunca han sufrido ninguna enfermedad debido al trabajo que desempeñan en las diferentes áreas de la empresa. El 14% indicó que un día, mientras tanto que el 6% respondió que quincenalmente padecen más de alguna enfermedad.



Fuente: Investigación de campo (diciembre, 2016)

La mayoría de los encuestados que equivale a un 70% expresó que un día es lo más que se ausenta debido al padecimiento de una enfermedad, el 20% manifestó que una semana dependiendo de la gravedad de la enfermedad. El 6% quince días, y tan solo un 4% indicó que un mes.

## V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Luego de la investigación de campo realizada, a los colaboradores de Ferreteria SS con la finalidad de determinar cuales son las medidas de seguridad e higiene que dicha empresa aplica dentro de las instalaciones de la misma, se procede a la presentación e interpretación de resultados.

Las normas y reglamentos son esenciales para el buen funcionamiento de una empresa y sobre todo para regular el buen comportamiento entre los colaboradores, debido a que se convierten en una norma reguladora de las relaciones internas de la empresa. Los colaboradores en su mayoría expresaron que no cuentan con normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial mientras que el gerente general y el administrador aseguran que si cuentan con dichas normas, la Ferreteria SS sanciona a sus colaboradores cuando no siguen instrucciones por medio de amonestaciones verbales según lo manifiestan 29 de los colaboradores, 9 dijeron que suspensión del trabajo y tan solo 10 aseguran que si no siguen instrucciones puede llegar a un despido. En la ferreteria se practican reglas sobre el traslado y uso correcto de materiales de construcciones asi lo indicaron 17 de los encuestados, mientras que 19 de los colaboradores expresaron que las normas practicadas son normas de convivencia dentro de la empresa y 17 respondieron que no existen normas y reglamentos .

En Ferrreteria SS si cuentan con una persona encargada de vigilar la seguridad e higiene industrial quien es el administrador de la empresa asi lo indicaron 33 colaboradores y el gerente general, mientras que 11 manifestaron que es un colaborador, 6 señalaron que ninguna persona, mientras que 2 indicaron que un experto en seguridad e higiene.

En cuanto a los Riesgos y accidentes laborales Areitio (2008), argumenta que el riesgo es la posibilidad de que se produzca un impacto determinado en un activo, en un dominio en toda la organización. Este impacto se puede producir debido a que una amenaza explote vulnerabilidades para causar pérdidas o daños. El riesgo se caracteriza por una combinación de dos factores: la probabilidad de que ocurra el incidente no deseado y su impacto.

Al ser consultado el gerente general y el administrador sobre los riesgos y accidentes laborales a los que comúnmente están expuestos los colaboradores dentro de la

Ferretería SS ambos contestaron que riesgo de accidente al contacto con materiales de construcción, 42 colaboradores coincidieron con ambos, 11 indicaron que están expuestos al riesgo debido a la falta de señalizaciones en el área de trabajo, 6 manifestaron que debido al uso incorrecto del equipo de protección individual y tan solo 5 afirmo que están expuestos al riesgo de desarrollar una enfermedad. Los colaboradores comúnmente están expuestos a diferentes accidentes tales como: laceraciones, raspones, heridas leves, fracturas mientras que el gerente general y el administrador indicaron que los colaboradores únicamente están expuestos a heridas leves. La causa que comúnmente el gerente general y el administrador han detectado es la manipulación de materiales mientras que 26 colaboradores expresaron que es debido a la descarga de materiales, 22 de ellos argumentaron que es debido a la falta de equipo de protección individual, 7 falta de conocimiento y manipulación de materiales, 5 de los 50 encuestados afirmaron que es debido a la falta de señalización y únicamente un colaborador que es debido al orden y limpieza.

Por lo que se puede dejar en evidencia que los colaboradores de la Ferretería SS están expuestos a riesgos y accidentes laborales que no solo pueden dañar la integridad física de los colaboradores si no que pueden traer perdidas en el tiempo previsto para el desarrollo de sus actividades dentro de la empresa.

Con relación a la prevención de accidentes, Rubio y Villarroel (2012), exponen que la prevención y la formación son dos elementos básicos para evitar y/o minimizar el riesgo de accidentes laborales. De acuerdo a los resultados obtenidos por el gerente general y el administrador ambos argumentaron que la empresa cuenta con un plan de prevención de accidentes 12 colaboradores afirmaron lo dicho por ambos, mientras que 38 opinan lo contrario por lo que ellos aseguran no contar con dicho plan. El gerente general y el administrador manifestaron que ellos indican a los colaboradores los riesgos que existen al desempeñar el trabajo por lo que 30 de los encuestados coincidieron con ambos únicamente 20 manifestaron que nunca han recibido algún tipo de indicaciones de lo que les podría suceder al desempeñar su trabajo. La frecuencia con la que ocurren los accidentes dentro de la ferretería según lo manifestado por 21 colaboradores es semanalmente, 6 afirman que diariamente, 4 argumentan que quincenalmente, otros 4

mensualmente, 3 anualmente y 15 indicaron no saber la frecuencia con que ocurren los accidentes. No obstante, el gerente general y el administrador afirmaron que anualmente ocurren accidentes dentro de las instalaciones de Ferretería SS. Los accidentes a los que comúnmente están propensos los colaboradores según lo manifestaron 32 de los encuestados son cortadas mientras que 26 indicaron golpes, 6 fracturas. Luego de haber sufrido un accidente el tiempo estimando de recuperación es de una semana según lo afirmaron 24 colaboradores, 18 respondieron un día, 4 quince días y 4 un mes.

Según Luna (2012), la protección individual tiene por objeto intentar impedir una lesión o daño al trabajador. Es la última barrera entre el hombre y el riesgo. Nunca deberá considerarse como una técnica sustitutoria de la protección colectiva. No elimina el riesgo ni tan siquiera lo reduce, solamente alivia o limita la gravedad de la lesión. Con base a los resultados obtenidos en la investigación se infiere que 46 de 50 encuestados no reciben de parte de la Ferretería SS el equipo de protección individual para desarrollar sus actividades mientras que el gerente general, el administrador y 4 colaboradores afirmaron que si se les brinda dicho equipo de protección individual. El equipo que se les ha proporcionado son guantes y zapatos. Se les exige la utilización del equipo de protección individual según lo afirmado por el gerente general el administrador y 2 colaboradores mientras que 2 encuestados negaron que se les exija dicho uso. Mediante la observación se pudo determinar que de los 50 colaboradores encuestados de la ferretería únicamente 3 utilizan guantes uno usa los zapatos adecuados para las actividades que se realizan, mientras que el resto realiza su trabajo sin ninguna protección individual.

Para Cartón (2014), las señalizaciones deberán adecuarse a las necesidades de las personas, y ser claras y precisas. Además, se situarán en aquellos puntos en que sean fáciles de localizar. La Ferretería SS no cuenta con las señalizaciones necesarias según lo afirmado por 47 colaboradores mientras que el gerente general, el administrador y 3 colaboradores indicaron que si se cuenta con las señalizaciones necesarias para prevenir accidentes. 27 encuestados indicaron que no cuentan con señalizaciones en rutas de evacuación en casos de emergencia mientras que el gerente general, el administrador y 23 de los 50 encuestados manifestaron lo contrario. Las señalizaciones con las que

cuenta la empresa según lo indicado por el gerente general y el administrador son señales de información, no obstante 26 encuestados indicaron que no cuentan con ningún tipo de señalización, 12 afirman que hay extintores, 9 comentan que hay señalizaciones de prohibido fumar y únicamente 3 encuestados indicaron que existen señalizaciones sobre la protección obligatoria de las manos. Por observación se determinó que la empresa no cuenta con señalizaciones necesarias para prevenir cualquier incidente dentro de la ferretería y mucho menos con los extinguidores necesarios para cubrir cualquier percance que se suscite.

En Guatemala se cuenta con normativas y reglamentos que amparan la seguridad e higiene de todo empleado ya sea de instituciones públicas o privadas dentro de las cuales puedo mencionar: Constitución Política de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Ley orgánica del IGSS y Reglamentos, Reglamento general sobre seguridad e higiene en el trabajo. El gerente general, el administrador y 29 de los colaboradores manifestaron conocer la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala mientras que 21 manifiestan desconocer dicha normativa. El gerente general, el administrador y 28 colaboradores afirman conocer sus derechos y obligaciones relacionadas con salud y seguridad en el trabajo mientras que 22 desconocen sus derechos y obligaciones. Se les pregunto al gerente general y al administrador si sus empleados están inscritos al seguro social IGSS a lo que ambos contestaron que si al igual que 3 encuestados mientras que 47 colaboradores negaron estar inscritos en dicho seguro.

Las capacitaciones son esenciales para poder tener un mejor conocimiento de las funciones laborales que se deben desempeñar en las diferentes áreas de trabajo que ocupa cada colaborador. La Ferretería SS siempre les ha brindado capacitaciones a sus colaboradores así lo indicaron el gerente general, el administrador y 6 encuestados mientras que 34 colaboradores manifestaron que algunas veces han recibido capacitaciones sobre las actividades que deben realizar en las diferentes áreas de la empresa, 10 indicaron que nunca han recibido dichas capacitaciones. La persona encargada de impartir las capacitaciones es el capacitador de la empresa según lo afirmado por el gerente general, el administrador y 2 colaboradores, no obstante 38

colaboradores indicaron que quien imparte las capacitaciones es el administrador, 8 ingeniero industrial, 2 afirmaron que ninguno de los antes mencionados imparte las capacitaciones. El tema que se ha abordado en las capacitaciones según el gerente general, el administrador y 10 encuestados es sobre la utilización del equipo de protección individual, 15 colaboradores indicaron que, sobre primeros auxilios, 5 manejo de materiales peligrosos, 1 señalización, 3 higiene, 5 utilización de extintores mientras que 2 afirmaron que ningún tema de los antes mencionados se les ha impartido en las capacitaciones.

Para Cuadro (2010), señala que condición ambiental de trabajo es cualquier característica laboral que pueda influir de forma importante en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. La infraestructura del edificio se encuentra en óptimas condiciones físicas y ambientales así lo afirmaron el gerente general, el administrador y 29 colaboradores mientras que 21 colaboradores indicaron que las instalaciones de la empresa no garantizan su bienestar y seguridad. La ventilación dentro de la empresa es adecuada según lo indican 43 colaboradores a lo cual lo afirmaron el gerente y el administrador, mientras que 6 encuestados expresaron que es baja y únicamente un colaborador expreso que la ventilación es alta. Durante la investigación se determinó que el factor que más afecta a los colaboradores dentro de las instalaciones de la empresa es el polvo así lo afirmaron el gerente general, el administrador y 38 colaboradores, 10 manifestaron que es el ruido y tan solo 2 que es la luz. Además, se les cuestiono sobre si en sus áreas de trabajo se encuentran expuestos a temperaturas altas y excesivas a lo que el gerente, el administrador y 21 encuestados respondieron que no mientras que 29 indicaron que si se encuentran expuestos a temperaturas altas y excesivas. Se observo que el ruido es uno de los factores que más afecta debido a que a cada momento entran carros, camiones y tráiler a cargar y descargar materiales lo que hace que los colaboradores se distraigan al momento de estar realizando sus actividades. El polvo es otro factor crucial debido a que los colaboradores a cada momento están cargando y descargando cemento o cal lo que hace que dicho polvo se disperse por las instalaciones de la bodega y en ningún momento puede observar que ellos utilizan mascarillas para proteger sus fosas nasales. La ventilación no es la adecuada lo que genera al colaborador factores de calor. Las bodegas de almacenaje de cal y cemento

están construidas de costanera de metal, lamina acanelada y estructural. Dichas bodegas cuentan la iluminación necesaria ya que al momento de ingresar es oscura la única luz que ingresa es por medio de dos puertas que son el ingreso a las bodegas.

Los colaboradores han faltado debido a una enfermedad causada por el trabajo en los últimos 12 meses así lo indicaron 29 de ellos y lo confirmaron el gerente general y el administrador, no obstante 21 manifestaron que en los últimos 12 meses no faltaron a trabajar debido a una enfermedad. La enfermedad ocupacional que comúnmente padecen es dolor de espalda así lo indicaron el gerente, el administrador y 30 colaboradores, 16 expresaron que dolor de cabeza, 16 infecciones respiratorias, 5 dolor de muñeca, 2 estrés, 1 alergia y otro indico problemas de la piel.

## **VI. CONCLUSIONES**

- a) En Ferretería SS no se cuenta con normas y reglamentos de seguridad e higiene así lo afirmo el 29 de los colaboradores quienes además expresaron que las amonestaciones al momento de no acatar las órdenes son de forma verbal. Es

indiscutible que la empresa debe crear un instrumento que oriente y guíe a los colaboradores al momento de realizar sus actividades dentro de las instalaciones de la misma. Por el momento solo se cuentan con normas de convivencia dentro de la empresa según lo aseguraron el 30% de los encuestados, lo que deja en evidencia la falta de normas y reglamentos que regulen un mejor comportamiento de los mismos colaboradores.

- b) La empresa si cuenta con una persona responsable de velar por su seguridad e higiene así lo expresaron 35 colaboradores, pero que dicha responsabilidad recae sobre el administrador de la empresa quien tiene doble función velar por la seguridad y al mismo tiempo administrar según lo expresado por el 33 de los encuestados, se puede evidenciar que no existe tal persona encargada por lo que la empresa debe de contar con alguien que tenga los conocimientos requeridos para dicho tema y sobre todo que tenga a su cargo la responsabilidad de vigilar la seguridad e higiene de cada colaborador.
- c) Los riesgos y accidentes laborales es algo que sin duda alguna están expuestos todos los colaboradores a diario dentro de las instalaciones de Ferretería SS un 64% indicó que hay riesgo al contacto con materiales de construcción, al momento de desempeñar su tarea dentro de las diferentes áreas de trabajo 42 encuestados consideran estar expuestos a las cortadas derivado de lo que deben de realizar cada uno en sus puestos de trabajo, la causa más común que origina dichos problemas es la descarga de materiales de construcción que a diario se lleva a cabo dentro de las instalaciones de Ferretería SS según lo afirmaron el 26 colaboradores.
- d) La empresa no cuenta con un plan de prevención de accidentes así lo manifestó el 38 de los encuestados, 30 de los colaboradores indicaron que no reciben indicaciones de lo que les podría suceder al momento de realizar su trabajo en las diferentes áreas de la empresa, los accidentes son muy frecuentes ya que se suscitan semanalmente así lo determinaron 21 encuestados, el accidente más común al que creen estar propensos son los golpes es algo que a diario se manifiestan en cada colaborador así lo indicaron 26 lo que deja claro que la empresa no ha hecho nada por prevenir los accidentes y así proteger la integridad

física de cada colaborador ya que luego de haber sufrido dicho accidente se recuperan una semana después así lo expresaron un 24 colaboradores .

- e) Solo a 4 colaboradores la empresa les ha brindado el equipo de protección individual, mientras que el 46 afirmaron que nunca han recibido nada de parte de los propietarios o de manos del administrador, quienes si recibieron dijeron que es insuficientes porque solo recibieron un par de guantes y uno de zapatos que no cubre las demás áreas del cuerpo están expuestas a los diferentes factores contaminantes que pueden existir dentro de la Ferretería SS. Además, no se les exige la utilización del equipo de protección individual lo que hace poner más en riesgo la salud de cada colaborador.
- f) Dentro de las instalaciones de la Ferretería SS, otro problema que se presenta es la falta de señalizaciones dentro de cada área de trabajo así lo expresaron 46 de los colaboradores que no se cuenta con la señalización necesaria. La empresa tampoco cuenta con señalizaciones en las rutas de evacuación en casos de emergencia. Lo que determina que la empresa no cuenta con ningún tipo de señalizaciones para evitar riesgos y accidentes, lo que pone aún más en riesgo no solo la vida de los colaboradores, sino que también las de sus clientes que al momento de presentarse cualquier percance no sabrán a donde estar protegidos.
- g) De los 50 colaboradores encuestados 29 indicaron tener conocimiento sobre la normativa de seguridad e higiene en Guatemala, así mismo un 28 expresaron conocer sus derechos y obligaciones relacionadas con salud y seguridad en el trabajo, pero que no gozan de las prestaciones laborales del IGSS así lo afirmaron 47 de los encuestados que llevan mucho tiempo laborando en dicha empresa.
- h) La empresa les ha brindado capacitaciones a sus colaboradores algunas veces según lo expresado por 34 de los encuestados y dichas capacitaciones han estado a cargo del administrador quien los ha capacitado sobre primeros auxilios, manejo de materiales peligrosos y la utilización del equipo de protección individual. Debido a que no cuentan con una persona específica que los instruya al momento de realizar sus actividades en las diferentes áreas de trabajo.
- i) Según lo afirmado por 29 de los encuestados la empresa si cuenta con la infraestructura en óptimas condiciones físicas y ambientales que garanticen su

bienestar dentro de cada área de trabajo, la ventilación para la mayoría de los encuestados es adecuada. 38 de los colaboradores afirmó que el factor que más les afecta dentro de la Ferretería SS es el polvo que sin duda alguna puede afectar a largo plazo las vías respiratorias, mientras que las temperaturas altas y excesivas es otro problema que afecta a cada colaborador así lo hizo saber el 29 encuestados.

- j) Los colaboradores han faltado por una enfermedad causada por el trabajo así lo afirmo el 29 de los encuestados. Las enfermedades ocupacionales más comunes a los que los colaboradores se han enfrentado son: dolor de espalda, problemas de la piel, dolor de cabeza, dolor de muñeca, estrés, alergia. Además, ellos estimaron que semanalmente padecen enfermedades debido al trabajo que deben realizar dentro de las instalaciones de ferretería SS. 35 colaborador indicaron que se ausentan solo un día debido al padecimiento de una enfermedad provocada por el trabajo que desempeñan.

## VII RECOMENDACIONES

- a) La empresa debe crear normas y reglamentos internos de trabajo que regulen el buen comportamiento de los colaboradores, que sea una medida de respaldo tanto para la empresa como para los mismos colaboradores, que ellos tengan acceso y conocimiento del mismo. Ya que si no existiera sería imposible sancionar a los colaboradores de esta manera pueden evitarse un sinnúmero de disgustos que puedan perjudicar su estadía dentro de la Ferretería SS.
- b) El propietario de la empresa debe de reconsiderar la idea de contar con una persona especializada en seguridad e higiene industrial que vele por el buen cumplimiento de los mismo y que esté presente al momento que se suscite un percance, que sea él quien esté presente para darle una solución, que analice y mejore la seguridad y sobre todo que haga de la empresa un lugar seguro donde cada colaborador pueda desempeñarse sin ningún obstáculo.
- c) Identificar los riesgos y realizar un análisis periódico de los riesgos y accidentes laborales a los que comúnmente cada colaborador se expone a diario dentro de cada área de trabajo, y que este mismo sirva para buscar alternativas que puedan disminuir el riesgo y la probabilidad de sufrir un accidente.
- d) La empresa debe capacitar y brindarles la información necesaria a cada uno de los colaboradores sobre el riesgo que existe al desempeñar el trabajo dentro de las instalaciones de la Ferretería, y así poder prevenir cualquier tipo de accidente futuros, ya que teniendo el conocimiento es más fácil poder prevenir cualquier situación.
- e) Brindar a cada colaborador el equipo de protección individual necesario e instruirlos sobre el uso del mismo, para que cada uno pueda desarrollar todas sus actividades en las diferentes áreas de trabajo, ya que si no lo poseen ellos se están exponiendo a diferentes enfermedades que pueden perjudicar su salud al mismo tiempo exigirles el uso de los mismo quien no cumpla con dicha obligación que sea sancionado.

- f) Se debe implementar un sistema de señalizaciones en las diferentes áreas de la empresa, para que por medio de dichas señales se advierta de la existencia de riesgos que existen dentro de la Ferretería SS, y la conducta que cada uno debe seguir para poder evitarlo. Para que tanto el colaborador como los clientes tengan conocimiento donde se encuentran los extintores, las salidas de emergencia y sobre todo el tipo de protección que deben utilizar cuando estén en las diferentes áreas de trabajo.
- g) Sugerir y dar a conocer las leyes relacionadas con seguridad e higiene industrial y la importancia que tiene la aplicación de estas leyes, a los colaboradores que aun la desconocen. Y brindarles las prestaciones laborales que ofrece el IGSS, si ellos gozaran de este beneficio pudiesen recibir atención médica de inmediato por lo que se recomienda que se le brinde a cada uno de los colaboradores un seguro que garantice su bienestar físico y psicológico para poder desarrollarse de la mejor manera dentro de cada área de trabajo.
- h) Se le recomienda a Ferretería SS que contrate a una persona o instituciones que cuenten con la experiencia y especializados en capacitaciones para que sea estos quienes guíen y oriente a los colaboradores en los diferentes temas y que por medio de cada capacitación se busque mejorar los conocimientos, habilidades, actitudes y conductas de cada colaborador en sus áreas de trabajo.
- i) Mejorar las condiciones ambientales de cada área de trabajo y enfocarse en mantener limpio y ordenado para que el polvo que se disperse por el ambiente generado por la cal y cemento no se acumule y luego pueda llegar a perjudicar la salud de cada colaborador. Proveer la ventilación necesaria para que ellos se desarrollen de una mejor manera dentro de la Ferretería SS.
- j) Se recomienda a Ferretería SS buscar la manera de prevenir las enfermedades a los colaboradores ya que muchos de ellos se enferman semanalmente y deben presentarse a sus labores diarias sintiéndose mal lo que es inhumano ya que ellos tienen derechos y deben ser respetados y cumplidos, si quieren conservar a su fuerza laboral deben ofrecerles las mejores condiciones para poder desempeñarse.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Aceña, M. (2015). **Seguridad y prevención de riesgos en el transporte por carretera (UF0923)**. Madrid: Editorial CEP, S.L
2. Aguilera, L. (2010). **Seguridad informática**. (1ª. ed.). España: Editorial Editex.
3. Álvarez y Faizal. (2012). **Salud ocupacional y prevención: guía práctica**. Colombia: Ediciones de la U.
4. Areitio J. (2008). Seguridad de la información. (1ª. Ed.). España: Ediciones Paraninfo.
5. Arellano, J., Correa, A., y Doria, H. (2008). **Seguridad industrial y salud en el trabajo a bajo costo: (un enfoque práctico)**. México: Instituto Politécnico Nacional.
6. Arellano, J., y Rodríguez, R. (2013) **Salud en el trabajo y seguridad industrial**. México: Alfaomega Grupo Editor.
7. Asfahl, C. y Rieske, D. (2010). Seguridad industrial y administración de la salud. (6ta. ed.) España: Pearson Educación.
8. Avelino, J. (2010). **Manual para la formación de seguridad y salud en el sector de construcción**. (4ª. ed.). España. Lexnova.
9. Baraza, X., Castejón, E., y Guardino, X. (2014) **Higiene industrial**. España: Editorial UOC.
10. Bermúdez, J. (2012). **Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en telefonía**. España: IC Editorial.
11. Bernal C. (2006). **Metodología de la investigación**. (2ª. Ed). México: Editorial Pearson educación.
12. Bohlander, G. y Snell, S. (2008). **Administración de recursos humanos**. (14a.ed.). México: Editorial Cengage.
13. Bovea, M. (2011). **Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería**. España: Universidad Jaume I.

14. Cabaleiro, V. (2010). **Prevención de riesgos laborales. Guía básica de información a los trabajadores en prevención de riesgos laborales** (2ª.ed.) España: Vigo.
15. Cabaleiro, V. (2010). **Prevención de riesgos laborales.** (3ª.ed.) España: Vigo.
16. Cacactuz J. (2014), **Seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almolonga**, Quetzaltenango (Tesis) Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.
17. Cartón, J. (2014), **Atención y apoyo psicosocial.** España: Editorial Editex.
18. Chiavenato, I. (2009). **Administración de Recursos Humanos.** Colombia: McGraw-Hill
19. Chiavenato, I. (2011). **Administración de recursos humanos (5ª. ed.)** México: McGraw-Hill
20. Cobos, M. (2014). Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales. IC Editorial.
21. Código de Trabajo (2010). **Decreto número 1441 del Congreso de la República.** Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
22. Consejo Nacional para la Reducción de Desastres. (2011). NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-, Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público. Acuerdo número 04 -2011. Guatemala: Secretaría Ejecutiva.
23. Constitución Política de la República de Guatemala. (1,985) **Acuerdo Legislativo N° 18-93.** Asamblea Constituyente.
24. Cortés, J. (2007). **Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo** (9a. ed.). Editorial Tébar Flores.
25. Cuadro, J. (2010). Seguridad e higiene industrial, un enfoque integral. (1ª. Ed.) España: Editex.
26. Del Cid A., Méndez R., y Sandoval F. (2011). **Investigación. Fundamentos y Metodología.** (2ª. Ed.). México: Pearson Educación.
27. Delgado, J. (2013). **Elementos metálicos y sintéticos.** Madrid: Editorial Editex, S, A.
28. Dessler, G. (2011). **Administración de personal** (8ª.ed.). México: Prentice-Hall.

29. Dessler, G. y Varela R. (2011). **Administración de Recursos Humanos, Enfoque latinoamericano.** (5ª Edición) México: Pearson.
30. Díaz, M., Gallego, A., Márquez, A., Millán, A., Monereo, J., Moreno, M., Vida, R., Vida, J., Viñas, J.(2008). **Formación superior en prevención de riesgos Laborales.** (5ª. ed.). España: Lex Nova.
31. Díaz, P. (2009). **Prevención de riesgos laborales y seguridad en salud laboral.** Madrid: Editorial Paraninfo.
32. Duque, C. (2013). **Seguridad e higiene industrial en las MYPYMES de estructuras de aluminio y vidrio en los municipios de Asunción Mita, Jutiapa y El Progreso.** (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar
33. Ena B., Delgado. S., Ena. T., y Martín B. (2010). **Formación y orientación laboral.** (2ª. Ed.). España: Editorial Paraninfo.
34. Fernández, R. (2008). **Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados.** (2ª. Ed.) España: Editorial Club Universitario.
35. Ferrer, M. (2010). **Casos prácticos de seguridad social** (19ª. Ed.). España: Editorial de Centros Libros PAPF. S.L.U
36. García, S. (2012). **Prevención de riesgos laborales en centrales de ciclo combinado.** España: Ediciones Díaz de Santos.
37. Gore, E. y Vázquez M. (2014) **Hacer visible lo invisible: una introducción a la formación en el trabajo.** Argentina: Ediciones Granica.
38. Guillen A. (2009). **Medidas de seguridad industrial e higiene industrial en las empresas que se dedican a la renta de maquinaria liviana para la construcción.** (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar
39. Guixá, J. (2015). **Gestión y organización de la prevención: siniestralidad. Seguridad y salud laboral.** Barcelona, ES: Universidad Politécnica de Catalunya.
40. Hernández, R. (2008). **La capacitación en la empresa base para el proceso de cambio organizacional.** Cuba: Folletos Gerenciales.
41. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (2005). **Reglamento de protección Relativa a accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.** Guatemala.

42. Jeffus, L. (2009) **Soldadura, principios y aplicaciones.** (5ª ed.) Madrid: Paraninfo
43. Luna, F. (2012) **Prevención de riesgos laborales.** España: Vértice
44. Mangosio, J. (2008). **Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral.** México: Alfaomega Grupo Editor.
45. Marcera, M., Mancera, M., Marcera, M., & Marcera, J. (2012). **Seguridad e higiene industrial: gestión de riesgos.** México: Alfaomega Grupo Editor
46. Menéndez, F. (2009). **Higiene Industrial: Manual para la formación del especialista.** (10ª. ed.). España: Editorial Lex Nova, S.A
47. Menéndez, F., Fernández, F., Llana, F., Vázquez, I., Rodríguez J., & Espeso, M., (2009). **Formación superior en prevención de riesgos laborales.** (4ª. ed.). España: Editorial Lexnova.
48. Mora, H. (2010). **Manual del vigilante** (2ª. Ed.). España: Editorial Club Universitario.
49. Niebel, B. (2009). **Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño de Trabajo.** (11ª. Ed.) México: Alfa omega.
50. Organización internacional del trabajo OIT (2012). Capítulo 30 **Higiene Industrial.** En: enciclopedia de la OIT. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
51. Organización Internacional del Trabajo. (2012). Capítulo 18 Educación y formación. En: enciclopedia de la OIT. España: D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
52. Pérez, U. (2013). **Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango.** (Tesis) Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.
53. Pizarro, N., Enríquez, A., Sánchez, J. y González, J. (2007). **Seguridad en el trabajo.** (2ª. ed.). España: Fundación Confemetal.
54. Publicaciones Vértice S.L. (2010). **Mantenimiento y rehabilitación psicosocial de las personas dependientes en el domicilio.** España: Editorial Vértice.
55. Quinteta, J. (2008). **Instalaciones contra incendios** (1ª. Ed.). España: Editorial UOC.

56. Ramírez, M., & Flores, A. (2010). **Metrología y normalización**. México: Instituto Politécnico Nacional.
57. Recalde, M. (2011). **Salud y adolescencia** (2a. ed.). Argentina: Ediciones del Aula Taller.
58. Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo. (1957). Guatemala: Ministerio de Trabajo y Prevención Social.
59. Reyes, A. (2010). **Diseño de un programa de seguridad e higiene industrial en una empresa distribuidora de materiales para rotulación**. (Tesis) Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
60. Risco, S. (2012). **Seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería**. España: Ediciones Paraninfo.
61. Rodríguez, J. (2009). **Administración moderna de personal**. (9ª. ed.). México: Thomson.
62. Rubio, J. y Villarroel, S. (2012). **Seguridad y prevención de riesgos en el almacén**. España: Ministerio de Educación de España.
63. Ruiz F. y García, S. (2010). **Accidentes de trabajo, enfermedades, profesionales y su rehabilitación emocional** (1ª. Ed.). Colombia. Editorial Universidad del Rosario.
64. Sabogal, E. (2012). **Guía laboral 2012**. Bogotá, CO: Eco Ediciones.
65. Salguero, W. (2004). **Cuando El Progreso no es sólo un nombre**. Ferretexpo.
66. Storch, J. y García, T. (2008). **Seguridad Industrial en plantas químicas y energéticas**. (2a. ed.). España: Ediciones Díaz de Santos.

# ANEXOS

# ANEXO 1



**Universidad Rafael Landívar**

**Sede Regional Jutiapa**

**Cuestionario 1**

**Dirigido al gerente general y al administrador de la Ferretería SS**

**Instrucciones:** A continuación, encontrará una serie de preguntas, algunas con sus posibles respuestas, marque con una "X" la respuesta que usted considere se acerca más a su opinión y realidad y amplíe o responsada concretamente donde sea necesario.

**Información General**

**Sexo:** Masculino  Femenino

**Edad**

18-25	
26-30	
31-35	
36-41 o mas	

**Nivel Académico**

Primaria	
Básico	
Diversificado	
Universitario	

**Tiempo de elaborar en la Ferretería SS.**

1 a 5 años	
6 a 10 años	
11 a 15 años	
20 años o mas	

**Indicador: Normas y reglamentos de seguridad industrial**

**1. ¿Cuenta la Ferretería con normas y reglamentos de seguridad e higiene industriales?**

Sí  No

**2. ¿Qué tipo de sanciones son aplicadas a los colaboradores que no siguen instrucciones dentro de sus áreas de trabajo?**

Amonestación verbal  Sanción por escrito

Suspensión temporal de trabajo  Despido  Ninguna sanción

**3. ¿De qué manera el propietario define el comportamiento de los colaboradores que no cumplen con las instrucciones?**

Mediante un reglamento interno de trabajo

Mediante llamadas de atención verbales

De ninguna forma

**4. ¿Qué tipo de reglas son practicadas dentro de la empresa para regular las relaciones internas con los colaboradores?**

Reglas de seguridad en el trabajo

Reglas sobre el traslado y uso correcto de materiales de construcción

Normas sobre la higiene dentro de cada área de trabajo

Normas sobre el uso correcto del equipo de protección

Normas de convivencia dentro de la empresa

No existen normas y reglamentos.

**Indicador: Personas responsables de la seguridad**

**5. ¿En qué persona está encomendada la responsabilidad de vigilar la seguridad e higiene industrial?**

En un experto en seguridad industrial  El administrador   
En un colaborador  En ninguna persona

**Indicador: Riesgos y accidentes laborales**

**6. ¿Cuáles son los riesgos y peligros laborales a los que comúnmente están expuestos los colaboradores de la Ferretería SS?**

Riesgo de accidente al contacto con materiales de construcción

Riesgo de accidente debido al uso incorrecto del equipo de protección individual

Riesgo de desarrollar una enfermedad (física, química, ergonomía).

Riesgo de accidente debido a la falta de señalizaciones en el área de trabajo

Otros, especifique \_\_\_\_\_

**7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes a los que están expuestos los colaboradores en el trabajo?**

Cortes  Fracturas  Heridas leves

Raspones  Torcedura

Otras, especifique \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuáles son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?**

Manipulación de materiales  Descarga de materiales

Falta de equipo de protección individual  Falta de orden y limpieza

Falta de señalización en el área de trabajo  Falta de conocimiento

Otras, especifique \_\_\_\_\_

**Indicador: Prevención de accidentes**

**9. ¿Cuenta la empresa con un plan de prevención de accidentes?**

Sí  No

**10. ¿Los colaboradores reciben indicaciones sobre riesgos que existen al desempeñar el trabajo?**

Sí  No

**11. ¿Con que frecuencia cree usted que ocurren accidentes en un periodo de tiempo?**

Diariamente  Semanalmente  Quincenalmente   
Mensualmente  Anualmente  No, sé

**12. ¿Cuánto es el tiempo estimado de recuperación de un colaborador después de haber sufrido un accidente?**

Un día  Una semana  Quince días  Un mes

**13. ¿Se ha tomado algún tipo de medida preventiva para la reducción de riesgos?**

Sí  No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

**Indicador: Equipo de protección individual**

**14. ¿La Ferretería provee a los trabajadores el equipo de protección individual?**

Sí  No

**15. ¿Si su respuesta en la pregunta anterior fue SI, indique que tipo de protección individual?**

Casco de seguridad  Guantes  Protección para los ojos

Vestuario de trabajo  Mascarilla  Calzado  Otras

**16. ¿Se obliga a los trabajadores a utilizar el equipo de protección individual?**

Sí  No

**Indicadores: Señalizaciones**

**17. ¿La Ferretería cuenta con la señalización necesaria para prevenir accidentes (rótulos, carteles) dentro de las instalaciones?**

Sí  No

¿En qué área?

Área Administrativa

Área de ventas

Área de carga y descarga

**18. ¿Con que tipo de señalización cuenta la empresa?**

Señal de emergencia

Señal de prohibición

Señal de obligación

Señal de información

Otros, especifique \_\_\_\_\_

**Indicador: Normativa de seguridad e higiene**

**19. ¿Conoce usted sobre la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala?**

Sí  No

**20. ¿La ferretería aplica dicha normativa de seguridad e higiene industrial?**

Sí  No

**21. ¿Se le ha dado a conocer al colaborador la normativa de seguridad e higiene industrial de la ferretería?**

Sí  No

**22. ¿El trabajador cuenta con los beneficios del Seguro Social IGSS?**

Sí  No

**Indicador: Capacitación Laboral**

**23. ¿La empresa ha brindado capacitaciones a los colaboradores sobre las actividades que deben de realizar en las diferentes áreas de la empresa?**

Siempre  Algunas Veces  Nunca

**24. ¿Quién es la persona encargada de impartir las capacitaciones dentro de la ferretería?**

Capacitador de la empresa

Administrador

Ingeniero Industrial

Colaborador

Ninguno

Otro, especifique \_\_\_\_\_

**25. ¿Cuáles son los temas que se han abordado en las capacitaciones que la empresa ha impartido a los colaboradores?**

Utilización de Equipo de Protección  Primeros Auxilios

Manejo de material peligroso  Utilización de extintores

Sismos  Señalización  Higiene  Ninguno

**Indicador: Ambiente de trabajo**

**26. ¿Considera usted que le brinda al colaborador las condiciones adecuadas para desarrollar sus labores?**

Sí  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**27. ¿Considera usted, que dentro de las instalaciones de la empresa la ventilación es?**

Adecuada  Baja  Alta

**28. ¿Qué factor cree usted que les afecta más a los colaboradores dentro de las instalaciones de la empresa?**

Ruido   
Luz   
Polvo   
Temperatura   
Ninguno

**Indicador: Prevención de enfermedades**

**29. ¿Cuáles son las enfermedades ocupacionales más comunes que se registran en los colaboradores?**

Infecciones respiratorias  Problemas de la piel  Tensión arterial alta   
Dolor de espalda  Dolor en muñeca, manos  Estrés   
Alergia  Dolor de cabeza

**30. ¿Los empleados han faltado por una enfermedad causada por el trabajo en los últimos 12 meses?**

Sí  No

**31. ¿Con que frecuencia los colaboradores muestran algún tipo de enfermedad debido al trabajo que desempeñan?**

Diariamente       Semanalmente       Quincenalmente

Mensualmente       Anualmente

**32. ¿Cuál es el tiempo estimado en el cual el colaborador se ausenta debido al padecimiento de una enfermedad provocada por el trabajo?**

Un día

Una semana

Quince días

Un mes

Muchas gracias por su colaboración.

# ANEXO 2



## Universidad Rafael Landívar

### Sede Regional Jutiapa

### Cuestionario 2

Dirigido a los colaboradores de la Ferretería SS

**Estudiante: Karla Andreina Contreras López**

**Instrucciones:** A continuación, encontrará una serie de preguntas, algunas con sus posibles respuestas, marque con una "X" la respuesta que usted considere se acerca más a su opinión y realidad y amplíe o responda concretamente donde sea necesario.

#### Información General

**Sexo:** Masculino  Femenino

#### Edad

18-25	
26-30	
31-35	
36-41 o mas	

#### Nivel Académico

Primaria	
Básico	
Diversificado	
Universitario	

#### Tiempo de elaborar en la Ferretería SS.

1 a 5 años	
6 a 10 años	
11 a 15 años	
20 años o mas	

**Indicador: Normas y reglamentos de seguridad industrial**

**1. ¿Cuenta la Ferretería con normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial?**

Sí  No

**2. ¿Qué tipo de sanciones les aplica la empresa cuando no siguen instrucciones dentro de sus áreas de trabajo?**

Amonestación verbal  Sanción por escrito

Suspensión temporal de trabajo  Despido  Ninguna sanción

**3. ¿Qué tipo de reglas son practicadas dentro de la empresa para regular las relaciones internas con los colaboradores?**

Reglas de seguridad en el trabajo

Reglas sobre el traslado y uso correcto de materiales de construcción

Normas sobre la higiene dentro de cada área de trabajo

Normas sobre uso correcto del equipo de protección

Normas de convivencia dentro de la empresa.

No existen normas y reglamentos

**Indicador: Persona responsable de la seguridad e higiene**

**4. ¿Cuenta la ferretería con una persona encargada de velar por su seguridad y de llevar registro y control de los accidentes e incidentes que se suscitan en el puesto de trabajo?**

Sí  No

**5. ¿En qué persona está encomendada la responsabilidad de vigilar por la seguridad e higiene industrial?**

En un experto en seguridad industrial  El administrador

En un colaborador  En ninguna persona

**Indicador: Riesgos y accidentes laborales**

**6. ¿Cuáles son los riesgos y peligros laborales que usted considera que está expuesto como colaborador de la Ferretería SS?**

Riesgo de accidente al contacto con materiales de construcción

Riesgo de accidente debido al uso incorrecto del equipo de protección individual

Riesgo de desarrollar una enfermedad (física, química, ergonomía).

Riesgo de accidente debido a la falta de señalizaciones en el área de trabajo

**7. ¿Cuáles son los accidentes más comunes a los que están expuestos dentro de sus áreas de trabajo?**

Cortes  Fracturas  Heridas leves

Raspones  Torcedura

Otras, especifique: \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuáles son las causas más comunes de los accidentes de trabajo?**

Manipulación de materiales  Descarga de materiales

Falta de equipo de protección individual  Falta de orden y limpieza

Falta de señalización en el área de trabajo  Falta de conocimiento

Otras, especifique: \_\_\_\_\_

**Indicador: Prevención de accidentes**

**9. ¿Cuenta la empresa con un plan de prevención de accidentes?**

Sí  No

**10. ¿Ha recibido usted indicaciones sobre riesgos que existen al desempeñar el trabajo?**

Sí  No

**11. ¿Con que frecuencia cree usted que le ocurren accidentes dentro de esta empresa?**

Diariamente  Semanalmente  Quincenalmente   
Mensualmente  Anualmente  No, sé

**12. ¿Cuáles son los accidentes más comunes a los que ha estado propenso dentro de la ferretería?**

Golpes   
Cortadas   
Fracturas   
Intoxicaciones

Otros, especifique. \_\_\_\_\_

**13. ¿Cuánto es el tiempo estimado de recuperación después de haber sufrido un accidente?**

Un día  Una semana  Quince días  Un mes

**Indicador: Equipo de protección individual**

**14. ¿La Ferretería le brinda el equipo de protección individual para desarrollar sus actividades?**

Sí  No

**15. ¿Si su respuesta en la pregunta anterior fue SI, indique que tipo de protección individual?**

Casco de seguridad  Guantes  Protección para los ojos   
Vestuario de trabajo  Mascarilla  Zapatos

Otros, especifique. \_\_\_\_\_

**16. ¿Se les exige la utilización del equipo de protección individual que les proporciona la empresa?**

Sí  No

**Indicador: Señalización**

**17. ¿La Ferretería cuenta con la señalización necesaria para prevenir accidentes (rótulos, carteles) dentro de las instalaciones?**

Sí  No

¿En qué área?

Área Administrativa

Área de ventas

Área de carga y descarga

**18. ¿Cuentan en la ferretería con señalizaciones de ruta de evacuación en casos de emergencia?**

Si  No

**19. ¿Con qué tipo de señalizaciones cuentan en esta empresa para evitar riesgos y accidentes?**

Protección obligatoria de vías respiratoria  Protección obligatoria de la vista

Protección obligatoria de manos  Prohibido fumar  Extintores

Prohibido el paso a los peatones  Salida de emergencia

Protección obligatoria de oído  Ninguno

**Indicador: Normativa de seguridad e higiene**

**20. ¿Conoce usted sobre la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala?**

Sí  No

**21. ¿Conocen sus derechos y obligaciones relacionadas con salud y seguridad en el trabajo**

Sí  No

**22. ¿Está inscrito al Instituto de Seguridad Social IGSS?**

Sí  No

**Indicador: Capacitación Laboral**

**23. ¿La empresa les ha brindado capacitaciones sobre las actividades que deben de realizar en las diferentes áreas de la empresa?**

Siempre  Algunas Veces  Nunca

**24. ¿Quién es la persona encargada de impartir las capacitaciones dentro de la ferretería?**

Capacitador de la empresa	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Ingeniero Industrial	<input type="checkbox"/>
Colaborador	<input type="checkbox"/>
Ninguno	<input type="checkbox"/>

Otro, especifique \_\_\_\_\_

**25. ¿Qué temas se han abordado en las capacitaciones que la empresa les ha proporcionado?**

Utilización de Equipo de Protección  Primeros Auxilios   
Manejo de materiales peligrosos  Uso de Extintores   
Sismos  Señalización  Higiene  Ninguno

**Indicador: Ambiente de trabajo**

**26. ¿Considera usted, que la infraestructura del edificio se encuentra en óptimas condiciones físicas y ambientales que garanticen su bienestar y seguridad?**

Sí  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**27. ¿Considera usted, que dentro de las instalaciones de la empresa la ventilación es?**

Adecuada  Baja  Alta

**28. ¿Qué factor cree usted que les afecta más a los colaboradores dentro de las instalaciones de la empresa?**

Ruido   
Luz   
Polvo   
Temperatura   
Ninguno

**29. ¿Se encuentra usted en sus respectivas áreas de trabajo expuestos a temperaturas altas y excesivas?**

Sí  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**Indicador: Prevención de enfermedades**

**30. ¿Ha faltado usted por una enfermedad causada por el trabajo en los últimos 12 meses?**

Sí  No

**31. ¿Cuáles son las enfermedades ocupacionales más comunes a los que usted se ha enfrentado?**

Infecciones respiratorias  Problemas de la piel  Tensión arterial alta

Dolor de espalda  Dolor en muñeca, manos  Estrés

Alergia  Dolor de cabeza

**32. ¿Con qué frecuencia estima que padecen enfermedades por el trabajo que realizan dentro de la ferretería?**

Diariamente

Semanalmente

Quincenalmente

Nunca

**33. ¿Cuál es el tiempo estimando en el cual se ausenta debido al padecimiento de una enfermedad provocada por el trabajo?**

Un día

Una semana

Quince días

Un mes

Muchas gracias por su colaboración

# **ANEXO 3**



**Universidad Rafael Landívar**

**Sede Regional Jutiapa**

**Guía de Observación**

**Observadora: Karla Andreina Contreras López**

**Objetivo:** Observar las condiciones en las que se encuentra la ferretería SS, para compáralas con las respuestas que los colaboradores respondan al momento de realizar los cuestionarios.

**Indicador:** Equipo de protección individual

No.	Aspectos a observar	Sí	No	Observaciones
1.	Equipo de protección individual			

**Indicador: Señalización**

No.	Aspectos a observar	Sí	No	Observaciones
2.	Señalizaciones			

3.	Extintidor			
----	------------	--	--	--

**Indicador:** Ambiente de trabajo

No.	Aspectos que observar	Sí	No	Observaciones
4.	Ruido			
5.	Polvo			
6.	Ventilación			
7.	Iluminación			

## ANEXO 4

Colaboradores de Ferretería SS respondiendo los cuestionarios de investigación.

**Fotografía No. 1**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

**Fotografía No. 2**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

Colaboradores cargando materiales de construcción.

**Fotografía No. 1**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

**Fotografía No. 4**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

Colaboradores cargando material de construcción sin equipo de protección individual.

**Fotografía No. 5**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

**Fotografía No. 6**



**Fuente:** investigación de campo (diciembre, 2016)

# ANEXO 5



# **GUIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

**APLICADA A:**

**FERRETERIA SS, ubicada en el  
municipio de El Progreso, Jutiapa.**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Objetivo general .....	2
Objetivos específicos.....	2
Normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial .....	3
Persona responsable de la seguridad e higiene industrial .....	5
Riesgos y accidentes laborales .....	6
Prevención de accidentes.....	9
Equipo de protección individual .....	13
Señalización .....	16
Señales de prohibición .....	18
Señales de advertencia.....	18
Señales de obligación .....	19
Extintores .....	20
Normativa de seguridad e higiene industrial.....	21
Capacitación laboral .....	26
Ambiente en el trabajo.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	32
GLOSARIO.....	33

# INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta una guía de seguridad e higiene industrial aplicado a Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa, que busca generar conciencia sobre las condiciones seguras que se deben adoptar para la ejecución de las actividades en las diferentes áreas de la empresa.

La guía de seguridad e higiene industrial contiene medidas de seguridad e higiene industrial que se deben aplicar para la reducción de riesgos y accidentes laborales. Además, contiene el equipo de protección individual que se debe de utilizar dentro de la ferretería. Así mismo cuenta con una ficha de registro de riesgos y accidentes para tener un mejor control de los accidentes que a diario les ocurren a los colaboradores dentro de las instalaciones de la empresa

## OBJETIVO GENERAL

Informar y promover los aspectos de seguridad e higiene industrial para la prevención de riesgos y accidentes que puedan existir dentro de las instalaciones de Ferretería SS, ubicada en el municipio de El Progreso, Jutiapa.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Informar sobre los riesgos y accidentes que se corren al realizar el trabajo en las diferentes áreas de la empresa.
- ✚ Establecer las normas de prevención de accidentes.
- ✚ Dar a conocer y capacitar para la prevención en caso de un accidente laboral
- ✚ Proporcionar y capacitar para el uso correcto el equipo de protección individual para el control de riesgos laborales.
- ✚ Mantener las condiciones de trabajo saludables para los colaboradores
- ✚ Identificar las señalizaciones necesarias para de la empresa.



## NORMAS Y REGLAMENTOS DE

Las normas y reglamentos son parte fundamental para el buen funcionamiento de una empresa, siempre y cuando no afecte los derechos mínimos de los colaboradores. Dichas normas deben:

- Ser justas sin distinción de ningún tipo.
- Ser consientes para no afectar los derechos del colaborador.
- Ser divulgadas a todo el personal de la empresa.
- Exponer explícitamente las consecuencias de su incumplimiento.

Ferretería SS debe de implementar normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial ya que no se cuentan con dichas normas dentro de la empresa, no solo basta con una llamada de atención verbal cuando algo no se realiza de la manera indicada si no que debe de haber un documento que respalde el buen o mal comportamiento de los colaboradores. Esta carencia de normas puede repercutir en el buen funcionamiento de la empresa y en la estabilidad de los colaboradores.

Además, que reducen los problemas interpersonales, ya que, al aplicarse las mismas normas a todo el personal, se minimizan las injusticias

Por consiguiente, Ferrería SS debe de implementar las siguientes normas y reglamentos de seguridad e higiene industrial.

### **Normas sobre el uso correcto del equipó de protección individual**



El objetivo de esta norma es establecer el buen uso del equipo de protección personal para proteger a cada colaborador de los diferentes agentes del medio ambiente de trabajo que puede afectar su bienestar físico.

## **Reglamento de seguridad e higiene industrial en el trabajo**



El objetivo de este reglamento es garantizar el bienestar y seguridad de cada colaborador dándoles a conocer cómo deben comportarse dentro de las instalaciones de Ferretería SS.

## **Reglamento interno de trabajo**



El objetivo de dicho reglamento es resolver los conflictos que se llegaran a presentar dentro de la Ferretería SS, de no existir dicho reglamento sería muy difícil sancionar a un colaborador por algún acto impropio, puesto que no habría ninguna sustentación normativa o regulatoria que ampare una suspensión temporal de trabajo o incluso un despido.

## **Normas de higiene industrial**



Su objetivo principal es implantar las medidas preventivas que garanticen que los colaboradores de la Ferretería SS puedan desenvolverse en un ambiente limpio y seguro, disminuyendo y evitando así que surjan enfermedades y accidentes indeseados.

## PERSONA RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL



La revisión periódica de los incidentes y accidentes que suceden dentro de las instalaciones de la Ferretería SS deben estar registradas por un periodo de tiempo para poder disminuir y poder dar respuestas inmediatas a los problemas que se presentan.

Por lo tanto, se dio a conocer que Ferretería SS cuenta con una persona encargada de la seguridad e higiene industrial quien es el administrador de la empresa, pero dicha persona debe de poseer ciertos conocimientos y características sobre seguridad e higiene industrial no solo ser nombrado sin antes ser capacitado en dicho tema.

Como alternativa se debería de contratar a un experto en seguridad e higiene de no ser así nombrar a un colaborador para que sea él quien vele por la seguridad e higiene de sus compañeros de trabajo ya que él mejor que nadie conoce los riesgos a los que se encuentran propensos dentro de las instalaciones de la empresa. Pero antes de asignarle dicho trabajo él deberá ser capacitado en dicho tema. Es esencial que el encargado de seguridad e higiene de hoy preste suficiente atención no sólo a los riesgos de seguridad, sino también a los de higiene, cuya importancia aumenta conforme se descubren nuevos datos sobre las enfermedades industriales.

El encargado de la seguridad e higiene industrial deberá de velar por:

- La seguridad de los colaboradores
- Brindar primeros auxilios
- Formar grupos de brigadas de emergencia (debido a que son 50 colaboradores pueden dividirse en dos grupos de 25 colaboradores).
- Mejorar la sanidad

## RIESGOS Y ACCIDENTES LABORALES

Los riesgos deben ser evaluados en las diferentes áreas de la empresa, esta es una de las funciones del delegado de la seguridad e higiene industrial. El trabajo que se realiza dentro de la Ferretería SS conlleva un alto riesgo de sufrir un accidente ya que los más frecuentes son:

- Riesgos al contacto con materiales de construcción
- Riesgo debido a la falta de señalización
- Riesgo debido a falta de equipo de protección individual
- Riesgo de desarrollar una enfermedad



Para mitigar los riesgos a los que se encuentran propensos los colaboradores la empresa debe de proporcionar el equipo de protección individual, así mismo capacitarlos sobre cómo manejar el material de construcción al momento de trasladarlo de un lugar a otro y así poder evitar cualquier percance. Cada área de la empresa debe estar debidamente señalizada no ser así seguirán sucediendo los accidentes que los colaboradores indicaron.

El recurso humano es de suma importancia para lograr los objetivos que la empresa pretende alcanzar, por lo tanto, se le debe brindar las mejores condiciones en el ambiente trabajo evitándoles los riesgos y accidentes. Mejorar el orden y limpieza de las instalaciones, establecer un control de periódico de los accidentes, comprarlo con un mes a otro luego verificar si han aumentado o disminuido.

De no ser así se presentarán los siguientes riesgos y accidentes laborales que pueden provocar las siguientes enfermedades laborales:

## CORTADURAS

Una cortadura (también llamada laceración) es un desgarro o una abertura en la piel provocada por una lesión externa.

Causa	Consecuencia	Prevención
<p>La descarga de materiales de construcción como: Lamina, varillas de hierro, alambre galvanizado, clavos.</p>	<p>Una cortadura puede provocar hemorragia interna y externa. Una cortadura importante puede provocar una hemorragia intensa si no se la trata correctamente y de inmediato. Las cortaduras y las heridas penetrantes que producen una pérdida de sangre excesiva o dañan los órganos pueden ser mortales.</p>	<p>Utilización del equipo de protección individual, como guantes de cuero para la protección de las manos.</p>



## GOLPES Y CAIDAS

Una lesión es un daño que ocurre en el cuerpo. Es un término general que se refiere al daño causado por accidentes, caídas, golpes.

<b>Causa</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>Prevención</b>
<p>Caídas de objetos pesados en cualquier parte del cuerpo (cabeza, brazo, pierna, pie). Por tropezar con obstáculos en las diferentes áreas de la empresa.</p>	<p>Los golpes en la cabeza a veces pueden tener consecuencias serias. Cuando la cabeza recibe un golpe, los vasos sanguíneos pueden ocasionalmente sangrar, aumentando la presión dentro del cráneo. Este sangramiento, por aumento de la presión, desplaza y comprime el cerebro, y produce diversos síntomas, el más importante y característico es la pérdida de la conciencia. Además, provoca moretones en cualquier parte del cuerpo, aplastamiento de miembros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Utilización del equipo de protección como: Cascos, guantes, zapatos punta de acero.</li><li>✓ Orden y limpieza en las instalaciones de la empresa</li><li>✓ Señalizaciones en las diferentes áreas donde exista riesgo de sufrir un golpe.</li></ul>



## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Lo indicado por los colaboradores ha reflejado que la empresa no cuenta con un plan de prevención de accidentes y semanalmente les ocurre un accidente. Por lo tanto, se debe de buscar alternativas para prevenirlos entre los cuales se pueden mencionar:

- Identificar las áreas de la empresa que se encuentran en riesgo y que pueden ocasionar un accidente e indecente.
- Promover y motivar la prevención de riesgos.
- Desarrollar los controles necesarios para la reducción de los accidentes.
- Señalización de los peligros y de los riesgos en cada área de trabajo.

Lo más importante es crear conciencia en cada colaborador que la prevención de accidentes laborales es una responsabilidad de todos.

Así mismo se elabora una que registre los riesgos y accidentes laborales que se presentan dentro de la empresa, dicha herramienta le permitirá al encargado de seguridad e higiene industrial, evaluar periódicamente y medir los riesgos de las diferentes áreas de Ferretería SS.

A través de dicha ficha se puede registrar:

- Antecedentes del accidente.
- Descripción de accidente.
- Causas del suceso.
- Repercusiones.

Además, se muestra un formato de una guía de prevención y seguridad la cual es una herramienta que permitiría al encargado de seguridad e higiene ocupacional, evaluar y medir los riesgos de las diferentes áreas.

**“El que no previene, accidentes tiene”**

## Ficha de Registro de Riesgos y Accidentes en Ferrería SS

Nombre del Colaborador lesionado: \_\_\_\_\_

Fecha del Accidente: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Tiempo de laborar en el puesto: \_\_\_\_\_

Descripción del Accidente:

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

Causas

a. Condiciones Inseguras:

Descarga de materiales de construcción \_\_\_\_\_

Manipulación de materiales \_\_\_\_\_

Poco espacio para trabajar \_\_\_\_\_ poca iluminación \_\_\_\_\_

No posee protección \_\_\_\_\_ Falta de señalización \_\_\_\_\_

b. Actos inseguros:

Falta de orden y limpieza \_\_\_\_\_ Falta de atención \_\_\_\_\_

No capacitado para la tarea \_\_\_\_\_ No siguió instrucción \_\_\_\_\_

No usaba equipo de protección individual \_\_\_\_\_

Otros : \_\_\_\_\_

Repercusiones: \_\_\_\_\_

Acciones Correctivas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tipo de  
Accidente

Leve \_\_\_\_\_

Grave \_\_\_\_\_

Heridas  
Visible

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Especifique

Pérdida de  
tiempo de  
trabajo

Minutos

Horas \_\_\_\_\_

Días \_\_\_\_\_

Semanas \_\_\_\_\_

Error:

Humano \_\_\_\_\_

Técnico

\_\_\_\_\_

Nombre de quien evalúa: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

## GUIA DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD

FERRETERÍA SS

4-23 zona 1 El Progreso, Jutiapa

Cumpliendo con lo que establece el Código de Trabajo en el Artículo 198 y el Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional en los Artículos 4, 5 y 11.

AREA	RIESGO	GRADO DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
	<b>ORDEN Y LIMPIEZA</b>		
<b>OFICINA</b>		<b>GRAVE</b>	.
<b>BODEGA</b>	<b>FACTORES DE INSEGURIDAD</b>		
		<b>GRAVE</b>	•
	<b>PROTECCIÓN PERSONAL</b>		

<b>EMPRESA</b>	<b>INCENDIOS</b>	<b>GRAVE</b>	
<b>BODEGA</b>		<b>SOPORTABLE</b>	
<b>EMPRESA</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		
<b>SERVICIOS SANITARIOS</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

## EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Este es uno de los temas más importantes para la reducción de riesgos y accidentes ya que es destinado a ser llevado o sujetado por el colaborador para que le proteja de las amenazas que giran en torno a él.

Los equipos de protección individual no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que la lesión sea menos grave.

En Ferretería SS no se les provee a sus colaboradores el equipo de protección individual necesario para realizar sus actividades diarias en cada área de trabajo, además no se les exige el uso del mismo. Lo que pone en riesgo la integridad física de cada colaborador ya que trabajan sin ninguna protección.

Por lo que se les sugiere proporcionar el siguiente equipo de protección individual a cada colaborador para desarrollar de mejor manera su trabajo dentro de Ferretería SS y exigir el uso del mismo.

PROTEGE	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
CABEZA		Un casco es una forma de prenda protectora usada en la cabeza para evitar cualquier eventualidad.

<p><b>OJOS</b></p>		<p>Dentro de la ferretería se requiere de lentes protectores debido al polvo que se acumula en las diferentes áreas de trabajo.</p> <p>Esta protección podría ser gafas de seguridad con protectores laterales.</p>
<p><b>BOCA Y NARIZ</b></p>		<p>Las mascarillas para protección contra la el polvo. Además, filtra contaminantes de aire. Es recomendable el uso de la mascarilla al momento de ingresar a la bodega cemento y cal.</p>
<p><b>OIDOS</b></p>		<p>Protectores auditivos (orejeras o tapones) bloquean el ruido dañino.</p>

<p><b>GUANTES</b></p>		<p>Guantes de cuero para que la ergonomía, la protección y el confort de la mano proporcionan <b>mayor seguridad.</b></p> <p>Se recomienda el uso al momento de descargar materiales de construcción se recomienda usar guantes</p>
-----------------------	---	---

<p><b>UNIFORME</b></p>		<p>El uniforme de trabajo debe estar fabricado especialmente con telas finas, adecuadas para su alta durabilidad sometiéndose a uso continuo.</p>
<p><b>CINTURON DE ESPALDA</b></p>		<p>El cinturón de espalda le va a prevenir al colaborador una lesión durante el levantamiento de materiales pesados en las distintas áreas de trabajo.</p>

<b>ZAPATOS</b>		Zapatos puntas de acero para evitar el aplastamiento de los dedos.
----------------	---	--

## SEÑALIZACIÓN

Las señales de seguridad advierten de posibles riesgos en las diferentes áreas de trabajo y permiten guiar a los colaboradores en caso de emergencia.

Dentro de las instalaciones de Ferretería SS la señalización es escasa ya que solo se cuenta con señalización de dos extintores los cuales no son suficientes al momento de suscitarse cualquier accidente. La falta de señalización en las diferentes áreas de la empresa incrementa el riesgo en la medida en que priva al colaborador de la más elemental información sobre el riesgo y la manera de evitarlo.

A continuación, se presenta el significado de los colores para la codificación e identificación en la seguridad industrial:

<b>Color</b>	<b>Significado</b>	<b>Indicadores y precisiones</b>
<b>Rojo</b>	Señal de prohibición Peligro y alarma Material y equipo de lucha contra incendios	Comportamientos peligrosos Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergía y evacuación Identificación y localización
<b>Amarillo o amarillo anaranjado</b>	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación.
<b>Azul</b>	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
<b>Verde</b>	Señal de salvamento o de auxilio Situación de seguridad	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro. Locales vuelta a la normalidad.

Fuente: Delgado (2013).

Dentro de Ferretería SS se debe contar con la siguiente señalización en las diferentes áreas de la empresa.

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Las señales de prohibición son aquellas que prohíben comportamientos que puedan provocar peligro.



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Prohibido a los vehículos de manutención



No tocar

Fuente: Cobos (2014).

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

Las señales de advertencia son aquellas que advierte de un riesgo o de un peligro.



Peligro en general



Zona de carga y descarga Vehículos industriales



Cargas suspendidas



Riesgo de tropiezo



Zona de carga manual



Máquinas en movimiento



Caída de objetos

Fuente: Cobos (2014).

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Las señales de obligación son una señal en forma de panel, o una señal luminosa, que obliga a un comportamiento determinado.



Fuente: Cobos (2014).

## SEÑALES DE SALVAMENTO

Una señal de salvamento o socorro es aquella que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.



Fuente: Cobos (2014).

## EXTINTORES

Un extintor es un artefacto que sirve para apagar fuegos. Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una manguera que se debe dirigir a la base del fuego. Generalmente tienen un dispositivo para prevención desactivado accidental, el cual debe ser deshabilitado antes de emplear el artefacto.

### Ubicación de los extintores dentro de las fábricas.

Los extintores deben colocarse de modo que puedan retirarse fácilmente sin alcanzar el material combustible. También deben estar a un nivel suficientemente bajo para que se puedan levantar fácilmente del soporte. La ubicación de los extintores debe marcarse con pintura roja y carteles de señalización lo suficientemente altos para que se puedan ver desde una cierta distancia por encima de la gente y de las máquinas. Además, señalarse cerca del suelo, de manera que se puedan localizar, aunque el centro de trabajo esté lleno de humo.

Dentro de la seguridad que la Ferretería SS debe de implementar para el resguardo de todo el personal de la empresa extintores los cuales deben de estar colocados en todas las áreas de la ferretería. Dependiendo de la gravedad del fuego se deben utilizar el extintor adecuado para poder extinguirlo.

Entre los cuales se encuentran:



### Extintores tipo A

Los extintores de tipo A se utilizan para sólidos combustibles (artículos que se queman), como papel, madera y tela. El símbolo del extintor de tipo A es un triángulo verde con la letra A en el centro.

### **Extintores tipo B**

Los extintores de tipo B se utilizan para líquidos combustibles, como aceite, gas y disolventes de pintura. El símbolo del extintor de tipo B es un cuadrado rojo con la letra B en el centro.

### **Extintores tipo C**

Los extintores de tipo C se utilizan para fuegos eléctricos. Ejemplo se utilizan en incendios de motores, cajas de fusibles y máquinas de soldadura. El símbolo del extintor de tipo C es un círculo azul con la letra C en el centro.

### **Extintores tipo D**

Los extintores de tipo D se utilizan en incendios de metales combustibles como cinc, magnesio y titanio. El símbolo del extintor de tipo D es una estrella amarilla con la letra D en el centro.

De acuerdo con los tipos de extintores y el uso de cada uno, se recomienda que los tipos que se deben utilizar dentro de la ferretería son los tipos A y tipo B, ya que, dentro de las instalaciones de Ferretería SS, se venden productos como madera, pintura, laminas entre otros que pueden ocasionar un incendio.

## **NORMATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

La mayoría de los colaboradores tiene el conocimiento de la normativa de seguridad e higiene industrial en Guatemala y manifiestan conocer sobre sus derechos y obligaciones como empleados de la empresa, sin embargo, la empresa no cumple con lo establecido por la ley, ya que no gozan de los beneficios del seguro social.

Todo colaborador debe estar protegido contra los Riesgos de Trabajo por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y tiene derecho a la atención médica con el pago de las incapacidades que sean consecuencia de un accidente laboral. De no ser así esto

podría ocasionar demandas laborales a largo plazo porque es un derecho que todo colaborador debe de gozar. Por lo que es indispensable inscribirlos al Seguro Social (IGSS), o bien pagar un seguro aparte para cada colaborador. Por lo que se muestran los pasos a seguir para la inscripción al I.G.S.S. a los colaboradores de Ferretería SS.

## **Requisitos de inscripción al Instituto Guatemalteco Seguridad Social I.G.S.S.**

El patrono o su representante deberán acudir a la Sección de Inscripciones en la División de Registro de Patronos y Trabajadores, en el primer nivel, en el Centro de Atención Empresarial del IGSS (CATEMI) de Oficinas Centrales". O bien en las Cajas o Delegaciones Departamentales que les corresponda (Delegaciones). Se les entregará un formulario DRTP-001 el cual deberá ser

Debidamente llenado.

### **Requisitos Persona Individual:**

Una persona como Patrono y/o Contrato de Negocios en participación:

- Fotocopia de DPI.
- Si es extranjero, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT

Más de una persona como Patrono y/o Contrato de Negocios en participación:

- Fotocopia de DPI del Gestor.
- Si es extranjero, fotocopia del pasaporte.
- Fotocopia de Patente de Comercio (si es empresa)
- Fotocopia de DPI de Copropietarios.
- Si son extranjeros, fotocopia de pasaporte.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

## **Persona Jurídica**

Instituciones Creadas por el Estado:

- Fotocopia del Decreto Legislativo que les otorga personería jurídica; tomado del Diario Oficial;
- Fotocopia del documento de nombramiento del Representante Legal de la Institución;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal.

## **Sociedades Mercantiles:**

- Fotocopia de Patente de Comercio de la Sociedad;
- Fotocopia de Escritura Pública de Constitución de Sociedad;
- Fotocopia de Acta Notarial de nombramiento del Representante Legal, con la anotación en el Registro Mercantil;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

# Formulario único de registro de afiliados a IGSS



## FORMULARIO ÚNICO DE REGISTRO DE AFILIADOS DEPARTAMENTO DE REGISTRO DE PATRONOS Y TRABAJADORES

DEPT-04

LLENAR EL PRESENTE A MANO CON LETRA LEGIBLE O A MÁQUINA, SIN BORRONES, TACHONES NI RECTIFICACIONES

<input type="checkbox"/> TIPO DE SOLICITUD INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> REPOSICIÓN CARNE <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> CAUSA DE REPÓSICIÓN (Marcar el estado: REPOSICIÓN CARNE) PÉRDIDA <input type="checkbox"/> DETERIORO <input type="checkbox"/> CAMBIO DE DATOS <input type="checkbox"/>	
---	--	--	--	---	--

<input type="checkbox"/> NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS		<input type="checkbox"/> NIT		<input type="checkbox"/> FECHA DE NACIMIENTO DIA [ ] [ ] MES [ ] [ ] AÑO [ ] [ ] [ ] [ ]	
<input type="checkbox"/> PRIMER APELLIDO	<input type="checkbox"/> SEGUNDO APELLIDO	<input type="checkbox"/> APELLIDO DE CASADO	<input type="checkbox"/> PRIMER NOMBRE	<input type="checkbox"/> SEGUNDO Y DEMÁS NOMBRES	
<input type="checkbox"/> SEXO FEMENINO <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> ESTADO CIVIL SOLTERO(A) <input type="checkbox"/> CASADO (A) <input type="checkbox"/> UNIÓN DE HECHO <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> GRUPO ÉTNICO MAYA <input type="checkbox"/> GARIFUNA <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> LABORISTAS <input type="checkbox"/>	
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DOCUMENTO PERSONAL DE IDENTIFICACIÓN (DPI) <input type="checkbox"/> CERTIFICADO DE NACIMIENTO (C) <input type="checkbox"/> PASAPORTE (P) <input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/> CUI		<input type="checkbox"/> NO. Y REGISTRO DE CÉDULA	<input type="checkbox"/> PARTIDA	<input type="checkbox"/> FOLIO	<input type="checkbox"/> NÚMERO
<input type="checkbox"/> DEPARTAMENTO	<input type="checkbox"/> MUNICIPIO	<input type="checkbox"/> USUARIO	<input type="checkbox"/> PAIS NACIMIENTO	<input type="checkbox"/> PAIS DE PASAPORTE	
DOMICILIO					
<input type="checkbox"/> DIRECCIÓN			<input type="checkbox"/> ZONA	<input type="checkbox"/> TELÉFONO	
<input type="checkbox"/> DEPARTAMENTO		<input type="checkbox"/> MUNICIPIO		<input type="checkbox"/> CORREO ELECTRÓNICO	
DATOS DE PADRE					
<input type="checkbox"/> PRIMER APELLIDO		<input type="checkbox"/> SEGUNDO APELLIDO		<input type="checkbox"/> NOMBRES	
DATOS DE MADRE					
<input type="checkbox"/> PRIMER APELLIDO		<input type="checkbox"/> SEGUNDO APELLIDO		<input type="checkbox"/> NOMBRES	

(Si la persona que se registra es trabajador, llenar los datos de esta sección)

<input type="checkbox"/> NÚMERO PATRONAL	<input type="checkbox"/> NOMBRE DEL PATRONO O RAZÓN SOCIAL
<input type="checkbox"/> NOMBRE DE LA EMPRESA	
<input type="checkbox"/> OCUPACIÓN EN LA EMPRESA	<input type="checkbox"/> REMUNERACIÓN DIARIA <input type="checkbox"/> OTRAS <input type="checkbox"/> GRUPO <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> MONTO TOTAL	<input type="checkbox"/> FECHA NAC. LABORA DIA [ ] [ ] MES [ ] [ ] AÑO [ ] [ ] [ ] [ ]

(Si la persona que se registra es beneficiario con pensión vigente de J. P. O. o afectado, o beneficiario de trabajador activo, llenar los datos de esta sección)

<input type="checkbox"/> PARENTESCO CON EL CAUSANTE ESPOSA <input type="checkbox"/> PADRE/MADRE <input type="checkbox"/> HIJO <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS DE CAUSANTE	<input type="checkbox"/> FECHA DE FALLECIMIENTO (en caso de estar)
<input type="checkbox"/> PRIMER APELLIDO		<input type="checkbox"/> SEGUNDO APELLIDO	<input type="checkbox"/> SEGUNDO Y DEMÁS NOMBRES

SI NO SE INCLUYERON Y RESULTA RESPONSABLE, DECLARO QUE LA INFORMACIÓN QUE AQUÍ CONSIDERO ES REAL Y EXACTA.

<input type="checkbox"/> LUGAR DE EMISIÓN	<input type="checkbox"/> FIRMA Y SELLO DE PATRONO	<input type="checkbox"/> FIRMA DE AFILIADO
<input type="checkbox"/> FECHA DIA [ ] [ ] MES [ ] [ ] AÑO [ ] [ ] [ ] [ ]	-INSTRUCCIONES AL DORSO-	

2020/000

<b>DATOS DE SOLICITUD</b>	
1	<b>TIPO DE SOLICITUD.</b> Marque con una "X" la casilla a la derecha del tipo de solicitud deseada.
2	<b>CAUSA DE REPOSICIÓN.</b> Si es "Reposición de documento de afiliación" indique la razón marcando con una "X" la casilla correspondiente.
<b>DATOS PERSONALES.</b> Esta sección incluye los datos particulares de la persona para quien se elabora el formulario	
3	<b>NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS.</b> Si es "Actualización" o "Reposición de documento de afiliación", anote el número de afiliación al IGSS del interesado. En el caso de "Inscripción" deje en blanco esta casilla.
4	<b>NIT.</b> Anote en la casilla, cada uno de los números que constituyen el número de identificación tributaria -NIT-.
5	<b>FECHA DE NACIMIENTO.</b> Anote la fecha de nacimiento. Ejemplo: si la fecha de nacimiento es 17 de abril de 1985 anotar: 17 04 1985.
6	<b>NOMBRES Y APELLIDOS.</b> Anote los apellidos y nombres completos. En caso de no tener algún dato trace una línea para anular el espacio.
7	<b>SEXO Y ESTADO CIVIL.</b> Marque con una "X" la casilla ubicada al lado derecho del género y el estado civil que corresponda.
8	<b>GRUPO ÉTNICO.</b> Marque con una "X" la casilla ubicada al lado derecho del grupo étnico que le corresponda únicamente para guatemaltecos.
9	<b>NACIONALIDAD.</b> Anote la nacionalidad.
10	<b>DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN.</b> Anote el número y el lugar de emisión del documento de identificación correspondiente, si es guatemalteco(a) mayor de edad. Código Único de Identificación anotar lo en donde dice CUI, para los menores de edad certificado de nacimiento y si es extranjero pasaporte. (En caso de no contar con el Documento Personal de Identificación DPI llegar al campo de No. de Cédula)
11	<b>PAIS DE NACIMIENTO.</b> Anote el país en donde nació.
12	<b>NÚMERO DE PASAPORTE.</b> Anote el número del pasaporte si es extranjero.
13	<b>PAIS DE PASAPORTE.</b> Anote el país que emitió el pasaporte si es extranjero.
14	<b>DOMICILIO.</b> Anote la dirección completa donde reside la persona, anote en las casillas correspondientes la zona, nombre del departamento y nombre del municipio del domicilio.
15	<b>TELÉFONOS.</b> Anote número(s) de teléfono de casa y/o celular. Si no posee, trace una línea para anular el espacio.
16	<b>CORREO ELECTRÓNICO.</b> Anote la dirección de correo electrónico. Si no posee, trace una línea para anular el espacio.
17	<b>DATOS DE PADRE Y MADRE.</b> Anote en cada casilla, apellidos y nombres completos del padre y madre, aún así hubieran fallecido.
<b>DATOS LABORALES.</b> Si es "Inscripción", "Reposición de documento de afiliación" o "Actualización" solicitada por el patrono para cualquiera de sus trabajadores(as), se requiere llenar los datos de este apartado. Si ES BENEFICIARIO DE TRABAJADOR ACTIVO no llenar estas casillas.	
18	<b>NÚMERO PATRONAL.</b> Anote el número de identificación patronal emitido por el Registro de Patronos del IGSS.
19	<b>NOMBRE DEL PATRONO O RAZÓN SOCIAL.</b> Anote los nombres y apellidos completos del patrono individual, y la razón o denominación social de la persona jurídica, según el caso.
20	<b>NOMBRE DE LA EMPRESA.</b> Anote la razón social o nombre comercial de la empresa.
21	<b>OCCUPACIÓN EN LA EMPRESA.</b> Anote la ocupación del trabajador(x) en su relación laboral con el patrono.
22	<b>REMUNERACIÓN.</b> Marque la frecuencia de pago, anote el monto de la remuneración correspondiente para el trabajador(a), en su relación laboral con el patrono. Debe indicar el monto en Quetzales.
23	<b>FECHA INICIO LABORES.</b> Anote la fecha de inicio de labores del trabajador(x) con el patrono que identificó en las Casillas 20 a 41.
<b>CAUSANTE.</b> Sólo para los casos en que el formulario sea para una persona que recibe los derechos como beneficiario o carga familiar de un derechohabiente afiliado del IGSS, llene los datos de este apartado. PARA BENEFICIARIOS DE TRABAJADOR ACTIVO LLENAR ESTAS CASILLAS CON LOS DATOS DEL AFILIADO.	
24	<b>PARENTESCO CON EL CAUSANTE.</b> Marque con una "X" la casilla ubicada al lado derecho del parentesco que identifique la relación de la persona para quien se solicita el registro: esposa, padr/madre, hijo/a con el afiliado causante que origina el derecho del beneficiario. Es decir, si se solicita inscribir a un hijo como beneficiario de un pensionado, debe marcarse la casilla a la derecha de la palabra "Hijo/a" porque la persona que se desea inscribir al Registro es hijo del causante.
25	<b>NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS DE CAUSANTE.</b> Anote el número de afiliación al IGSS del causante.
26	<b>FECHA DE FALLECIMIENTO.</b> Si corresponde, anote la fecha de fallecimiento del causante. Si no se deja en blanco.
27	<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL AFILIADO CAUSANTE.</b> Anote separadamente en las casillas, apellidos y nombres completos del afiliado que origina el derecho del beneficiario que se inscribe.
28	<b>LUGAR DE EMISIÓN Y FECHA.</b> Anote el nombre del departamento y la fecha de emisión del presente formulario, (después de su emisión será válido por dos meses)
29	<b>FIRMA Y SELLO DE PATRONO.</b> Incluya firma y sello del patrono, si el tipo de solicitud es "Inscripción", "Reposición de documento de afiliación" o "Actualización" de datos laborales de trabajador(a). En caso de beneficiario de trabajador activo es únicamente para comprobar la verdadera prestación de servicios.
30	<b>FIRMA DE AFILIADO.</b> Incluya firma del interesado.
<b>OBSERVACIONES GENERALES.</b> El formulario debe ser llenado debidamente e idénticamente a mano con letra legible o a máquina, no se aceptan tachones o alteraciones de ningún tipo.	

## CAPACITACIÓN LABORAL

La capacitación laboral es la base que todo colaborador debe de recibir para la construcción de nuevos conocimientos y habilidades, que incrementan no solo la capacidad sino que además el rendimiento y desempeño como empleados dentro de la Ferretería SS.

Es necesario que los colaboradores reciban capacitaciones constantemente para poder conocer cómo se deben desarrollar y actuar ante una emergencia.

Por lo que es recomendable que los colaboradores estén debidamente capacitados en temas que sean del interés para la empresa como para ellos quienes desarrollan las actividades diarias. Ya que lo argumentado por ellos solo han recibido capacitaciones algunas veces, el encargado de capacitarlos es el administrador de la empresa quien está cumpliendo con tres funciones ser administrador, velar por la seguridad e higiene industrial y capacitar al personal en primeros auxilios.

En Guatemala existen instituciones que prestan el servicio de capacitaciones por lo que la empresa podría abocarse a ellos y solicitar las siguientes capacitaciones para los colaboradores.

- ✓ Utilización del equipo de protección



Ferretería SS puede hacer cotizaciones del equipo de protección individual y seleccionar a la empresa idónea que no solo venda el equipo si no que capacite sobre el uso del mismo.

- ✓ Seguridad e higiene industrial y salud ocupacional



Ferretería SS puede enviar a un colaborador a capacitarse a esta institución y que luego sea el quien transfiera el conocimiento adquirido a los demás colaboradores. En dicha capacitación los colaboradores podrán identificar y preparar respuesta a los factores de riesgo de seguridad industrial y salud ocupacional de acuerdo con buenas prácticas y conductas positivas en el trabajo.

- ✓ Capacitación sobre primeros auxilios



Las personas idóneas para capacitar sobre este tema serian bomberos voluntarios con su departamento de seguridad y prevención ellos colaboraran con instituciones públicas y privadas para coordinar capacitaciones técnicas al personal que laboren en estas en la impartición de cursos de primeros auxilios, uso de extinguidores, verificación de rutas de evacuación logrando fomentar una cultura de prevención en caso de desastres para evitar y/o disminuir índices mortales en base a condiciones de seguridad.

- ✓ Capacitación sobre brigadas de emergencia



El Instituto de Formación Integral (IFI) es la sección de Cruz Roja Guatemalteca que se encarga de facilitar procesos de capacitación, orientados a proveer a su voluntariado y público en general, de conocimientos teóricos y prácticos que les permita atender de forma asertiva a víctimas de accidentes o de las consecuencias de eventos climáticos o telúricos que pueden poner en riesgo su vida. Para esto, el Instituto cuenta con un equipo de instructores formados y capacitados de acuerdo con estándares de calidad internacionalmente reconocidos.

## AMBIENTE EN EL TRABAJO

Un buen ambiente laboral se va a caracterizar por brindar las mejores condiciones a sus colaboradores entre las cuales puedo mencionar: una correcta iluminación tanto natural como artificial, pues otorgará energía a los empleados ya que se evita que en las instalaciones de la empresa se encierre el calor; la limpieza que sin duda cualquier ser humano se sentirá mucho mejor en un lugar limpio y ordenado, diversidad de plantas vivas que aporten oxígeno y un ambiente más cálido.

Ferretería SS debe buscar alternativas que mejoren el ambiente de trabajo para los colaboradores y que hagan de su estadía en la empresa algo más agradable.



El factor que afecta a los colaboradores dentro de la empresa es el polvo, por lo que una buena limpieza después de descargar cemento o cal en las bodegas sería la mejor opción para reducir el polvo que se va acumulando conforme avanza la jornada de trabajo. De no ser así la acumulación de polvo en suelo y paredes repercutirá en la salud de los colaboradores, porque cualquier exposición a polvo supone un riesgo. En general, el polvo provoca irritación de las vías respiratorias y, tras exposiciones repetidas, puede dar lugar a bronquitis crónica.



La ventilación dentro de las estaciones de Ferretería SS es algo que debe regularse ya que no se cuenta con la necesaria la empresa cuenta con amplias bodegas, pero encerradas lo que hace que el calor excesivo se encierre en las bodegas y los colaboradores deben trabajar en esas condiciones, por lo que proveer ventiladores en las diferentes áreas de trabajo disminuye el pavor que se sienten en las bodegas.

## PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

Que un colaborador presente una enfermedad debido al trabajo que realiza dentro de las instalaciones de la empresa puede traer costos económicos para la misma dependiendo del grado de la enfermedad por lo que prevenir cualquier enfermedad brindando las mejores condiciones a los colaboradores es la mejor opción.



Brindar el equipo de protección individual es la mejor alternativa ya que no se elimina el riesgo de contraer accidentes del todo, pero si ayuda a reducir los daños en caso de algún accidente laboral o de una enfermedad. El dolor de espalda es una de las enfermedades ocupacionales a las cuales se enfrentan a diario por lo que si se les prohibiera el cinturón de espalda no estuviesen padeciendo de dolor tan frecuentemente.



Brindar a los colaboradores jabón para cuando deseen comer no lo hagan con las manos sucias y así evitar cualquier contaminación. Duchas para que cuando se retiren de la empresa no lo hagan con los residuos que se les van adhiriendo a su cuerpo durante toda la jornada de trabajo porque puede ocasionar problemas en la piel. Lo antes mencionado de otra de las medidas que se deben de tener en cuenta para prevenir cualquier enfermedad.

Los colaboradores a diario se exponen al ruido que se genera en las diferentes áreas de la empresa y sobre todo al polvo que es provocado por los diferentes particulares que se acumulan en el ambiente que pueden generar enfermedades entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

# POLVO

El polvo es el causante de muchas enfermedades en los seres humanos, las cuales están relacionadas principalmente con los ojos y del aparato respiratorio como: Alergias, cogestión, bronquitis, asma, enfisemas pulmonares, infecciones respiratorias.

## Causa

El polvo que se disperse en las diferentes áreas de trabajo. Provocado por el cemento y cal.

## Consecuencia

Los efectos nocivos para la salud provenientes del cemento generalmente son resultado de exposición por contacto con la piel, los ojos o por inhalación.

**Piel:** El contacto de polvo de cemento y cal con la piel puede causar quemaduras, erupción e irritación de la piel. Los colaboradores se vuelven alérgicos si han hecho contacto de la piel con el cemento durante un período de tiempo largo.

**Ojos:** El contacto cemento con los ojos puede causar irritación inmediata o retardada en los ojos. Los efectos pueden variar desde enrojecimiento hasta quemaduras químicas dolorosas.

**Inhalación:** La exposición al polvo de cemento o de cal puede causar irritación en la nariz y la garganta.

## Prevención

- ✓ Utilizar el equipo de protección individual. Sin excepción alguna.
- ✓ Fregar el suelo como mínimo una vez a la semana.



## RUIDO

Los efectos negativos que el ruido puede provocar en el ser humano un sinfín de problemas auditivos que pueden provocar sordera o infecciones en los oídos.

<b>Causa</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>Prevención</b>
<p>El ruido provocado por los tírales, camiones, carros que ingresan a las instalaciones, y los diferentes materiales de construcción que se colocan en el piso contantemente generan ruido.</p>	<p>Cuando el colaborador se expone constantemente al ruido durante tiempos prolongados las consecuencias se notarán, a largo plazo, en una disminución en la capacidad auditiva. De no tomarse la atención necesaria, la exposición al ruido provoca la enfermedad profesional llamada <b>hipoacusia</b>. Dicha enfermedad afecta los dos oídos y presenta un proceso irreversible, es decir, no hay manera de recuperar la capacidad auditiva perdida.</p>	<p>El uso de equipo protector auditivo (tapones y orejeras) que permitirá atenuarle al colaborador el nivel de presión sonora que percibe. Señalización de zonas de alto riesgo de exposición al ruido.</p>



## BIBLIOGRAFIA

1. Bomberos Voluntarios de Guatemala (s.f.). Seguridad y Prevención. Recuperado el 15/11/2017. (En red). Disponible en: <http://bomberosvoluntariosdeguatemala.com/seguridad-y-prevencion/>
2. Cobos, M. (2014). Gestión de calidad y prevención de riesgos laborales y medioambientales. IC Editorial.
3. Cortés, J. (2007). **Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo** (9a. ed.). Editorial Tébar Flores.
4. Cruz Roja Guatemalteca (s.f.). Capacitaciones. Recuperado el 15/11/2017. (En red), Disponible en: <http://www.cruzroja.gt/capacitaciones/>
5. Delgado, J. (2013). **Elementos metálicos y sintéticos**. Madrid: Editorial Editex, S, A.
6. Healthline (s.f.). **Cortaduras y heridas penetrantes**. Recuperado el 10/11/2017. (En red). Disponible en: <https://es.healthline.com/health/cortaduras-y-heridas-penetrantes#Ove>
7. Hoy (2008). **Conozca los efectos negativos del cemento en la salud**. Recuperado el 15/11/2017. (En red). Disponible en: <http://hoy.com.do/conozca-los-efectos-negativosdel-cemento-en-la-salud/>
8. Intecap (2012). **Cursos de seguridad industrial**. Recuperado el 15/11/2017. (En red). Disponible en: <http://www.intecap.edu.gt/index.php/informacion-de-cursos.html>
9. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (s.f.). **Formularios**. Recuperado el 15/11/2017. (En red). Disponible en: <http://www.igssgt.org/formularios.php>

# GLOSARIO

- ✚ **Ambiente en el trabajo:** es el conjunto de condiciones que contribuyen a su satisfacción con su empleo. Para una empresa, es el conjunto de condiciones que hacen que los trabajadores sean más productivos.
- ✚ **Equipo de protección individual:** Es cualquier equipo o accesorio destinado a ser llevado o sujetado por el colaborador para que le proteja de los riesgos que puedan amenazar la seguridad y salud en el trabajo.
- ✚ **Extintor:** Extintor de fuego o matafuego es un artefacto que sirve para apagar fuegos.
- ✚ **Norma:** Regla a que se deben ajustar ciertas operaciones.
- ✚ **Polvo:** Conjunto de partículas diminutas que flotan en el aire y se depositan sobre los objetos formando una capa de suciedad.
- ✚ **Reglamento:** Conjunto ordenado de reglas o preceptos dictados por la autoridad competente para la ejecución de una ley, para el funcionamiento de una corporación, de un servicio o de cualquier actividad.
- ✚ **Riesgo:** Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.
- ✚ **Salvamento:** Acción de salvar de un peligro, especialmente en un siniestro.