

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

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE EL  
PROGRESO, JUTIAPA."  
TESIS DE GRADO**

**ERIKA ALEJANDRA ZEPEDA HERNÁNDEZ**  
CARNET 21137-07

JUTIAPA, MAYO DE 2017  
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

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

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE EL  
PROGRESO, JUTIAPA."  
TESIS DE GRADO**

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

POR  
**ERIKA ALEJANDRA ZEPEDA HERNÁNDEZ**

PREVIO A CONFERÍRSELE

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

JUTIAPA, MAYO DE 2017  
SEDE REGIONAL DE JUTIAPA

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

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

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

DECANA:	DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICEDECANO:	DR. GUILLERMO OSVALDO DÍAZ CASTELLANOS
SECRETARIA:	MGTR. CLAUDIA ANABELL CAMPOSANO CARTAGENA
DIRECTORA DE CARRERA:	LIC. GLORIA ESPERANZA ZARAZUA SESAM

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

ING. ROSSANA MARGARITA CASTILLO RODRIGUEZ

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

ING. MARVIN ESTUARDO LOPEZ SALGUERO

LIC. JOSUE DANIEL FLORES GUDIEL

LIC. TANIA KARINA TOBAR CERMEÑO

Jutiapa, noviembre de 2016

Licenciada  
Rosemary Méndez de Herrera  
Directora de Sedes Regionales  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad Rafael Landívar

Estimada Licda. Méndez:

Le saludo cordialmente con el objeto de presentar el documento de tesis denominado **“Seguridad e higiene industrial en las empresas constructoras de El Progreso, Jutiapa”**, elaborado por la estudiante **ERIKA ALEJANDRA ZEPEDA HERNÁNDEZ**, identificada con el número de carné 2113707, alumna de la carrera de Administración de Empresas en la Sede de Jutiapa.

Me permito expresar que el mismo reúne los requisitos académicos y metodológicos establecidos por la Universidad Rafael Landívar para continuar con el proceso de aprobación correspondiente.

Atentamente,

  
Inga. Rossana Margarita Castillo Rodríguez  
Asesora de Tesis  
Registro 12378  
**Rossana Castillo**  
INGENIERA INDUSTRIAL  
COLEGIADO 5248



**Orden de Impresión**

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante ERIKA ALEJANDRA ZEPEDA HERNÁNDEZ, Carnet 21137-07 en la carrera LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, de la Sede de Jutiapa, que consta en el Acta No. 01238-2017 de fecha 22 de abril de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

**"SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS 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 23 días del mes de mayo del año 2017.

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

## DEDICATORIA

### A DIOS:

La gloria y la honra para el ser supremo, quien me ha regalado la vida, sabiduría, conocimiento y todo lo que poseo para lograr mis metas.

### A MIS PADRES:

Mi padre, Tulio Zepeda, por confiar y creer en mí, por su apoyo y el ejemplo de ser una persona emprendedora y dedicada. Mi madre, Erika Hernández de Zepeda, su amor y consejos y por ser el pilar de mi vida.

### MIS HERMANOS.

AURY, KAREN Y TULIO MOISES, mis aliados perfectos, cómplices y compañeros de vida los cual no cambiaría; que esto sea ejemplo que con dedicación, esfuerzo y la ayuda de Dios todo es posible.

### MI ESPOSO

Juan José Barrera, por tu apoyo, paciencia, la motivación a diario de poder terminar mi carrera y por confiar siempre en mí.

### MI HIJO.

Emiliano José Barrera Zepeda, para ti que eres mi inspiración, mi motor y motivación; quiero ser un ejemplo de madre, esposa, hija y ahora una profesional emprendedora, luchadora y dedicada .

### A MIS SOBRINOS.

Valeria José, Camila María, Andrea Denisse y José Valentino, que esto es sirva de ejemplo para seguir adelante.

## AGRADCIMIENTOS

A DIOS.

Gracias por crearme mujer virtuosa, inteligente, sabia, conoedora y por permitirme cumplir una meta mas en mi vida.

A mis padres.

Tulio y Erika Zepeda, por darme la vida y hacer de mí una mujer talentosa y virtuosa, por darme siempre la fuerza y el apoyo en todos mis proyectos de vida, por enseñarme a luchar por alcanzar mis sueños y metas y porque gracias a ustedes hoy soy una mujer emprendedora.

A mi esposo.

Juan José Barrera, por apoyarme en mis últimos años de carrera, por motivarme cada día a superarme, por creer y confiarme en mí y estar conmigo a cada momento.

A MIS AMIGOS

Dulce Marroquín, Paola García, Diana Medrano, Gueysla Molina, Fátima Mendoza y Dimas Brindis, gracias por su amistad sincera, esas sonrisas y momentos compartidos que hemos disfrutado.

A MI ASESORA.

Rossana Castillo, gracias por su apoyo, dedicación y por sus conocimientos.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación corresponde a al estudio realizado con base en el tema de seguridad e higiene industrial aplicada a las empresas constructoras de El Progreso, Jutiapa.

Este documento tiene como objetivo principal determinar las medidas de seguridad e higiene industrial que aplican las empresas constructoras de dicho municipio.

En la actualidad, las empresas constructoras del municipio de El Progreso, Jutiapa realizan sus operaciones en condiciones inseguras, pues se ven en la necesidad de manipular herramientas y maquinarias peligrosas, realizar trabajos de altura, y utilizar materiales y sustancias que ponen en riesgo la salud de los colaboradores.

Las personas que realizan este tipo de tareas corren el riesgo de contraer alguna enfermedad o bien sufrir accidentes relacionados con su trabajo, pues en nuestro medio no existe una cultura de prevención y las personas no adoptan las normativas legales de seguridad que rigen dicho aspecto.

Está contemplado proteger la integridad de los colaboradores, implementando el uso de equipo de protección personal, señalización, seguro médico y una normativa, que pretende salvaguardarlos.

Se realizó una investigación por medio de cuestionarios tanto a propietarios como a colaboradores de las empresas objeto de estudio, asimismo se aplicó una guía de observación para recabar información importante y presentar los resultados que sirvan de referencia para realizar una propuesta.

Se propone un manual de seguridad e higiene industrial, el cual contribuirá a resguardar la integridad de los colaboradores y mitigar los riesgos a los que se exponen al realizar sus tareas, toda vez sea implementado.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
I. MARCO DE REFERENCIA	1
1.1 Marco Contextual	1
1.1.1 Antecedentes	1
a) Antecedentes del municipio de El Progreso Jutiapa	3
b) Seguridad e higiene industrial en Guatemala	4
1.1.2 Situación actual	6
a) Situación actual en el municipio de El Progreso, Jutiapa	6
1.2 Marco Teórico	9
1.2.1 Clasificación de las empresas según la OIT	9
1.2.2 Seguridad e Higiene Industrial	9
1.2.3 Riesgos industriales	13
1.2.4 Accidentes laborales	17
1.2.5 Equipo de protección personal	21
1.2.6 Enfermedades laborales	24
1.2.7 Condiciones ambientales de trabajo	27
1.2.8 Legislación laboral en seguridad e higiene	29
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	41
2.1 Objetivos	43
2.1.1 Objetivo General	43
2.1.2 Objetivos Específicos	43
2.2 Variables e indicadores	43
2.2.1 Definición conceptual de la variable de estudio	43
2.2.2 Definición operacional de la variable de estudios	44
2.2.3 Indicadores	44
2.3 Alcances y limitaciones	44
2.3.1 Alcances	44
2.3.2 Limitaciones	45
2.4 Aporte	45

III.	MÉTODO.....	47
3.1	Objeto de estudio.....	47
3.2	Sujetos.....	47
3.3	Población y muestra.....	48
3.4	Técnicas e instrumentos.....	48
3.4.1	Técnica.....	48
3.4.2	Instrumentos.....	48
3.5	Procedimiento.....	48
3.6	Diseño y metodología estadística.....	49
IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	50
4.1	Resultados de los cuestionarios a propietarios.....	50
4.2	Resultados de los cuestionarios a colaboradores.....	56
4.3	Resultados de la guía de observación aplicada a las constructoras.....	63
V.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	65
VI.	CONCLUSIONES.....	70
VII.	RECOMENDACIONES.....	72
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	74

### ÍNDICE DE MAPAS

<b>Mapa No. 1</b>	Mapa de El Progreso, Jutiapa.....	4
-------------------	-----------------------------------	---

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1</b>	Constructoras de El Progreso, Jutiapa.....	8
<b>Tabla No. 2</b>	Clasificación de los factores de riesgo y su rama preventiva.....	17
<b>Tabla No. 3</b>	Principales categorías responsables de notificaciones OSHA.....	30
<b>Tabla No. 4</b>	Constructoras de El Progreso, Jutiapa.....	44
<b>Tabla No. 5</b>	Clasificación de las empresas constructoras.....	47

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No. 1</b>	Principios de las OSHAS.....	31
---------------------	------------------------------	----

## **ANEXOS**

- Anexo No. 1** Cuestionario dirigido a los propietarios de las constructoras.
- Anexo No. 2** Cuestionario dirigido a los colaboradores de las constructoras.
- Anexo No. 3** Guía de observación aplicada a las constructoras
- Anexo No. 4** Fotografías de la situación actual de las constructoras estudiadas.
- Anexo No. 5** Propuesta: Manual de seguridad e higiene industrial.

## INTRODUCCIÓN

En Guatemala la economía ha ido evolucionando en diversos sectores, uno de ellos es el sector de la construcción, el cual ha generado fuentes de empleos directos e indirectos, así como inversión nacional y extranjera. La construcción empieza a superar la crisis que arrancó en el año 2008 por la caída de las ventas y de la inversión pública dejando resultados negativos durante tres años consecutivos.

El desarrollo técnico, mecánico y de automatización influye cada vez más en el ámbito laboral de la construcción y genera nuevos riesgos, que exigen el conocimiento de nuevos métodos y técnicas de acción. Los gerentes de las empresas constructoras deben garantizar que cada trabajador reciba formación teórica y práctica suficiente en relación a la prevención de accidentes. Esta formación ha de impartirse tanto en el momento de su contratación como al existir cambios en las funciones que este desempeña; al adoptar nuevas tecnologías o al existir cambios en los equipos, procesos de trabajo y establecer o valerse de medidas de seguridad para tener el marco de acción de los subordinados que se encuentran expuestos en mayor o menor grado según las peculiaridades de cada puesto de trabajo en una obra, especialmente en el área operativa.

La seguridad e higiene laboral adecuada incrementa las capacidades y habilidades de los trabajadores en el desempeño de sus funciones, sin embargo es visto por las empresas como un gasto, aunque en realidad es una inversión. Las empresas constructoras del municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa, no siempre aplican medidas y normas de seguridad en la prevención de riesgos que afectan al trabajador operativo en su integridad física al realizar las labores, por lo que el recurso humano requiere la atención correspondiente por parte de la dirección de la empresa en pro del beneficio mutuo.

La presente investigación, presenta como objetivo general determinar las medidas de seguridad e higiene industrial que se deben aplicar en las empresas constructoras del municipio de El Progreso, Jutiapa.

## I. MARCO DE REFERENCIA

### 1.1 Marco Contextual

#### 1.1.1 Antecedentes

Según Cacactzun (2014), en la tesis titulada **“Seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almolonga, Quetzaltenango”**, estableció como uno de sus objetivos específicos: describir la higiene laboral que se utiliza en depósitos de material de construcción. Concluyendo que la higiene laboral no es adecuada en cada depósito de materiales de construcción, pues los colaboradores manifiestan que han sufrido alguna enfermedad, especialmente respiratorias y la infección en los ojos. Esto por la falta de uso de equipo de protección personal, pues en las instalaciones de trabajo y al momento de trasladar materiales de construcción están propensos al polvo de cemento, cal y otros materiales. Razones por las que recomendó crear un área de aseo personal dentro de las instalaciones de trabajo, como la existencia de duchas en los baños, esto para mejorar la higiene en cada colaborador con el fin de evitar las enfermedades que se han presentado en los colaboradores, al mismo tiempo, revisar el uso adecuado del equipo de protección personal.

En el documento de investigación titulado **“Seguridad e higiene industrial de los mercados municipales de la cabecera del departamento de Retalhuleu”**, Cardillo (2013), estableció como uno de sus objetivos establecer qué medidas de seguridad industrial utilizan en los mercados municipales de la cabecera del departamento de Retalhuleu. Finalizada la investigación concluyó que no utilizan medidas de seguridad industrial, lo que provoca accidentes en los diferentes mercados como resbalones por goteras, incendios. Se estableció que no cuentan con herramientas para prevenir accidentes y no existe una organización que vele por aplicar esas medidas. Por lo que recomendó realizar una capacitación del tema de seguridad industrial para autoridades municipales, gerentes y comerciantes. Con el fin de mitigar accidentes en los mercados municipales de la cabecera del departamento de Retalhuleu.

Benito (2013), en su trabajo de investigación titulado **“Seguridad e Higiene Industrial en el Proyecto Minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa”**. Planteó como uno de sus objetivos determinar las medidas de prevención para contrarrestar los riesgos laborales en la actividad minera. Concluyendo que en cuanto a medidas de prevención, falta realizar modificaciones con el propósito de evitar accidentes o incidentes ocurridos. Existe equipo de protección personal en óptimas condiciones, la política de cambio es cada 8 días si éste se encuentra deteriorado, sin embargo, se debe tener un control periódico, evaluando el estado físico y su adecuada utilización. Por otro lado, no existe un manual de higiene específico (si tienen un reglamento de seguridad industrial) debido a que no se han tenido registro de enfermedades laborales, sin embargo el riesgo de contraer enfermedades presenta síntomas a corto y largo plazo. A pesar que existen leyes sobre seguridad e higiene industrial en Guatemala, el comité se enfoca principalmente en las normas OSHA (Administración de Seguridad y Salud), ya que no se encuentra información específica en el país. En consecuencia el autor de la investigación recomendó que el encargado de seguridad industrial, debe crear un nuevo documento que contenga medidas preventivas que ayuden a minimizar los riesgos y peligros que enfrentan 83 trabajadores en todo el sector minero. Asimismo, crear una guía de higiene, para lo cual se adjunta como propuesta de la presente investigación y que sea aplicada a través del comité de seguridad industrial de la empresa Entremares de Guatemala.

Según Pérez (2013), en su trabajo titulado **“Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango”**, en uno de sus objetivos específicos planteó identificar los medios que utilizan las empresas constructoras para aplicar medidas de seguridad e higiene laboral al personal. Concluyendo que dentro de los medios más utilizados por las empresas constructoras para aplicar medidas de seguridad e higiene laboral, según la pregunta número 12 del cuestionario dirigido a los gerentes de las empresas constructoras, el 25% utiliza avisos (notas escritas), el 12% con lo hace a través de afiches colocados en lugares específicos y el 53% emplea medios como el oral repetitivo por no contar con manuales o políticas de seguridad e higiene laboral. Por lo que recomendó que es necesario para

la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral, comunicar al personal operativo sobre las mismas y la forma en que se manejan en la empresa desde la inducción que se le da al nuevo trabajador, por lo que se debe de contar con información documentada en un manual de medidas de seguridad e higiene laboral que se pueda consultar constantemente. También se recomienda para la aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral de modo permanente, delegar a los supervisores directos, la función de controlar por que se cumplan todas las medidas de seguridad e higiene laboral en los proyectos que se estén ejecutando, para que constantemente se evalúen riesgos, prevenciones, e incumplimiento de los trabajadores.

Mientras que Herrera (2007), en la tesis titulada “**Elementos que debe contener un manual de seguridad industrial en una empresa que se dedica a la venta de materiales para la construcción**”, se planteó como objetivo general, identificar los riesgos físicos y ambientales de la empresa. Concluyendo que los riesgos físicos y ambientales con los que cuenta la empresa, son la poca señalización que existen en las instalaciones, los daños que existen en los pisos y la obstrucción que hay en los diversos pasillos; que afectarían al momento de alguna evacuación de emergencia. Como recomendación menciona el implementar un manual de seguridad e higiene creado especialmente para +cubrir las necesidades de la empresa, de esta forma se creará un ambiente laboral sano y seguro para sus colaboradores y así poder disminuir los accidentes de trabajo.

#### **a. 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 municipio de 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 4 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 el Parcelamiento El Ovejero.

**Mapa No. 1**  
**Municipio de El Progreso, Jutiapa**



Fuente: Google maps 2016

**b. Seguridad e higiene industrial en Guatemala**

Los antecedentes de Legislación Social más remotos en Guatemala, provienen desde las Leyes de Indias y después de producida la emancipación en 1821 en la Legislación Indigenista; donde la población indígena pesó en gran medida en los problemas del país.

Por primera vez, en 1877 se dicta el decreto Reglamento de Jornaleros. En él se define lo que se entiende por patrono y jornaleros, se declaran obligaciones del patrono; las de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación sana y abundante, escuela gratuita y es donde se anotarán semanalmente el 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.

Después de este decreto se siguieron promulgando leyes para el bienestar del trabajador, pero no fue hasta 1906 cuando se dicta la Ley Protectora de Obreros, Decreto Gubernativo 669. En ella se incorporan 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. Los subsidios de maternidad se dan hasta por tres semanas. También se fija la Ley Pensiones Vitalicias para las incapacidades permanentes y para los sobrevivientes (viudas y enfermos). Se crea en la ley una Caja de Socorro con obligatoriedad de afiliación por parte de los trabajadores y financiada por la triple contribución forzosa de trabajadores, empleadores y Estado.

En 1928 se dicta un Reglamento para garantizar la salud de los trabajadores del campo y en él se establece la obligación de mantener botiquines por cuenta del patrón, y se crea el certificado obligatorio de vacuna contra viruela y fiebre tifoidea.

Sin embargo, todas estas leyes avanzadas para su época, tuvieron una aplicación práctica muy limitada. Las condiciones en que había vivido el país impidieron el desarrollo de instituciones de orden social capaces técnica y administrativamente de aplicar las leyes existentes. No había un enfoque ideológico sistematizado y racional para resolver problemas sociales.

Como una consecuencia de la Revolución de Octubre de 1944 se instituye en la Constitución de la República de 1945 en su capítulo lo. Artículo 63 el Seguro Social obligatorio, el cual comprendería por lo menos, seguros contra invalidez, vejez, muerte, enfermedad y accidentes de trabajo.

Más adelante, los derechos y beneficios de los trabajadores fueron efectivamente considerados en la creación del régimen y Seguridad Social de la institución encargada de aplicarlo: el instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Código de Trabajo.

Durante el gobierno del Doctor Juan José Arévalo, el Ministerio de Economía y Trabajo recibió de un grupo de compañías extranjeras de seguros una solicitud pidiendo autorización para hacer los estudios necesarios con el objeto de presentar a la consideración del Gobierno un Plan de Seguridad Social. Dicha solicitud fue autorizada, llegando dos técnicos extranjeros los cuales realizaron estudios completos y de gran calidad; los cuales están contenidos en las "Bases de la Seguridad Social en Guatemala".

### **1.1.2 Situación actual**

La seguridad e higiene industrial se ha venido incrementando por los mismos instintos personales del ser humano, el cual ha hecho de estos instintos de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo defensivo. Así nació la seguridad e higiene industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

#### **a. Situación actual en el municipio de El Progreso, Jutiapa**

El municipio de El Progreso desde el año de su fundación ha sido unos de los municipios más pujantes y activos económicamente del departamento de Jutiapa. Desde su fundación en 1884 a la fecha, ha sufrido un cambio radical en su infraestructura siempre estando a la vanguardia en métodos y técnicas constructivas que realcen la proyección y den un servicio o prestación óptima para la cual fueron diseñadas y construidas diversas obras para beneficio de la población.

Es por ello que por las necesidades tanto del municipio y poblaciones circundantes, y la demanda del mercado, a finales de la década de los 80's y principios de los 90's se crean las primeras constructoras en el municipio habiéndose creado un nicho de mercado más exigente, como consecuencia de la migración de vecinos hacia Estados Unidos que crecen en su poder adquisitivo que a su vez causa que exijan mejores diseños, mejores materiales y nuevas maneras de construir surge la necesidad de proveer una oferta. Oferta que es cubierta en un primer instante por empresas que carecen de personal profesional que haya estudiado para este fin, sin embargo cuentan

con personal empírico que se ha forjado del conocimiento de una larga trayectoria de trabajo en el campo de la construcción. Habiendo llenado la oferta en ese primer instante sigue la necesidad de incrementar ese valor agregado que la nueva generación exige tanto en las contrataciones públicas o privadas. De ahí que los primeros profesionales de la construcción que provee el municipio de El Progreso, como lo es el ingeniero civil Horacio Aguilar e Irvin López fundan las primeras constructoras con personal profesional que puedan saciar las demandas generadas por el mercado cada vez más exigente. La primera empresa que se dedicó a esta actividad fue PROCERCOM, luego se amplió la oferta de estos servicios, pues aumentó el número de constructoras, siendo hasta la fecha nueve empresas las que prestan este servicio.

Es importante mencionar que habiendo constituidas nueve empresas dedicadas a la construcción en el municipio de El Progreso, cada una de ellas se centra más ya sea en satisfacer necesidades en mercados muy específicos como construir para el estado o ya sea satisfacer la necesidad de construcciones habitacionales.

Estas constructoras cuentan con personal profesional lo suficientemente preparado para satisfacer las necesidades de mejores redes de drenajes sanitarios, redes de agua potable, plantas de tratamiento de aguas residuales, construcción de pavimentos rígidos y flexibles, puentes, polideportivos, así como mejores escuelas, puestos de salud y por qué no decir mejores hospitales que puedan paliar toda necesidad generada por la población.

Un ejemplo de ellas es -Land Arquitecturall de la arquitecta Jennifer Morales, la cual se ha encargado de llegar a ese mercado exigente de un diseño innovador y vanguardista que desea contar en una construcción con una visión diferente a la tradicional que satisfaga sus más infinitas necesidades.

Mediante observación preliminar se pudo detectar que uno de los problemas a los que se enfrenta este grupo de empresas que es el riesgo que corren las personas que ejecutan las obras de construcción, debido a la manipulación de maquinaria, equipo y herramientas peligrosas, desorden en las áreas de trabajo y equipo de protección

personal inadecuado. También es importante mencionar que a simple vista se observa que en las construcciones no hay señalización para facilitar el trabajo y sobre todo para preservar la seguridad e integridad de las personas encargadas de llevar a cabo las obras de construcción.

**Tabla No. 1**  
**Constructoras de El Progreso, Jutiapa**

No.	Nombre de la empresa	Dirección
1.	Constructora La Floresta	1 era calle 5-30 zona 4 , El Progreso Jutiapa
2.	Constructora Córcega	0av. 0-32 Zona 2 El Progreso , Jutiapa
3.	Constructora Zúñiga	Barrio 5 calles El Progreso, Jutiapa
4.	Constructora Colosal	Kilómetro 124 Acequia , El Progreso, Jutiapa
5.	Constructora Procercon	Barrio El Oasis , El Progreso Jutiapa
6.	Grupo Anco	0 calle 0-53 Zona 1, El progreso, Jutiapa
7.	Land Artitectura	Kilómetro 128 carretera interamericana , El Progreso Jutiapa
8.	Inmobiliaria Empresarial	Calle el Centro El Progreso Jutiapa
9.	Constructora H.S	4a. AV. 5—87 Zona 1 , El Progreso, Jutiapa

Fuente: elaboración propia.

## **1.2 Marco teórico**

### **1.2.1 Clasificación de las empresas según la Organización Internacional del Trabajo -OIT-**

Según la Organización Internacional de Trabajo [OIT], (2007), clasifica los tamaños de las empresas en principio por un indicador base que es el número de empleados, estas pueden ser:

- Autoempleo o cuenta propia: empresa de un solo trabajador y que eventualmente emplea mano de obra no remunerada, ejemplo: familia,
- Microempresa: con la participación directa del propietario y un máximo de diez trabajadores;
- Pequeña empresa: con la participación directa del propietario y un máximo de veinticinco trabajadores y
- Mediana empresa: con participación directa del propietario y un máximo de setenta trabajadores.

### **1.2.2 Seguridad e higiene industrial**

Sherman, Bohlander y Snell (2007) afirman que la seguridad e higiene debe de ser precisa y brindar un entorno laboral que proteja a los empleados de los riesgos físicos o condiciones insalubres, así como de los actos poco seguros de otros empleados. Mediante programas eficaces de seguridad e higiene es posible preservar e incluso reformar el bienestar físico y emocional de los empleados.

La seguridad e higiene en el trabajo son actividades que se relacionan con la continuidad de la producción y la moral de los trabajadores

Rodríguez (2009), señala que la expresión higiene y seguridad laboral es una función de la administración que abarca aspectos como higiene laboral, prevención de accidentes, educación sanitaria laboral y medicina laboral. El desarrollo de las actividades de higiene y seguridad dentro de las industrias y su extensión a otros organismos responde a los cambios económicos, sociales y tecnológicos que se han producido cada vez con mayor rapidez en las últimas tres décadas. El valor otorgado a cada trabajador en particular se ha incrementado junto con la necesidad de contar con empleados muy capacitados para realizar las complejas actividades de la industria, el comercio y los servicios actuales. Los salarios más altos, resultado de las presiones sindicales, llevaron a que muchas organizaciones comenzaran a utilizar la fuerza de trabajo de manera intensiva, con lo cual aumentó la importancia de los trabajadores como grupo. Dado que ha sido posible satisfacer las necesidades puramente económicas de los salarios, en la actualidad se presta mayor atención a otro tipo de beneficios. Ahora los patrones tienen la obligación de ofrecer a sus empleados condiciones de trabajo más sanas y seguras, y los empleados esperan que el gobierno vigile el cumplimiento de esta obligación.

Desde el punto de vista de la administración de personal, la higiene y la seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza de trabajo adecuada. De manera genérica, higiene y seguridad en el trabajo constituyen dos actividades íntimamente relacionadas para garantizar condiciones personales y materiales de trabajo, capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados.

La prevención de accidentes en las organizaciones se ha practicado durante más de 50 años; sin embargo, sólo en las últimas décadas los expertos en seguridad han profesionalizado su trabajo. Los técnicos de esta rama actualmente están enfocando su atención en la capacitación de personal para disminuir accidentes y enfermedades en el trabajo. También han comenzado a interesarse en la ingeniería humana y su relación con la seguridad.

Los especialistas en administración de personal necesitan preocuparse por la reducción de accidentes para que disminuyan los costos. La seguridad y la higiene no son problemas aislados, son parte del sistema organizacional y ambiental, que incluye tecnología, personalidad y estilos de supervisión y administración.

Hay indicadores de que las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a temperaturas extremas, ruido excesivo, polvos, humos, vapores o gases. Por lo tanto, es vital que los trabajadores ayuden a prevenir estas enfermedades.

- **Administración de la higiene y seguridad industrial**

Rodríguez (2009), la higiene y seguridad en el trabajo es un problema complejo y de múltiples aspectos, que requiere la intervención de la ciencia administrativa por ello, la profesionalización de la administración cubre un área amplia y tiene una contribución significativa en es este campo, lo que da como resultado que se ponga mayor interés en el bienestar, la salud y la seguridad del personal durante su empleo y después de su jubilación.

- **Objetivo de la seguridad e higiene**

Hernández (2005), asegura que la seguridad e higiene aplicadas a centros de trabajos tienen como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores, por medio del dictado en normas encaminadas tanto a que se les proporcionen las condiciones adecuadas para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

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

- **Seguridad industrial**

Para Storch y García (2008), la seguridad industrial, en general exige acción preventiva inicial y continuada, incluyendo la preparación eficiente contra un siniestro eventual.

La seguridad industrial tiene un relieve especial las disposiciones referentes a normalización, homologación y certificación. Según Moreno (2010), el gran incremento y complejidad de las mismas, en todos los países industrializados, ha supuesto que estas funciones hayan pasado en gran parte a ser desarrolladas por entidades colaboradoras de la Administración Pública y laboratorios privados.

- **Objeto de la seguridad industrial**

Storch y García (2008), la seguridad industrial tiene como objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección de accidentes y siniestros capaces de producir daños y 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 derechos de los productos industriales.

El objeto de la seguridad industrial, según la ley de la industria, es la prevención y limitaciones de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestro 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 desecho de los productos industriales. Para Díaz (2009), se considera importante que las empresas de panaderías cuenten con un manual de seguridad e higiene industrial el que debe ser de conocimiento general y aplicado a todos los empleados con el fin de garantizar de mejor manera su integridad física.

La seguridad industrial pertenece al -Sector Industrialll y en ese sentido las Comunidades Autónomas, se entiende generalizadamente, tienen potestades normativas.

- **Objetivos de la seguridad Industrial**

Para 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 la persona, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipo y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales. Las actividades de prevención y protección tendrán como finalidad limitar las causas que originen los riesgos, así como establecer los controles que permitan detectar o contribuir a aquellas circunstancias que pudieran dar lugar a la aparición de riesgos y mitigar las consecuencias de posibles accidentes.

Según Díaz (2010), argumenta que el campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal y los elementos físicos es extenso, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación, no obstante los objetivos básicos y elementales son:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción.
- Mejorar la imagen de la empresa y, por ende, la seguridad del trabajador que así da un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, y las causas de los mismos para prevenir futuros accidentes.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad, determinar los costos e inversiones que se derivan del presente renglón de trabajo.

### **1.2.3 Riesgos laborales**

Según Areitio (2008), 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 vulnerabilidad 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.

Mientras que Fernández (2008), considera que el riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un accidente como consecuencia de su trabajo. Cualquier actividad, por simple que sea, es una fuente de riesgo, la prevención intenta tomar las medidas adecuadas para poder convivir con este riesgo laboral. Señala que no es lo mismo peligro que riesgo en efecto: El grado de peligrosidad depende de las propiedades intrínsecas de una sustancia, es decir, de su capacidad de arder, explotar, correr, las cuales se basan principalmente en un examen de los estudios científicos disponibles.

#### **a) Tipos de riesgos laborales**

En relación a su origen, según Díaz (2009), los riesgos pueden ser de diferentes tipos:

- **Riesgo derivado de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos.** Las deficiencias en estas instalaciones pueden ocasionar incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas y otros accidentes.
- **Riesgo originados por agentes físicos.** Tiene su origen en las distintas manifestaciones de la energía en el entorno de trabajo. A su vez, se puede 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 derivados de la organización y adaptación al puesto de trabajo.** Se trata de factores de riesgo de carácter interno, es decir que no tienen su origen en el exterior, sino que vienen dados por la propia naturaleza del proceso productivo. Por ejemplo, la mala organización del trabajo a turnos o una mala adaptación al puesto de trabajo o a los medios e instrumentos utilizados, como la silla o la pantalla del ordenador.
- **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 interviene el 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.

## **b) Proceso de evaluación de riesgos**

Rubio (2005), indica que la evaluación de los riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El proceso de evaluación de riesgos laborales tiene como objetivos, en primer lugar, realizar el análisis del riesgo al que está sometido el trabajador en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, identificando el peligro, la probabilidad y las consecuencias de su desarrollo; y, posteriormente, proceder a la valoración del riesgo, comparando el valor del riesgo obtenido con el valor del riesgo tolerable. Siles (2005).

## **c) Etapas del proceso de evaluación de riesgos**

El autor citado anteriormente indica que las etapas del proceso de evaluación de riesgos son las siguientes:

- **Preparación de la evaluación:** se recogerán todos los datos necesarios sobre los puestos de trabajo que se desea evaluar.
- **Desarrollo de la evaluación:** los datos obtenidos en la fase anterior serán verificados en la evaluación; fase en la que deberán añadirse todas las actividades que no hayan sido reflejadas con anterioridad, ya sea por no ser habituales o por cualquier otro motivo. Se seguirá un método preciso y sistemático que identificará, en todo momento: las instalaciones; las máquinas, los equipos y las herramientas; el entorno del lugar de trabajo; el comportamiento humano en la ejecución de las tareas; las medidas de protección existentes; identificar los peligros y estimar el riesgo.
- **Registro de la evaluación:** todos los datos obtenidos en la evaluación deben quedar perfectamente registrados documentalmente en el plan de control de riesgos de la empresa. Los datos que se deberán registrar son: la identificación del puesto de trabajo,

los riesgos existentes o potenciales, la relación de los trabajadores afectados, el resultado de la evaluación y la referencia de los criterios, procedimientos de evaluación exigibles y aplicados, así como el técnico responsable de la evaluación y su competencia profesional para el desarrollo de tal actividad.

**Tabla No. 2**  
**Clasificación de los factores de riesgo y su rama preventiva.**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Rama preventiva</b>
Condiciones de seguridad	Riesgo de accidentes	Seguridad en el trabajo
Medio ambiente físico de trabajo o la presencia de contaminantes químicos y biológicos	Efecto sobre el organismo. Riesgo de enfermedad	Higiene Industrial
Control sobre la persona de los diferentes factores de riesgo	Riesgo de enfermedad profesional	Salud Laboral
Exigencias físicas de la tarea interacciones hombre-maquina	Efecto sobre organismo. Riesgo ergonómico	Ergonomía
Exigencias mentales de la tarea o la forma en que está organizando el trabajo	Efecto sobre el organismo. Riesgo psicológico	Psicología aplicada

Fuente: Fernández (2008)

#### **1.2.4 Accidentes laborales**

Según Fernández (2008), es un suceso inesperado, fortuito, que interrumpe la actividad del trabajador y le produce daños a su salud.

Para 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 autoconcepto y de su visión de sí mismo como trabajador capaz de generar recursos para el logro de sus metas vitales.

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

El mismo autor hace referencia a que tendrán consideración de accidentes de trabajo:

- Las enfermedades no calificadas como profesional que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusivo la ejecución del mismo.

En consecuencia, no tendrán la consideración de accidentes de trabajo:

- Los que debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por esta la que sea de tal naturaleza que ninguna relación guarde con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente.
- Los que sean debidos a dolor o a imprudencia temeraria del trabajador accidentado.

E indica que no impedirán la calificación como accidente de trabajo:

- La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.
- La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

### **a) Clasificación de los accidentes**

Marín (2006), clasifica los accidentes según:

- Lugar donde ocurren**
  - Sucedió en el lugar o centro de trabajo
  - Yendo o viniendo del lugar de trabajo

- **La situación laboral del trabajador**

- Con bajas, si el trabajador no asiste al centro de trabajo al día siguiente por estar en tratamiento o incapacitado.

- Sin baja

- **Gravedad de la lesión, a criterios médicos**

- Leves

- Graves

- Mortales

### **b) Causas de los accidentes**

Chiavenato (2009), determina que los accidentes laborales se dan a causa de los siguientes elementos:

- El agente es el objeto o la sustancia (máquina, lugar o equipamiento que deberían estar debidamente protegidos) que guardan una relación directa con la lesión, como una prensa, una mesa, un martillo, una escalera, una pared, etcétera.
- La parte del agente se refiere a aquella que está directamente asociada o relacionada con la lesión, como el volante, el pie de la mesa, la punta del martillo, el piso de la escalera, el acceso a la pared, etcétera.
- La situación insegura se refiere a la condición física o mecánica que existe en el local, la máquina, el equipamiento o la instalación (que podría haber sido protegida o corregida) que provoca que ocurra el accidente, como un piso escurridizo, grasoso, mojado, con un saliente o agujero, una máquina sin protección o con poleas o partes móviles desprotegidas, una instalación eléctrica con cables pelados, motores sin conexión a tierra, iluminación deficiente.
- El tipo de accidente es la forma o el modo de contacto entre el agente del accidente y el accidentado, o el resultado de ese contacto, como golpes, caídas, resbalones, choques, encontronazos, etcétera.

- El acto inseguro representa una violación del procedimiento aceptado como seguro, o sea, dejar de usar equipamiento de protección individual, distraerse o conversar durante el servicio, fumar en área prohibida, lubricar o limpiar maquinaria conectada o en movimiento.
- El factor personal de inseguridad se refiere a toda característica, deficiencia o alteración mental, psíquica o física –accidental o permanente- que permite o provoca un acto inseguro. Se trata de problemas como visión defectuosa, audición deficiente, fatiga o intoxicación, descuido, falta de atención, problemas particulares y omisión de las normas de seguridad.

### **c) Repercusiones en la empresa derivadas de los accidentes**

Según Cabaleiro (2010), es todo suceso no esperado ni deseado que conlleva pérdidas de la salud o lesiones en los trabajadores en el desarrollo de su actividad laboral. El accidente laboral repercute negativamente en la contabilidad de las empresas. Algunas de las repercusiones que conlleva un accidente para la empresa son:

- Gastos derivados de los daños materiales y patrimoniales.
- Tiempo perdido como consecuencia del accidente.
- Cargas sociales. - Gastos e atención sanitaria.
- Defectos de calidad.
- Defectos de atención a los clientes.
- Demoras en las entregas.
- Desmoralización en el trabajo.
- Contratación de mano de obra en sustitución del trabajador.

Para Gil (2012), nadie es responsable de que uno se enferme, pero si hay responsables en los accidentes. Todos los accidentes tienen una causa y son evitables, aunque por razones de política social se haya llegado a una responsabilidad objetiva, excluyendo una responsabilidad de culpa; a nadie se la escapa que en todos los

accidentes hay un responsable y que el empresario tiene el deber de evitarlos imponiendo una serie de medidas preventivas.

#### **d) Prevención de accidentes**

Mientras que Ramírez (2007), plantea que se deben identificar las causas para luego influir en ellas mediante medidas preventivas y garantizar la seguridad en el funcionamiento del sistema y mejorar así su interrelación.

Según Rodríguez (2009), la prevención de accidentes es un medio de lograr que nuestra vida diaria sea más segura y ordenada. Un alto porcentaje de los accidentes que se producen dentro y fuera del hogar son provocados por la ignorancia, descuido o irresponsabilidad de las personas, y muchos de ellos acarrearán una serie de desgracias y tragedias familiares que se podrían haber evitado.

#### **1.2.5 Equipo de protección personal**

Hernández (2005), es el conjunto de aparatos y accesorios fabricados especialmente para ser usados en diversas partes del cuerpo con el fin de impedir lesiones y enfermedades causados por los agentes a los que están expuestos trabajadores.

Es posible que el equipo de protección personal proporcione una seguridad total al trabajador, por lo que se deberá:

- Aplicar los recursos técnicos que controlen los agentes nocivos para la salud, desde su origen.
- Efectuar los cambios necesarios o factibles al proceso (incluyendo materia prima, maquinaria, medio ambiente, etc.).
- Finalmente en el hombre, lo situamos en el último término con el fin de evitar al trabajador molestias necesarias e incómodas. Esto es, el equipo de protección personal debe considerarse la última línea de protección.



Fuente: SKYDD. Recuperado el (28/03/2017)

### **Principales requisitos que deben de satisfacer los equipos de protección personal**

Según Hernández (2005), los principales requisitos son:

- Sea cual fuere la índole del riesgo, el equipo debe de proporcionar suficiente protección.
- El equipo debe de ser liviano, para que resulte cómodo llevarlo puesto; duradero y causarle al trabajador el mínimo de molestias, dejándole al mismo tiempo la mayor libertad de movimiento, de visibilidad, etc.

### **Objetivo de la protección personal**

El autor citado en el inciso anterior, entiende por protección personal o individual la técnica que tiene como objetivo el proteger al trabajador frente a agresiones externas, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se pueden presentar en el desempeño de la actividad laboral, esta técnica constituye el último eslabón en la cadena preventiva entre el hombre y el riesgo, resultando de aplicación como técnica de seguridad complementaria de la colectiva, nunca como técnica sustitutoria de la misma.

El objetivo de protección personal no es de eliminar el riesgo de accidentes, sino reducir o eliminar las consecuencias personales o lesiones que éste pueda producir en el

trabajador. Constituye una de las técnicas de seguridad operativas que presenta una mayor rentabilidad si tenemos en cuenta su generalmente bajo coste frente al grado de protección que presenta su uso correcto. Cortez (2007).

Menéndez, Fernández, Llana, Vázquez, Rodríguez y Espeso (2009), señalan que para la prevención de los riesgos en el trabajo, se debe evitar:

- Los riesgos.
- Combatir los riesgos en el origen.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

La aplicación de las actuaciones para asignar estos principios puede entrañar dificultades importantes para su implantación o puede que ésta no alcance la eficacia suficiente.

### **Clasificación de los Equipo de Protección Individual (EPI)**

Atendiendo a la parte corporal de proteger, Menéndez et al. (2007), clasifican los equipos de protección individual en:

- **Protección local:** destinados a proteger frente a riesgos localizados en zonas o partes del cuerpo específicas (casco, botas, guantes etc.).
- **Protección integral:** destinados a proteger frente a riesgos cuya actuación no tiene una localización corporal específica (ropas, cinturones de seguridad etc.).

### **Tipos de equipo de protección individual y su clasificación**

La relación siguiente señala los diferentes tipos de EPI y su clasificación en el ámbito del riesgo químico.

- **Medios parciales de protección**
  - De los ojos y la cara (gafas, pantallas).

- De las vía respiratorias (máscaras).
- De manos y brazos (guantes).
- **Medios integrales de protección**
- Protecciones de barrera (cremas).
- Ropa de protección específica.

### **Características del equipo de protección individual**

Para Mondy, Noe, Dessler, Robbins y Judge (2010), el equipo de protección individual tiene estrecha relación con la prevención de accidentes; así mismo, establecen características que debe tener el equipo de protección, como:

- Proporcionar protección confiable y durabilidad.
- Ajustar de manera apropiada.
- Fácil de cuidar, mantener y reparar.
- Flexible y ligero.
- Tiene que ser cómodo y disminuir el estrés causado por el calor.
- Resistente, relativamente fácil de poner y quitar.
- Fácil de limpiar, desechar y reciclar.

Para que el personal esté más dispuesto a usar el equipo de protección se le debe incluir en la planeación del programa de seguridad, reforzar conductas apropiadas y preocuparse por su comodidad.

#### **1.2.6 Enfermedades laborales**

Rubio (2005), indica que una enfermedad laboral es aquella que aparece tras la exposición más o menos prolongada a un riesgo presente en su entorno laboral.

Para Salgado y Guerrero (2005), es el estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que realiza la persona o del medio en que tiene que laborar y que produce en el organismo

una lesión o perturbación funcional, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

Según Mondy et al. (2010), una enfermedad ocupacional es cualquier estado anormal o trastorno provocado por la exposición a factores ambientales asociados con el empleo. Incluyen males agudos y crónicos causados por la inhalación, absorción, ingestión o el contacto directo con sustancias tóxicas o agentes dañinos.

### **Características diferenciales de la enfermedad laboral**

Las características diferenciales de la enfermedad laboral, según Rubio (2005), son las siguientes:

- Inicio lento, solapado, difícil de precisar con exactitud, al contrario que ocurre con el accidente de trabajo.
- La presentación de la enfermedad resulta más o menos esperada tras la exposición causal derivada de los puestos de trabajo que presentan ese riesgo.
- Suelen presentarse por signos y síntomas en ocasiones difíciles de diagnosticar y relacionar con la actividad laboral, ya que se pueden confundir con enfermedades comunes no laborales.
- La relación de causalidad es difícil, ya que intervienen múltiples factores que una gran parte no tienen relación con la actividad laboral.
- El tratamiento de la enfermedad es generalmente de tipo médico, al contrario que los accidentes de trabajo, que en muchas ocasiones requieren de un abordaje de tipo quirúrgico.

## **Causas de las enfermedades laborales**

Cortés (2007), señala que las causas productoras de las enfermedades se pueden encuadrar en los siguientes grupos:

- **Agentes químicos** (partículas, nieblas, gases, vapores, etc.).
- **Agentes físicos** (ruido, vibraciones, radiaciones, etc.).
- **Agentes biológicos** (virus, bacterias, parásitos, etc.).
- **Agentes carcinogénicos** (asbestos, aminos, benceno, óxido de metilo, etc.).
- **Agentes psicosociales** (promoción, organización del trabajo, horarios, etc.).
- **Agentes ergonómicos** (carga física: manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, ritmo de la tarea, carga mental: monotonía, repetitividad).

## **Clasificación de las enfermedades laborales**

Ena y Delgado (2010), clasifica las enfermedades laborales en:

- **Enfermedades profesionales producidas por agentes químicos:** mercurio, plomo, cloro, benceno, entre otros.
- **Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos:** sordera producida por el ruido, posturas forzadas, movimientos repetitivos, radiaciones ionizantes.
- **Enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos:** paludismo, fiebre amarilla, entre otros.

- **Enfermedades profesionales causadas por la inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados** como: silicosis (minas), asbestosis (fabricación de tejidos de amianto).
- **Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en otros apartados como:** polvo de madera o agentes infecciosos.
- **Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos:** neoplasia maligna de bronquio y pulmón, producida por amianto y arsénico.

### **1.2.7 Condiciones ambientales 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.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, citada en Cortés (2007), define las condiciones de trabajo como cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Incluyendo expresamente, entre otros:

- Los procedimientos para la utilización de los agentes, características o condiciones de seguridad y medioambientales, que influyan en la generación de los riesgos.
- Todas aquellas otras características de trabajo, incluidas las relativas a su organización que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

Condiciones ambientales 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, Cuadro (2010).

### **Factores que intervienen en las condiciones ambientales de trabajo**

- **Iluminación:** para Hernández (2005), es un factor esencial que tiene como función facilitar la visualización de las cosas de modo que permita realizar el trabajo en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad, y consecuentemente evitar la fatiga ocular.
- **Señalización:** Rubio (2005), manifiesta que la señalización de seguridad es una técnica de carácter preventivo cuyo objetivo principal es la prevención de accidentes. Forma parte del conjunto de técnicas de seguridad en el ámbito de la prevención de los riesgos laborales.
- **Temperatura:** influye en el bienestar, confort, rendimiento y seguridad del trabajador. El excesivo calor produce fatiga, necesitándose más tiempo de recuperación o descanso que si se tratase de temperatura normal. Ramírez (2007),
- **Ventilación:** el autor citado anteriormente indica que es la que permite eliminar el polvo acumulado en los almacenes, diluir los vapores inflamables que se concentran en los recintos cerrados y templar el excesivo calor o frío, reduciendo así las probabilidades de fatiga.

- **Medidas de protección:** Pizarro et al. (2007), argumenta que en los lugares de trabajo al aire libre, las medidas que se tomen para proteger a los trabajadores de las inclemencias del tiempo deberían incluir, además de las destinadas a hacer frente al frío o al calor excesivos, viento, lluvia, nieve, granizo, etc., otras dirigidas a proteger a los trabajadores frente a las acciones perjudiciales de la radiación solar, especialmente la ultravioleta. Tales medidas pueden ser la habilitación de zonas cubiertas o de sombras, el uso de prendas de protección que protejan todo el cuerpo, incluida la cabeza, de la radiación solar excesiva (sombreros, gorras), gafas y cremas protectoras, etc., así como la información sobre el riesgo de desarrollar cáncer de la piel tras la exposición a una excesiva radiación ultravioleta.

Según Cortés (2007), el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención de acuerdo con una serie de principios generales, entre los que se incluyen expresamente:

- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

### **1.2.8 Legislación laboral en seguridad e higiene**

Para Granada (2007), la legislación laboral es el conjunto de principios y normas que regulan, en los ámbitos individual y colectivo, las relaciones existentes entre trabajadores y empleadores, o entre trabajadores con trabajadores, o empleadores entre sí, con la protección del Estado, quien está encargado de resguardar y tutelar a todo aquel que preste un servicio subordinado.

En la actualidad Guatemala cuenta con leyes y reglamentos que regulan la seguridad e higiene, entre los que destacan los siguientes:

### **A nivel internacional**

#### **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA)**

La aplicación de la ley por medio de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) modificó drásticamente el papel de la administración en el área de la seguridad y la salud. Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OSHAS 18.000, dando inicio así a la serie de normas internacionales relacionadas con el tema Salud y Seguridad en el Trabajo, que viene a complementar a la serie ISO 9.000 sobre calidad e ISO 14.000 acerca del medio ambiente. La OSHA ha establecido acuerdos con varias empresas para fomentar la educación en seguridad y aumentar su alcance.

#### **Categorías responsables de notificaciones**

La normativa mencionada anteriormente agrega que las categorías de violaciones más comunes que dan lugar a notificaciones OSHA son:

**Tabla No. 3**  
**Principales categorías responsables de notificaciones OSHA**

<b>Categoría</b>	<b>Área de interés</b>
1.	No existe un programa escrito de comunicaciones de riesgo
2.	Falta de resguardo de máquinas
3.	Falta de programas y procedimientos bloquear/rotular
4.	Falta de etiquetas en recipientes peligrosos
5.	No proporcionar a los empleados capacitación en el tema

Fuente: Manual salud ocupacional, Normativa OHSAS 18000, (2006).

## Implementación de OSHAS

El autor manifiesta también que para poder aplicar los principios de las OSHAS en una organización, se sugieren los siguientes principios, que van muy de la mano con el proceso administrativo:



Fuente: Manual salud ocupacional, Normativa OHSAS 18000 (2006)

Finalmente, es importante anotar que todos los Estados centroamericanos han comprometido su responsabilidad internacional para el cumplimiento progresivo de estos derechos; no obstante, la experiencia demuestra que lejos de aumentar su nivel de protección, hay un retroceso. De forma que, hoy por hoy, la situación que presenta la inmensa mayoría de la población trabajadora centroamericana es deplorable, así mismo.

## **A nivel nacional**

### **La Constitución Política de la República de Guatemala**

Es considerada como ley suprema en el país. Hace énfasis en la sección séptima -Salud, seguridad y asistencia socialll, en los artículos del 93 al 100, entre los que destacan:

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

Artículo 100. Seguridad social. El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficiarlo de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria. El Estado, los empleadores y los trabajadores cubiertos por el régimen, con la única excepción de lo preceptuado por el Artículo 88 de esta Constitución, tiene obligación de contribuir a financiar dicho régimen y derecho a participar en su dirección, procurando su mejoramiento progresivo. La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias, goza de exoneración total de impuestos, contribuciones y arbitrios establecidos o por establecerse. El Instituto guatemalteco de Seguridad Social debe participar con las instituciones de salud en forma coordinada.

### **Código de Trabajo**

Fue creado por el Congreso de la República de Guatemala, (Decreto Número 1441). Ofrece un amplio contenido en lo que respecta a seguridad e higiene laboral, específicamente en el Título Quinto, Capítulo Único, donde resaltan los siguientes artículos:

Artículo 197. Todo patrono está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores.

Parta este efecto debe proceder, dentro del plazo que determine la Inspección General de Trabajo y de acuerdo con el Reglamento o Reglamento de este capítulo, a introducir por su cuenta todas las medidas de higiene y de seguridad en los lugares de trabajo que sirvan para dar cumplimiento a la obligación anterior.

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 201. Son labores, instalaciones o industrias insalubres las que por su propia naturaleza puedan originar condiciones capaces de amenazar o de dañar la salud de sus trabajadores, o debido a los materiales empleados, elaborados o desprendidos, o a los residuos sólidos, líquidos o gaseosos.

Son labores, instalaciones o industrias peligrosas las que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores, sea por su propia naturaleza o por los materiales empleados, elaborados o desprendidos, o a los residuos sólidos, líquidos o gaseosos; o por el almacenamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas, en cualquier forma que éste se haga.

### **Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.)**

Fue creada por el Congreso de la República de Guatemala, según Decreto Número 295 de fecha 30 de octubre de 1946, para regular las disposiciones por accidentes y condiciones de trabajo. Provee a los afiliados al I.G.S.S. las funciones y obligaciones de este instituto, así como las del patrono y la organización de la seguridad dentro de la empresa. Entre los artículos más relevantes se pueden señalar los siguientes:

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

- a) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- b) Maternidad;
- c) Enfermedades generales;
- d) Invalidez;
- e) Orfandad;
- f) Viudedad
- g) Vejez;
- h) Muerte (gastos de entierro);
- i) Los demás que los reglamentos determinen.

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

1. En caso de incapacidad temporal servicios médicos, quirúrgicos, terapéuticos y hospitalarios: aparatos ortopédicos, y una indemnización en dinero proporcional a sus ingresos;

2. En caso de incapacidad permanente, parcial o total, las rentas que estimaciones actuariales determinen.

Mientras no se declare la incapacidad permanente, se deben dar los beneficios de incapacidad temporal que correspondan; y,

3. 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 actuariales determinen, además de una suma destinada a gastos de entierro.

## **Requisitos de Inscripción al Instituto Guatemalteco Seguridad Social.**

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 I.G.S.S (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.

**De acuerdo al tipo de Empresa, es necesaria la siguiente documentación:**

Agrícolas (Fincas o Haciendas): Fotocopia de la Escritura Pública de propiedad y la Certificación de Inscripción del Inmueble en el Registro General de la Propiedad.

Arrendadas: Fotocopia del contrato de arrendamiento.

Construcción de Obras: Fotocopia del contrato cerrado de construcción, y de la Licencia Municipal cuando ésta proceda. Si la construcción es obra pública, presentar fotocopia del contrato suscrito con el Estado, sus entidades o municipalidades.

Transporte Terrestre: Fotocopia Legalizada de tarjetas de circulación de los vehículos, los cuales deben pertenecer al Patrono que solicita la inscripción.

Colegios: Fotocopia de la resolución del Ministerio de Educación autorizando su funcionamiento, en la cual conste la propiedad del mismo. Fotocopia de la Patente de Comercio.

Prestación de servicios de personal: Fotocopia del contrato respectivo.

Oficinas de Profesionales (Contables, bufetes de abogados, clínicas médicas, psicológicas, dentales, etc.): Fotocopia del documento que las identifique con un nombre determinado.

Fundaciones, Asociaciones, Federaciones, Cooperativas, Gremiales, Coordinadoras, Consorcios, etc.:

- Fotocopia de Escritura Pública o documento equivalente que les da vida jurídica;
  - Fotocopia de los estatutos.
  - Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, con anotación de su registro o reconocimiento.
  - Fotocopia de DPI del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero.
  - Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT
- "Empresas Mercantiles: Fotocopia de la patente de comercio de empresa".

### **Organizaciones No Gubernamentales (ONGS):**

- Fotocopia del documento oficial por medio del cual el Gobierno de Guatemala le reconoce y la autoriza para su funcionamiento
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **Entidades Religiosas:**

- Fotocopia del documento por el cual el Gobierno de Guatemala le otorga su reconocimiento;
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **Regímenes de Propiedad Horizontal (condominios):**

- Fotocopia de la Escritura Pública de Constitución del Régimen de Propiedad Horizontal;
- Fotocopia de los estatutos del edificio constituido en condominio;
- Fotocopia del nombramiento del Administrador del condominio
- Fotocopia de DPI del Administrador. Pasaporte si es extranjero
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria – NIT.

### **Requisitos Comunes**

En cualquier inscripción patronal deberá presentarse una constancia extendida por un Perito

Contador, en la cual debe constar lo siguiente:

Fecha completa en la que se ocupó el mínimo (o más) de trabajadores que se establece como

obligatorio para inscribirse como Patrono;

Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior;

Monto devengado en salarios por el total de trabajadores indicados.

"Nómina de los empleados de la empresa

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

En Guatemala existe un reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual fue modificado el 23 de julio del año 2014, mediante el acuerdo gubernativo número 229 – 2014, este tiene por objeto regular las condiciones generales en materia de higiene y seguridad en el trabajo. Su contenido temático es más profundo, comunica aspectos que van desde la limpieza, iluminación adecuada, ventilación, hasta la organización de seguridad y prohibiciones.

Artículo 4. Todo patrono o su representante, intermediario o contratista debe adoptar y poner en práctica en los lugares de trabajo, las medidas de SSO (Seguridad y Salud Ocupacional) para proteger la vida, la salud y la integridad de sus trabajadores, especialmente en lo relativo:

- a) A las operaciones y procesos de trabajo.
- b) Al suministro, 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, protecciones y sistemas de emergencia a máquinas, equipos e instalaciones.

Artículo 5. Son también obligaciones de los patronos:

- a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento, y uso, la maquinaria, instalaciones y útiles.
- b) Promover la capacitación de su personal en materia de SSO en el trabajo a través de instituciones afines en la materia.
- c) Informar a todos sus trabajadores sobre el tema de VIH/SIDA.
- d) Proporcionar a las personas que viven con la infección de VIH/SIDA, todo lo necesario para que el trabajador pueda desempeñar sus labores de acuerdo a su capacidad y condición.

- e) Colocar y mantener en lugares visibles, avisos, carteles sobre SSO, impulsados por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto con el Instituto Guatemalteco de Seguridad social, para la promoción y sensibilización.
- f) Proporcionar al trabajador las herramientas, vestuario y enseres inherentes para el desarrollo de su trabajo.
- g) Permitir y facilitar la inspección de los lugares de trabajo a técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, con el objeto de constatar si en ellos se cumplen las disposiciones contenidas en los reglamentos de higiene y seguridad.
- h) Facilitar la creación y funcionamiento de los comités de Salud y Seguridad.

Artículo 6. Se prohíbe a los Patronos:

- a) Poner o mantener en funcionamiento maquinaria o equipo que no esté debidamente protegida en los puntos de transmisión de energía, en las partes móviles y en los puntos de operación.
- b) Construir como requisito para obtener un puesto laboral, la prueba de VIH/SIDA.
- c) Considerar la infección de VIH/SIDA, como causal para la terminación de la relación laboral.
- d) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.
- e) Permitir la entrada a los lugares de trabajo a personas en estado etílico o bajo la influencia de algún narcótico o estupefaciente.

Artículo 7. En los trabajos que se realicen en establecimientos comerciales, industriales o agrícolas, en los que se usan materias asfixiantes, tóxicas o infectantes o específicamente nocivos para la salud, el empleador queda obligado a advertir al trabajador el daño a la salud humana y al ambiente que puede causar trabajar con productos químicos y desechos peligrosos, también es obligación del patrono:

- a) Identificar de manera adecuada, las áreas de almacenamiento de equipos, productos químicos y desechos peligrosos, para minimizar la exposición y el riesgo a la salud de

los trabajadores y de la población, así mismo, estos lugares de almacenamiento deben estar diseñados conforme a la normativa nacional e internacional vigente.

b) El empleador no debe exponer a los trabajadores a equipo de generación, transporte y/o distribución que contengan productos químicos y/o desechos peligrosos contaminantes que causen daño a la salud y el ambiente.

c) El empleador debe capacitar a los trabajadores con las mejores técnicas disponibles, prácticas ambientales y de salud laboral, para realizar el manejo seguro de los distintos productos químicos y desechos peligrosos que se utilicen el trabajo y en caso de emergencias o accidentes, así como proporcionar el equipo de protección personal necesario y apto para el mismo.

d) Se debe contar con un inventario de todos los productos químicos y desechos peligrosos que existan en el lugar de trabajo, de igual manera con instructivos en idioma español, para el manejo rutinario de los mismos y de procedimientos en casos de accidentes o emergencias.

Artículo 8. Todo trabajador está obligado a cumplir con las normas sobre SSO, indicaciones e instrucciones que tengan por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal y psicológica.

Asimismo está obligado a cumplir con las recomendaciones técnicas que se le dan, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo indicados para el uso y mantenimiento de la maquinaria.

Artículo 9. Se prohíbe a los trabajadores:

a) Ejecutar actos tendientes a impedir que se cumplan las medidas de SSO en las operaciones y procesos de trabajo.

b) Dañar o destruir los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones o remover de su sitio sin tomar las debidas precauciones.

c) Dañar o destruir los equipos de protección personal o negarse a usarlos.

d) Dañar, destruir o remover avisos o advertencias sobre condiciones inseguras o insalubres.

- e) Hacer juegos, bromas o cualquier actividad que pongan en peligro su vida, salud e integridad corporal o la de sus compañeros de trabajo.
- f) Lubricar, limpiar o reparar máquinas en movimiento, a menos que sea absolutamente necesario y que se guarden todas las precauciones indicadas por el encargado de la máquina.
- g) Presentarse a sus labores o desempeñar las mismas en estado de ebriedad o bajo influencia de narcóticos o droga enervante.
- h) Realizar su trabajo sin la debida protección de vestimenta o herramienta para el trabajo que realice.
- i) Ignorar o no acatar las medidas de bioseguridad establecidas en los lugares de trabajo.
- j) Discriminar y estigmatizar a las personas que viven con VIH/SIDA, de igual manera, violar la confidencialidad y el respeto a la integridad física y psíquica de la cual tienen derecho estas personas.

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

A continuación se citan algunos artículos que destacan en la Norma de Reducción de Desastres Número Dos - NRD2 -, según acuerdo número 04 – 2011, respecto al tema seguridad en obras de construcción y edificaciones de uso público.

Artículo 1. Objetivo. La presente Norma tiene por objetivo establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en edificaciones e instalaciones de uso público, para resguardar a las personas en caso de eventos de origen natural o provocado que puedan poner en riesgo su integridad física. Las Normas Mínimas de Seguridad constituyen el conjunto de medidas y acciones que deben ser implementadas en las edificaciones e instalaciones de uso público para alcanzar el objetivo descrito.

Artículo 5. Plan de Respuesta a Emergencias en edificaciones e instalaciones nuevas. El responsable de la edificación o instalación de uso público debe elaborar un plan de

respuesta a emergencias, el cual se denominará proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias, mismo que contendrá las Normas Mínimas de Seguridad aprobadas mediante la presente norma. Los responsables de la edificación o instalación de que se trate, deben presentar para su conocimiento y evaluación, el proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias ante la Autoridad Competente, previo al inicio de los trabajos de obra. La Autoridad Competente deberá evaluar los proyectos y si los considera ajustados a la presente normativa, los aprobará dentro del plazo de treinta (30) días siguientes a la fecha de presentación. Los responsables deberán implementar las medidas contenidas en el Plan correspondiente dentro de los treinta días (30) siguientes, debiendo acreditar de manera documental la implementación del Plan ante la Autoridad Competente. El mismo requisito es exigible para el caso de las edificaciones e instalaciones que no siendo de uso público, sus responsables modifiquen el destino de los mismos a uso público, cumpliendo en cualquier caso con el marco jurídico aplicable. Las edificaciones e instalaciones que de acuerdo a la Tabla 1 solo requieran una salida de emergencia quedan exoneradas del requisito de presentar ante la Autoridad Competente su proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias. Sin embargo, si deberán cumplir con todos los otros requerimientos contenidos en esta Norma.

Artículo 6. Plan de Respuesta a Emergencias en edificaciones e instalaciones en construcción. Se consideran en construcción aquellas edificaciones e instalaciones que al iniciar la vigencia de la presente norma ya han iniciado las actividades formales y materiales para su construcción, aún cuando no hayan sido finalizados. Los responsables de las edificaciones o instalaciones que se encuentren en construcción, al inicio de la entrada en vigencia de la presente Norma, deberán presentar el proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias a que se refiere el artículo anterior, dentro de los noventa (90) días calendario siguientes, y en todo caso, antes de la finalización de la obra de que se trate, bajo su exclusiva responsabilidad. Ningún funcionario que constituya Autoridad Competente, conforme a la presente normativa, podrá aceptar ni validar, expresa o tácitamente, la apertura al público de edificaciones e instalaciones de uso público sin que previamente cuenten con el Plan de Respuesta a Emergencias debidamente autorizado e implementado. Las edificaciones e instalaciones que de

acuerdo a la Tabla 1 solo requieran una salida de emergencia quedan exoneradas del requisito de presentar ante la Autoridad Competente su proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias. Sin embargo, si deberán cumplir con todos los otros requerimientos contenidos en esta Norma.

Artículo 7. Plan de Respuesta por Emergencias en edificaciones existentes. Los responsables de las edificaciones comprendidas en la presente normativa, existentes a la vigencia de la misma, deben implementar un Plan de Respuesta a Emergencias, debidamente aprobado por la Autoridad competente. Para el efecto, los responsables deben presentar un proyecto de Plan ante la Autoridad Competente dentro de los doce (12) meses siguientes a la vigencia de la presente, cumpliendo con lo estipulado en el Artículo 5; y a partir de ello, cuentan con doce (12) meses para realizar las modificaciones físicas que se requiera, en función de cumplir con el Plan aprobado; exceptuando lo relativo a la señalización, misma que debe implementarse en los seis (6) meses siguientes a la vigencia de la presente norma y de ser necesario, debe adecuarse al aprobarse el Plan. Las edificaciones e instalaciones que de acuerdo a la Tabla 1 solo requieran una salida de emergencia quedan exoneradas del requisito de presentar ante la Autoridad Competente su proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias. Sin embargo, si deberán cumplir con todos los otros requerimientos contenidos en esta Norma.

Artículo 8. Aprobación y Registro de Planes de Respuesta a Emergencias. La Autoridad Competente debe aprobar los Planes de Respuesta a Emergencias por medio de resolución administrativa y debe compilar los mismos de manera cronológica, dejando constancia en un Registro de Planes de Respuesta a Emergencia, debiendo remitir informe semestral de los Planes autorizados a la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Progreso, Jutiapa es un municipio de alto comercio donde su diversidad lo hace crecer cada día más. En la rama de la construcción se han ido desarrollando varias empresas constructoras, siendo principalmente sus actividades el diseño, la planificación y ejecución de obras de ingeniería civil y obras arquitectónicas. En el municipio suman nueve empresas dedicadas a esta actividad comercial, algunas cuentan ya con varios años de experiencia, además poseen un promedio de veinte colaboradores cada una.

Por la naturaleza de este trabajo, las personas que ejecutan los proyectos de construcción están expuestas a sufrir daños o lesiones, pues en esta labor es necesario que se trabaje con maquinaria, equipo y herramientas peligrosas; además los colaboradores están propensos a contraer enfermedades originadas por la actividad que desempeñan, pues en estas empresas dan prioridad a que se realice el trabajo y no al colaborador. Actualmente en la mayoría de las empresas constructoras no utilizan el equipo de protección necesario, tampoco existe señalización completa y adecuada en las áreas de trabajo; a los colaboradores no se les solicita la tarjeta de salud, además no están inscritos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.) o algún otro seguro médico en caso de accidentes; cabe señalar que tampoco cuentan con un botiquín de primeros auxilios.

Lo anteriormente descrito se da por diversas causas, entre ellas se puede mencionar las condiciones inseguras en que laboran, pues las áreas de trabajo suelen mantenerse sucias, desordenadas y con obstáculos, además el no tener como norma el uso de equipo de protección personal aumenta el riesgo de que sufran accidentes. También se evidencia que los colaboradores desconocen cómo utilizar correctamente la poca señalización con que cuentan. Es importante mencionar que la mayoría de albañiles inician sin algún tipo de instrucción o capacitación previa para que utilicen las herramientas y maquinaria con precaución y total atención a su labor, además estas

empresas suelen contratar a su personal por obra realizada y como consecuencia es poco probable que cuenten con una tarjeta de salud o inscripción en el I.G.S.S.

Si las empresas constructoras no proporcionan equipo de protección completo a los colaboradores, ni exigen el uso del mismo, se incrementa el riesgo de accidentes y que las consecuencias sean graves. Al no proporcionarles un adecuado ambiente de trabajo corren el riesgo de padecer enfermedades respiratorias debido a la producción de partículas de polvo en el entorno de las construcciones, así como el ruido en exceso puede ocasionar daños irreversibles en el sistema auditivo de las personas. Cabe resaltar que el patrono puede enfrentarse a multas por parte de otras instituciones, como demandas por parte de los colaboradores. Además el uso incorrecto de herramientas, áreas de trabajo desordenadas, no contar con iluminación adecuada, ni señalización en sus proyectos aumenta el riesgo de provocar accidentes.

Siendo las empresas de construcción una fuente importante de empleo para el desarrollo del municipio, debe abordarse de manera prioritaria el tema de higiene y seguridad industrial en las mismas; por lo tanto se considera prudente definir e implementar medidas que contribuyan a mejorar dicho aspecto, como: proporcionar equipo de protección personal completo y normar su uso, señalizar las áreas de trabajo, capacitar a los colaboradores en el uso correcto de herramientas y demás equipo, brindarles un ambiente de trabajo con iluminación y ventilación adecuada y realizar la inscripción de los colaboradores en el I.G.S.S.

Por tal razón se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Qué medidas de seguridad e higiene industrial aplican las empresas constructoras del municipio de El Progreso, Jutiapa?**

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 General**

Determinar las medidas de seguridad e higiene industrial que aplican las empresas constructoras del municipio de El Progreso, Jutiapa.

### **2.1.2 Específicos**

- Identificar los riesgos laborales a los que se exponen las personas que ejecutan los proyectos de las empresas constructoras.
- Establecer los accidentes laborales más comunes que ocurren durante la ejecución de los proyectos de las empresas constructoras.
- Identificar el equipo de protección personal que utilizan los colaboradores de las constructoras.
- Determinar las causas más comunes por las que se adquieren enfermedades en las empresas objeto de estudio.
- Establecer las condiciones ambientales adecuadas en las que el personal debe realizar los proyectos de las empresas constructoras.
- Determinar en qué medida se cumple con lo que establece la legislación vigente respecto a seguridad e higiene industrial.

## **2.2 Variables e indicadores**

Seguridad e higiene industrial

### **2.2.1 Definición conceptual de la variable de estudio**

Es aquella que tiene por objetivo prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una

producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. (Kayser, 2011).

### **2.2.2 Definición operacional de la variable de estudios**

La seguridad e higiene industrial es un área encaminada a formar personas capaces de analizar, evaluar, organizar, planear, dirigir e identificar factores que afectan de manera crucial la integridad física y mental del ser humano en el ambiente laboral, así como para desarrollar e implementar las medidas para prevenir y mitigar las emergencias en su centro de trabajo

### **2.2.3 Indicadores**

Riesgos laborales

Accidentes laborales

Equipo de protección personal

Enfermedades laborales

Condiciones ambientales de trabajo

Legislación laboral en seguridad e higiene

## **2.3 Alcances y limitaciones**

### **2.3.1 Alcances**

El desarrollo del presente documento tiene como base de investigación 9 constructoras del municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa; el cual tiene como propósito conocer las medidas de seguridad e higiene industrial que se aplican en las siguientes empresas:

**Tabla No. 4**  
**Constructoras de El Progreso, Jutiapa**

No.	Nombre de la empresa	Dirección
1.	Constructora La Floresta	1 era calle 5-30 zona 4 , El Progreso Jutiapa
2.	Constructora Córcega	0av. 0-32 Zona 2 El Progreso , Jutiapa
3.	Constructora Zúñiga	Barrio 5 calles El Progreso, Jutiapa
4.	Constructora Colosal	Kilómetro 124 Acequia , El Progreso, Jutiapa
5.	Constructora Procercon	Barrio El Oasis , El Progreso Jutiapa
6.	Grupo Anco	0 calle 0-53 Zona 1, El progreso, Jutiapa
7.	Land Artitectura	Kilómetro 128 carretera interamericana , El Progreso Jutiapa
8.	Inmobiliaria Empresarial	Calle el Centro El Progreso Jutiapa
9.	Constructora H.S	4a. AV. 5—87 Zona 1 , El Progreso, Jutiapa

Fuente: elaboración propia.

El estudio se enfocó en los temas básicos de seguridad e higiene industrial que es una de las prioridades a ponerse en práctica en todas las constructoras, para minimizar los accidentes que sufran los colaboradores y los riesgos relacionados al trabajo.

Para realizar la investigación se tomó en cuenta a propietarios, maestro de obras y albañiles de las nueve empresas constructoras que operan en el municipio de El Progreso, Jutiapa.

### **2.3.2 Limitaciones**

Respecto a la información requerida a las empresas constructoras, una de las limitaciones fue la poca disposición de los propietarios de las empresas para proporcionar datos específicos de la empresa por temor a que la información sea tomada para otra investigación. Otro de los inconvenientes surgió al momento de entrevistar a los colaboradores ya que hay proyectos demasiado lejos; aunado a esto, se dificultó el obtener la información requerida ya que no tienen autorización del patrono para proporcionan información, por desconfianza o temor a su seguridad.

## **2.4 Aporte**

Con esta investigación se pretende contribuir a mejorar las condiciones de seguridad e higiene industrial en las empresas constructoras de El Progreso, Jutiapa; proporcionando una herramienta útil, con el propósito de disminuir los riesgos, accidentes.

Como aporte primordial de esta investigación se propone un plan de contingencia en caso de accidentes que provea las herramientas y métodos adecuados para ser implementadas sin complicaciones por los administradores y propietarios de las empresas constructoras.

A los colaboradores y propietarios de las empresas constructoras, el plan de contingencia, brindará ayuda e información útil para reducir el número de accidentes y enfermedades laborales en la ejecución de sus tareas diarias y con ellos fomentar un ambiente de seguridad en el trabajo.

### III. MÉTODO

#### 3.1 Objeto de estudio

El estudio se realizará en nueve (9) empresas constructoras ubicadas en el municipio de El Progreso, departamento de Jutiapa; que se detallan a continuación.

**Tabla No. 5**  
**Clasificación de las empresas constructoras**

No.	Empresas	# de colaboradores	Tamaño
1	Inmobiliaria Empresarial	10	Micro empresa
2	Constructora H. S.	15	Pequeña empresa
3	Grupo Anco	15	Pequeña empresa
4	Constructora Zúñiga	18	Pequeña empresa
5	Constructora Prosercom	18	Pequeña empresa
6	Constructora Colosal	20	Pequeña empresa
7	Constructora La Floresta	25	Pequeña empresa
8	Constructora Córcega	25	Pequeña empresa
9	Land Arquitectura	35	Mediana empresa

Fuente: elaboración propia.

#### 3.2 Sujetos

Los sujetos que se consideraron para la presente investigación fueron los siguientes:

**Sujeto 1:** está conformado por los 9 propietarios de las constructoras, quienes tienen a cargo la responsabilidad de supervisar los procesos en las obras de construcción, asimismo llevar el control de calidad del bien producido y velar porque las herramientas, maquinaria y equipo funcionen correctamente.

**Sujeto 2:** se estudió a las personas encargadas de realizar los procesos de producción, siendo estos: maestros de obra y albañiles; como todos ejecutan las mismas tareas, se tomó una muestra de 2 colaboradores por cada constructora, siendo un total de 18 colaboradores.

### **3.3 Población y muestra**

Para la realización de este estudio se tomará el universo de las empresas constructoras que se encuentran en el municipio de El Progreso, Jutiapa las cuales son nueve; no hay necesidad de determinar una muestra, debido a que se tiene una población finita y pequeña.

### **3.4 Técnicas e instrumentos**

#### **3.4.1 Técnica**

Se utilizará la técnica de la entrevista para la implementación de los cuestionarios.

#### **3.4.2 Instrumentos**

Se implementarán dos cuestionarios para recabar la información necesaria para esta investigación:

- Cuestionario dirigido a propietarios: cuenta con veintiocho (29) interrogantes, entre ellas se encuentran preguntas abiertas (4), dicotómicas (9) y de opción múltiple (16).
- Cuestionario dirigido a colaboradores: consta de treinta preguntas (31), de las cuales (6) son abiertas, (7) dicotómicas y (18) de opción múltiple.
- Guía de observación: con el fin de recoger datos importantes directamente desde su origen, que ayuden a complementar la información recolectada en la investigación de campo.

### **3.5 Procedimiento**

- Lluvia de ideas sobre temas de carácter empresarial que podrían ser estudiados, según la problemática actual del departamento de Jutiapa.
- Elección del tema o punto de tesis a investigar.
- Presentación del punto de tesis y aprobación del tema: seguridad e higiene industrial en las constructoras de El Progreso, Jutiapa.

- Realización de la investigación preliminar en las constructoras.
- Detección de la problemática, elaboración de objetivos, elementos de estudio e indicadores.
- Elaboración del marco referencial, iniciando con el marco contextual.
- Investigación bibliográfica para la realización del marco teórico.
- Diseño del método de investigación.
- Diseño y elaboración de los instrumentos de la investigación, los cuales consisten en un cuestionario dirigido a propietarios, otro para colaboradores y una guía de observación.
- Solicitud de permiso a los propietarios de las empresas objeto de estudio para poder aplicar los instrumentos.
- Realización de la investigación de campo para recopilar la información.
- Orden y tabulación de datos.
- Presentación y análisis de resultados.
- Se realizó la debida discusión de resultados, la que consiste en confrontar los resultados encontrados en la investigación de campo con la teoría.
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones.
- Formulación de la propuesta.
- Presentación del informe final.

### **3.6 Diseño y metodología estadística**

Esta es una investigación de tipo descriptiva, la cual según Bernal (2006) citando a Cerda se define como -la que describe aquellos aspectos más característicos, distintivos y particulares de estas personas, situaciones o cosas, o sea, aquellas propiedades que las hacen reconocibles a los ojos de los demásll.

El universo de las empresas con las que se realizó esta investigación es finita, ya que son solamente nueve (9) constructoras. Se entrevistará únicamente un maestro de obras y un albañil por cada constructora; haciendo a un total de dieciocho (18) colaboradores. Posteriormente se analizará la información por medio de cuadros tipo cédulas.

## IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados de los cuestionarios a propietarios

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada a los propietarios de las 9 constructoras de El Progreso, Jutiapa.

#### Características de las empresas y propietarios

¿Cuánto tiempo tiene de estar funcionando su Constructora?	Menos de 1 año - 1
	1 a 3 años - 2
	4 a 6 años - 3
	7 a 10 años - 1
	11 años o más - 3

#### Indicador: riesgos laborales

Preguntas	Propietarios
¿Qué tipos de riesgos ha detectado en su constructora?	8 propietarios indicaron que los tipos de riesgo más comunes al ejecutar obras de construcción son las condiciones de seguridad (incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas, etc.) 1 indicó que son los originados por agentes físicos (tipo mecánico, luminoso, o calorífico y derivado de la energía).
¿Qué medidas toma usted como patrono para reducir riesgos dentro de la constructora?	5 señalaron que no utilizan herramientas dañadas hasta que las revise un especialista, 2 indicaron que utilizan botiquín de primeros auxilios y 2 respondieron que no toman medidas para reducir los riesgos.

¿Qué medidas aplica usted para prevenir riesgos en el trabajo?	7 propietarios indicaron que para la prevención de riesgos utilizan equipo de protección personal y 2 manifiestan que utilizan señalización.
--	--

### Indicador: accidentes laborales

Preguntas	Propietarios
¿Cuáles son los accidentes más comunes que han ocurrido dentro de su constructora?	5 respondieron que los accidentes más comunes son los golpes, 3 de ellos indicaron que comúnmente sufren caídas y 1 señaló que son las cortaduras.
Cuando ocurre un accidente ¿se investigan las causas que lo ocasionaron?	Los 9 propietarios indicaron que pocas veces se investigan las causas que ocasionan los accidentes.
¿Cuáles considera que son la causas por las que ocurren accidentes en la constructora?	3 propietarios dijeron que son los actos inseguros, 3 que utilizan herramientas o maquinaria peligrosa o en mal estado, 2 por falta de experiencia del colaborador y 1 desorden en el área de trabajo.
¿Qué repercusiones ha tenido su constructora al tener un accidente laboral?	4 propietarios respondieron que al ocurrir un accidente laboral les repercute en tiempo perdido, 2 manifestaron que se demoran en entregas, 2 señalaron que repercute en contratación de mano de obra en sustitución del trabajador y solamente 1 propietario indicó que al ocurrir un accidente laboral le repercute en gastos derivados de los daños materiales y patrimoniales.

### Indicador: equipo de protección personal

Preguntas	Propietarios
¿Utilizan los colaboradores algún equipo de protección personal dentro de las obras o proyectos?	Los 9 propietarios indicaron que los colaboradores sí utilizan algún equipo de protección personal para resguardar su integridad física.
Si su respuesta anterior fue sí, ¿qué tipo de equipo de protección personal utilizan dentro de la constructora?	6 indicaron que usan casco, 2 usan guantes y 1 gafas o lentes.
¿Se les exige a los colaboradores como norma laboral la utilización de equipo de protección personal?	8 propietarios señalaron que siempre exigen a los colaboradores la utilización de equipo de protección y 1 indicó que algunas veces lo exige.

### Indicador: enfermedades laborales

Preguntas	Propietarios
¿Lleva un control o registro del ausentismo de sus colaboradores?	6 propietarios manifestaron que no llevan control de ausentismo y 3 indicaron que sí.
Si su respuesta fue sí, ¿Cuáles han sido las causas por las que se han ausentado sus colaboradores?	2 propietarios dijeron que lo hacen por asuntos personales y 1 indicó que las causas más comunes por las que se ausentan los colaboradores es por enfermedad.
Si la causa del ausentismo ha sido enfermedad, ¿con que frecuencia se reporta enfermo un colaborador?	El propietario que indicó que sus colaboradores se ausentan a causa de alguna enfermedad manifestó que sus colaboradores se reportan enfermos una vez al año.
¿Considera que las enfermedades que sufren los colaboradores han sido	9 propietarios indicaron que las enfermedades de los empleados no son por

a causa de trabajo?	causa del trabajo.
¿Se toma alguna medida de prevención para evitar enfermedades laborales?	7 indicaron que no toman medidas de prevención para evitar enfermedades y 2 señalaron que sí.

### Indicador: condiciones ambientales de trabajo

Preguntas	Propietarios
¿En qué condiciones ambientales trabajan sus colaboradores?	4 propietarios dijeron que laboran bajo el sol 3 indicaron que sus colaboradores laboran en lugares donde hay calor excesivo y 2 señalaron que hay iluminación que facilita la visualización,
¿Cuáles son los tipos de contaminantes que se utilizan en sus obras o proyectos?	4 señalaron que están expuestos a físicos (ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones); 4 a polvos y vapores y 1 indicó que están expuestos a químicos (ácidos, pegamentos, etc.).
¿Considera usted que los contaminantes que utiliza en su constructora pueden causar una enfermedad a los trabajadores?	5 propietarios respondieron que los contaminantes sí causan enfermedades y 4 indicaron que no.
¿Existen normas de orden y limpieza en su constructora?	8 propietarios indicaron que sí existen normas de orden y limpieza en su constructora, solamente 1 señaló que no.
¿Qué riesgos podría provocar la falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo?	6 manifestaron que la falta de orden y limpieza podría provocar riesgos como choques o golpes contra objetos, 2 dijeron que choques o golpes contra objetos y contacto de sustancias nocivas para la salud y 1 indicó que únicamente contacto de

		sustancias nocivas para la salud.
Mejoras para el aspecto de seguridad e higiene		6 propietarios indicaron que el aspecto de seguridad e higiene podría mejorar con un sistema de prevención de lesiones, 2 manifestaron que con un sistema de prevención de enfermedades y 1 señaló que proveyendo materiales y maquinaria en buen estado.
¿Cómo cree usted que podría mejorar el aspecto de seguridad e higiene en la constructora?		Todos los propietarios indicaron que sí proveen medidas de protección a sus colaboradores.
¿Provee medidas de protección a sus colaboradores?		Todos los propietarios manifestaron que sí proveen medidas de protección a sus colaboradores.
Si su respuesta anterior fue sí, ¿qué medidas de protección provee a sus colaboradores?	Para hacerle frente al frío	6 propietarios respondieron que sus colaboradores no utilizan medidas de protección y 3 indicaron que usan vestuario adecuado.
	Para hacerle frente al calor excesivo	8 propietarios señalaron que establecen pausas durante la jornada, según sus necesidades y 1 indicó que organiza el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad a la exposición.
	Para protegerse de la lluvia	7 indicaron que sus colaboradores solo utilizan capas impermeables y 2 indicaron que utilizan vestuario impermeable.
	Para la radiación solar	5 de los propietarios indicaron que utilizan sombrero de ala ancha, 4 respondieron que utilizan gorras.

	Para protegerse de los productos químicos	7 propietarios indicaron que usan guantes cuando maniobran productos químicos y 2 de ellos dijeron que utilizan mascarillas.
--	---	--

**Indicador: legislación laboral en seguridad e higiene**

Preguntas	Propietarios
¿Cuentan los colaboradores con la respectiva inscripción el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.)?	Los 9 propietarios indicaron que sus colaboradores no cuentan con seguro de accidentes con inscripción del IGSS.
¿Cuenta con un manual o reglamento de seguridad e higiene?	El total de propietarios manifestaron que no cuentan con un manual o reglamento de seguridad e higiene.
Si la respuesta anterior fue sí, ¿ha dado a conocer esas normas de seguridad en el área d trabajo a sus colaboradores?	Ninguno de los propietarios respondió esta pregunta, ya que no cuentan con un manual o reglamento en su empresa.
¿Conoce usted Acuerdos o Resoluciones que regulen el tema de seguridad e higiene?	8 propietarios señalaron que no conocen acuerdos o resoluciones que regulen la seguridad e higiene, únicamente 1 indicó que sí.
¿Su constructora cuenta con una organización de colaboradores que vele por la seguridad e higiene?	Los 9 propietarios indicaron que no cuentan con una organización de trabajadores que vele por la seguridad e higiene.

## 4.2 Resultados de los cuestionarios a colaboradores

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada a los colaboradores de las 9 constructoras de El Progreso, Jutiapa.

### Características de los colaboradores

Pregunta	Colaboradores
¿Cuánto tiempo tiene de laborar en la constructora?	Menos de 1 año: 10 De 1 a 4 años: 8

### Indicador: riesgos laborales

Pregunta	Colaboradores
¿Qué riesgos de accidentes considera que existen en su ambiente de trabajo?	10 de los colaboradores indicaron que en su ambiente de trabajo existen riesgos derivados de las condiciones de seguridad, como golpes o caídas; 4 manifestaron que existen riesgos originados por agentes físicos; 3 señalaron que existen riesgos originados por agentes químicos y 1 respondió que considera que existen riesgos originados por agentes biológicos, como infecciones o alergias.
¿Cuáles son las consecuencias de los riesgos que hay en su trabajo?	9 colaboradores respondieron que las consecuencias de los riesgos de trabajo pueden ser fracturas, 8 dijeron que lesiones o daños a personas y solamente 1 indicó que enfermedades respiratorias.
¿Se toma alguna medida para reducir el riesgo luego de identificarlo?	Los 18 colaboradores coincidieron en que sí se toman medidas para reducir el riesgo, tales como señalización y uso de algún tipo de equipo de protección personal.

**Indicador: accidentes laborales**

Pregunta	Colaboradores
¿Qué accidentes han ocurrido en su lugar de trabajo?	10 colaboradores respondieron que han ocurrido caídas en su lugar de trabajo, 6 manifestaron que han sufrido cortaduras y 2 señalaron que han sufrido fracturas.
¿Alguno de los accidentes que se ha dado en su trabajo, ha traído como consecuencia la ausencia del accidentado?	12 colaboradores manifestaron que los accidentes que se han dado en su trabajo tienen como consecuencia la ausencia del accidentado y 6 indicaron que no.
¿Con qué frecuencia se presentan accidentes en su trabajo?	Los 18 colaboradores que fueron entrevistados indicaron que los accidentes se presentan cada tres meses en su lugar de trabajo.
¿Cuáles son las causas por las que considera que ocurren los accidentes laborales?	6 colaboradores manifestaron que la mala utilización de las herramientas es la causa por las que ocurren los accidentes laborales, 4 dijeron que por falta de experiencia, 3 señalaron que por no utilizar equipo de protección, 3 respondieron que por manipular herramientas o maquinaria en mal estado y 2 dijeron que por falta de capacitación para realizar las tareas.
¿Qué consecuencias ha tenido al sufrir accidentes en su lugar de trabajo?	9 colaboradores indicaron que las consecuencias de los accidentes de trabajo han sido el dolor físico, 7 señalaron que incapacidad temporal y 2 respondieron que gastos extra durante su recuperación.

<p>¿Qué medidas de prevención de accidentes o enfermedades considera que se aplican en su área de trabajo?</p>	<p>Las medidas de prevención que se aplican según 8 colaboradores son mantenimiento de herramientas o maquinaria, 6 indicaron que señalización adecuada, 4 manifestaron que equipo de protección personal.</p>
--	--

**Indicador: equipo de protección personal**

Pregunta	Colaboradores
<p>¿Cuál es el equipo de prevención con que cuenta la constructora?</p>	<p>9 colaboradoras indicaron que la constructora cuenta con equipo de protección personal, 7 señalaron que cuenta con botiquín equipado de primeros auxilios y 2 respondieron que ninguno.</p>
<p>¿El propietario de la constructora le proporciona algún tipo de equipo de protección personal para realizar sus actividades laborales?</p>	<p>15 colaboradores señalaron que el propietario de la constructora les proporciona algún tipo de protección personal y 3 indicaron que no.</p>
<p>Si su respuesta anterior fue si, ¿qué equipo de protección utiliza?</p>	<p>De los 15 colaboradores que respondieron que sí, 5 indicaron que los propietarios les proporcionan cascos, 5 manifestaron que les proporcionan guantes, 3 indicaron que les dan mascarillas y 2 dijeron que les dan chalecos, cinturón de seguridad y arnés.</p>
<p>Si el propietario no le proporciona equipo de protección personal, ¿cuál cree usted que es la causa?</p>	<p>Los 3 colaboradores que manifestaron que no les proporcionan equipo de protección personal no saben cuál es la causa.</p>

**Indicador: enfermedades laborales**

Pregunta	Colaboradores
¿Con qué frecuencia se enferma desde que está ejerciendo sus labores en la constructora?	14 colaboradores indicaron que nunca se han enfermado desde que están ejerciendo ese tipo de trabajo y 4 dijeron que cada 3 meses.
¿Ha sufrido algún tipo de enfermedad ocasionada o relacionada con su trabajo?	14 colaboradores no han sufrido enfermedades relacionadas con su trabajo y 4 colaboradores sí.
¿Qué tipos de enfermedades ha padecido como consecuencia del trabajo que realiza?	14 colaboradores no ha padecido ninguna enfermedad como consecuencia de su trabajo, 2 han sufrido cansancio o fatiga, 1 enfermedades respiratorias y 1 ha padecido estrés.
¿Cuáles considera que pueden ser las causas por las que se ha enfermado?	De los 4 colaboradores que han padecido enfermedades ocasionadas por su trabajo, 2 manifestaron que consideran que ha sido a causa de polvo o residuos de material de trabajo, 1 por el contacto con contaminantes químicos y 1 por la presión laboral.

**Indicador: condiciones ambientales de trabajo**

Pregunta	Colaboradores
¿A qué factores están expuestos sus colaboradores?	14 colaboradores respondieron que están expuestos a excesivo calor, 3 manifestaron que existe ventilación inadecuada y 1 señaló que la iluminación que facilita la visualización.
Indique cuáles son los tipos de contaminantes con los que está en	9 colaboradores indicaron que están en contacto con contaminantes químicos, como cemento, cal, materiales derivados del

contacto al realizar su trabajo.		petróleo; 5 señalaron que están en contacto con contaminantes físicos, como ruido, vibraciones, temperatura; y 4 respondieron que con polvo o vapores.
¿Cuáles son las vías por las que ha tenido contacto con los contaminantes al realizar su trabajo?		13 de los colaboradores indicaron que han tenido contacto por las vías respiratorias con los contaminantes y 5 respondieron que por vía cutánea.
¿Considera que el contacto con los contaminantes que usted utiliza en su trabajo han repercutido en su salud? (Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 25)		14 colaboradores señalaron que consideran que los contaminantes no repercuten en su salud y 4 manifestaron que sí.
¿Qué efectos le han causado los contaminantes en su salud?		Los 4 colaboradores que respondieron que los contaminantes repercuten en su salud indicaron que les han causado efectos alérgicos.
¿Existen normas de orden y limpieza en la Constructora?		Todos los colaboradores manifestaron que no existen normas de orden y limpieza en la constructora que laboran.
¿Qué riesgos podría provocar la falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo?		14 colaboradores señalaron que la falta de orden podría provocar caídas y 4 respondieron que choques o golpes contra objetos.
	Para hacerle frente al frío	8 colaboradores indicaron que sus patronos no les proveen de ninguna medida para contrarrestar el frío, 6 dijeron que les dan guantes y 4 señalaron que les brindan vestuario adecuado.
		8 colaboradores manifestaron que les facilitan ventilación artificial, 6 indicaron que el

¿Qué medidas de protección le provee su patrono?	Para hacerle frente al calor excesivo	patrono les organiza el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad a la exposición y 4 dijeron que se establecen pausas durante la jornada, según sus necesidades.
	Para protegerse de la lluvia	12 de los colaboradores señalaron que les proveen vestuario impermeable y 6 indicaron que no les brindan ningún tipo de medida de protección para la lluvia.
	Para la radiación solar	10 colaboradores indicaron que les proveen de gorras, 6 manifestaron que ninguna medida y 2 dijeron que sombreros.
	Para protegerse de los productos químicos	11 colaboradores respondieron que se les brindan mascarillas, 6 indicaron que no les proveen de ninguna medida de protección y 1 manifestó que le dan guantes
¿Considera importante la señalización para mejorar las condiciones de seguridad e higiene?		Los 18 colaboradores indicaron que la señalización es importante.
¿Qué otras medidas considera usted que se debieran implementar para mejorar el aspecto de seguridad e higiene en su ambiente de trabajo?		La totalidad de los colaboradores manifestaron que se deberían de implementar banderas rojas como señal de alerta y señalización en áreas peligrosas.

### Indicador: legislación laboral en seguridad e higiene

Pregunta	Colaboradores
¿Se encuentra inscrito en el IGSS?	Los 18 colaboradores manifestaron que no se encuentran inscritos en el IGSS.
¿Conoce usted si la constructora cuenta con un manual o reglamento de seguridad e higiene?	Los 18 colaboradores indicaron que desconocen si la empresa tiene un manual o reglamento de seguridad e higiene.

Si su respuesta anterior fue sí, ¿aplican dicho manual o reglamento?	Ningún colaborador respondió esta pregunta porque no tienen conocimiento de que en la empresa que laboran exista un manual o reglamento de seguridad e higiene.
---	---

## 4.2 Resultados de la guía de observación aplicada a las constructoras

Presentación de la información recabada en base a la guía de observación aplicada en las obras o proyectos de las constructoras estudiadas.

### Aspecto a observar: riesgos laborales

Situación observada	Análisis
Maquinaria	Se observó que en todas las constructoras la maquinaria se encontraba en buen estado.
Herramientas	En todas las constructoras, las herramientas estaban en buen estado. Se pudo observar que no se encontraban limpias, debido a los materiales que manipulan en las constructoras.
Extinguidores	No se observó extinguidores en ninguna de las constructoras.
Botiquín de primeros auxilios	En ninguna constructora había botiquín de primeros auxilios

### Aspecto a observar: equipo de protección personal

Situación observada	Análisis
Uso del equipo de protección personal	En 5 constructoras no utilizan equipo de protección personal, solamente se observó el uso del mismo en 4 constructoras.
Condiciones del equipo de protección personal	Se pudo observar que sólo en 4 constructoras el equipo de protección personal estaba en buenas condiciones.

**Aspecto a observar: condiciones ambientales de trabajo**

Situación observada	Análisis
Almacenamiento de contaminantes	Todas las constructoras cuentan con un lugar específico para los contaminantes (cemento, arena, cal, etc.).
Áreas de trabajo	Únicamente en 5 constructoras se encontraban limpias y ordenadas las áreas de trabajo.
Señalización	Se observó que en 6 constructoras existen objetos de señalización, tales como conos y cintas reflectivas, en las 4 constructoras restantes no había señalización.
Pasillos	En 7 constructoras los pasillos se encontraban libres y sin obstáculos, en las otras 2 constructoras no.

## V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con base en los resultados obtenidos a través de los cuestionarios aplicados a propietarios y colaboradores de las empresas constructoras que se ubican en el municipio de El Progreso, Jutiapa y, de acuerdo a la información recopilada por medio de las guías de observación, se determinó que en la mayoría de las constructoras no se aplican las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias para propiciar una actividad laboral libre de riesgos de accidentes, enfermedades laborales y cualquier otra situación que pueda ocasionar un daño en quienes ejercen la labor de la construcción.

Las constructoras que fueron estudiadas tienen de 1 a 3 años de estar funcionando, por lo tanto los colaboradores no tienen mucho tiempo de laborar para dichas empresas, pues más de la mitad de ellos tienen menos de un año de estar laborando en la constructora.

Areitio (2008) indica que el riesgo es la posibilidad de que se produzca un impacto determinado en un activo, en un dominio en toda la organización. Díaz (2009) clasifica los riesgos como: derivados de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos, riesgos originados por agentes físicos, riesgos originados por agentes químicos, riesgos originados por agentes biológicos, riesgos derivados de la organización y adaptación al puesto de trabajo, riesgos de tipo psicológicos y riesgos derivados del factor humano.

De acuerdo a la información proporcionada por la mayoría de propietarios y colaboradores, los riesgos a los que se exponen son derivados de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos, como golpes, caídas, incendios y contactos eléctricos; los cuales pueden traer como consecuencia fracturas o lesiones a quienes ejercen las tareas de construcción. Para reducir el riesgo se toman ciertas medidas de prevención, los propietarios manifestaron que no utilizan herramienta y maquinaria en mal estado hasta que la revise un especialista, los propietarios y colaboradores coinciden en que se utiliza la señalización y el uso de equipo de protección personal. Mediante la observación

realizada se pudo determinar que únicamente en 6 empresas constructoras existía señalización, de igual manera se pudo constatar que en sólo en 4 constructoras utilizan equipo de protección personal.

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

Según los propietarios y colaboradores los accidentes más comunes en la labor de la construcción son las caídas, seguido por los golpes y cortaduras; dichos accidentes suceden por diversas causas, los propietarios señalaron que las causas por las que ocurren los accidentes son los actos inseguros, el uso de herramienta y maquinaria peligrosa y el desorden en las áreas de trabajo, los colaboradores indicaron que la causa principal es la mala utilización de herramientas o en mal estado, además manifestaron que no utilizan equipo de protección personal; ambos coinciden que los accidentes también ocurren por falta de experiencia del colaborador. Mediante la observación se pudo corroborar que una pequeña parte de la maquinaria se encuentra en mal estado, las áreas de trabajo no se encuentran limpias y ordenadas y la mayoría de los pasillos no están libres y sin obstáculos, lo que puede provocar accidentes a los colaboradores. Las consecuencias que traen dichos accidentes para los propietarios son el tiempo perdido y demoras en la entrega de las obras y proyectos terminados debido a la incapacidad temporal del accidentado, además incurren en gastos derivados de daños materiales y patrimoniales; sin embargo los colaboradores manifestaron que las consecuencias al sufrir un accidente en el trabajo son dolor físico, incapacidad temporal y gastos extra durante su recuperación.

Menéndez et al. (2007), clasifican los equipos de protección individual en: protección local: destinados a proteger frente a riesgos localizados en zonas o partes del cuerpo específicas (cascos, botas, guantes, etc.) y protección integral: destinados a proteger frente a riesgos cuya actuación no tiene una localización corporal específica (ropas, cinturones de seguridad, etc.).

Mediante la observación se pudo determinar que la mayoría de las empresas estudiadas no posee equipo de protección personal para brindarles a sus colaboradores, además, gran parte de su equipo de protección se encuentra en malas condiciones; sin embargo, los propietarios y colaboradores indicaron que sí les proporcionan algún tipo de equipo de protección para realizar sus labores, estos son de protección local como cascos, guantes, mascarillas y gafas.

Para Rubio (2005), una enfermedad laboral es aquella que aparece tras la exposición más o menos prolongada a un riesgo presente en su entorno laboral. Cortés (2007), señala que las causas productoras de las enfermedades se pueden encuadrar en los siguientes grupos: agentes químicos (partículas, nieblas, gases, vapores, etc.), agentes físicos (ruido, vibraciones, radiaciones, etc.), agentes biológicos (virus, bacterias, parásitos, etc.), agentes carcinogénicos (asbestos, aminas, benceno, óxido de metilo, etc.), agentes psicosociales (promoción, organización del trabajo, horarios, etc.) y agentes ergonómicos (carga física: manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, ritmo de la tarea, carga mental: monotonía, repetitividad).

Según todos los propietarios de las constructoras y la mayoría de colaboradores, las enfermedades que han padecido no son a causa de su trabajo. Los pocos colaboradores que han sufrido enfermedades relacionadas con su trabajo manifestaron que las causas por las que han contraído alguna enfermedad han sido por el contacto con polvo o residuos de material de trabajo, contacto con contaminantes químicos y presión laboral. La frecuencia con que se han enfermado los colaboradores es aproximadamente cada 3 meses. Cabe mencionar que por medio de la observación se pudo determinar que ninguna de las constructoras cuenta con un botiquín.

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.

De acuerdo con Pizarro et al. (2007), 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.

Uno de los factores que más afectan al trabajar en el área de la construcción es el calor excesivo, pues los colaboradores deben laborar, la mayoría de veces, bajo el sol, pero para contrarrestar esta situación los patronos les implementan medidas de protección, tales como: ventilación artificial, organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad a la exposición y estableciendo pausas durante la jornada según sus necesidades. Los colaboradores se encuentran expuestos a diversos tipos de contaminantes, como son los contaminantes químicos (cemento, cal, materiales derivados del petróleo), asimismo se encuentran en contacto con contaminantes físicos (ruido, vibraciones y temperatura. Por medio de la observación se encontró que aproximadamente en la mitad de las obras realizadas por las constructoras, no están limpias y ordenadas las áreas de trabajo y esto no propicia un ambiente adecuado para que los colaboradores trabajen en condiciones adecuadas, ya que aumenta el riesgo de sufrir caídas, choques o golpes contra objetos.

Para Granada (2007), la legislación laboral es el conjunto de principios y normas que regulan, en los ámbitos individual y colectivo, las relaciones existentes entre trabajadores y empleadores, o entre trabajadores con trabajadores, o empleadores entre sí, con la protección del Estado, quien está encargado de resguardar y tutelar a todo aquel que preste un servicio subordinado.

Guatemala cuenta con leyes y reglamentos que regulan la seguridad e higiene, entre los que destacan los siguientes: Constitución Política de la República, el Código de

Trabajo, la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo.

El aspecto legal es uno de los temas a los que menos le prestan atención, tanto colaboradores como propietarios, pues ambos coinciden en que no tienen suficiente conocimiento sobre acuerdos o resoluciones que regulen el tema de la seguridad e higiene; de esto se deriva que desconocen los requisitos para inscripción en el I.G.S.S. Es importante que tanto propietarios como colaboradores identifiquen y apliquen lo estipulado en la legislación respecto a la seguridad e higiene para ayudar para que los colaboradores ejerzan sus tareas de una manera más segura resguardando su integridad física y mental.

Tanto propietarios como colaboradores manifestaron que hay mucho por mejorar en el aspecto de seguridad e higiene, por ejemplo, con la implementación de un sistema de prevención de lesiones y enfermedades, brindando materiales y maquinaria en buen estado y mejorar la señalización en las áreas de trabajo, con el fin de reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos los colaboradores al momento de realizar sus tareas de construcción.

## VI. CONCLUSIONES

- Las medidas de seguridad e higiene industrial que aplican las empresas constructoras del municipio del El Progreso, Jutiapa no son suficientes para propiciar un ambiente de trabajo con el menor riesgo posible, ya que por lo general, los propietarios y colaboradores se limitan a realizar su trabajo sin tomar en cuenta que deben resguardar su integridad física para que puedan seguir produciendo en el área de la construcción.
- Los riesgos a los que se exponen los colaboradores al ejercer el trabajo de construcción son los que se derivan de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos, como golpes o caídas, los cuales repercuten en la productividad de los colaboradores, pues pueden traer consecuencias como fracturas o lesiones.
- Los accidentes más comunes que ocurren durante la ejecución de los proyectos de las empresas constructoras son las caídas, seguido por los golpes y cortaduras; estos suceden debido a que los colaboradores hacen una mala utilización de herramientas o las utilizan en mal estado, además la falta de experiencia es otra de las causas que propician los accidentes en este ámbito laboral, lo que trae como consecuencia principal tiempo perdido y demoras en la entrega de proyectos.
- Se identificó que el equipo de protección que utiliza el personal que lleva a cabo la realización de los proyectos de las constructoras son cascos, guantes, mascarillas y gafas, los cuales brindan una protección local y se utilizan según la tarea que estén realizando. Es importante mencionar que dicho equipo no se les proporciona siempre a los colaboradores, pues la mayoría de las empresas no cuenta con el equipo de protección personal necesario para resguardar a sus colaboradores.
- Se determinó que las causas más comunes por las que se adquieren enfermedades laborales son: el contacto con agentes químicos como partículas de polvo, gases, vapores, materiales de trabajo, etc.; y agentes psicológicos como organización de trabajo y horarios de labores. Vale la pena destacar que dentro de las empresas de

construcción estudiadas se han dado pocos casos de dichas enfermedades laborales, pues la mayoría de colaboradores manifestaron que no padecen enfermedades originadas por su trabajo.

- Los colaboradores que realizan los proyectos de las empresas constructoras no laboran en las condiciones ambientales adecuadas, pues están expuestos a factores como el calor excesivo, debido a que la mayoría de veces tienen que trabajar bajo el sol; pero para contrarrestar la situación y ofrecer un ambiente más agradable a los colaboradores, los propietarios les brindan ventilación artificial y organizan el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad a la exposición a dicho factor.
- La medida en que se cumple lo establecido en la legislación vigente respecto a seguridad e higiene industrial es mínima, en primer lugar porque los sujetos estudiados no los han capacitado sobre los aspectos o resoluciones que regulen el tema de seguridad e higiene.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todas las empresas constructoras implementar el -Manual de Seguridad e higiene industrialll que constituye el aporte de esta Tesis, que contenga los lineamientos correctos para realizar las tareas de construcción de manera que se puedan evitar riesgos y que los colaboradores puedan trabajar en un ambiente adecuado y seguro.
- Se debe aplicar un sistema de señalización completo en cada una de las áreas de trabajo para identificar zonas y herramientas peligrosas, así como proporcionar equipo de protección personal a los colaboradores, de manera que se puedan evitar golpes y caídas que impidan a los colaboradores realizar su trabajo de una manera eficiente.
- Los propietarios deben velar por que la maquinaria, herramientas y materiales que utilizan los colaboradores se mantenga en buen estado, así como también se debe instruir a las personas que contratan para que manipulen correctamente materiales, maquinaria y herramientas para que se reduzca el número de accidentes que ocurren al realizar los proyectos de construcción.
- Es recomendable que los propietarios de las empresas constructoras proporcionen a sus colaboradores todo el equipo de protección personal, no sólo de protección local, sino de protección integral, para resguardar la integridad física de cada uno de los colaboradores en su totalidad.
- Se recomienda a los colaboradores trabajar en lugares que posean ventilación adecuada al momento de estar en contacto con agentes químicos, asimismo proteger las vías de contacto de dichos agentes. Es importante que los propietarios sean conscientes al momento de designar tareas a los colaboradores, para no sobrecargar de trabajo a sus colaboradores y hacer una correcta distribución del trabajo.

- El factor ambiental que más incide en el trabajo de los colaboradores es el calor excesivo, por lo que se recomienda organizar el trabajo en horarios donde el sol no esté muy fuerte, también se puede proveer de ventilación artificial a los colaboradores e indicarles que deben mantenerse hidratados para evitar que el calor afecte en su salud.
- Se recomienda a los propietarios de las empresas de construcción que se capaciten acerca de todos los aspectos legales que se encuentran vigentes sobre el tema de seguridad e higiene industrial, asimismo transmitir dichas normas legales a sus colaboradores y velar porque se cumplan dentro de su empresa. Es necesario que los propietarios brinden la inscripción al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S) a sus colaboradores para resguardar su integridad.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, H. (2014). *Entrevista personal. Ingeniero Civil*. Propietarios de constructora. El Progreso, Jutiapa.
- Amaru, A. (2009). *Fundamentos de Administración Teoría General y su Proceso*. (1ª. Ed.) México: Prentice Hall.
- Areitio, J. (2008). *Seguridad de la información*. (1ª. Ed.) España: Paraninfo.
- Benito, J. (2013). *Seguridad e Higiene Industrial en el Proyecto Minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Bohlander, G. y Sherman, Snell, S. (2007). *Administración de recursos humanos*. (14ª. Ed.). México: Cengage Learning.
- Cabaleiro, V. (2010). *Prevención de riesgos laborales*. (3ª. ed.). España. Ideas propias.
- Cacactzun, J. (2014). *Seguridad e higiene laboral en depósitos de materiales de construcción en Almolonga, Quetzaltenango*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Caldas, M. y Múrias, M. (2008). *Iniciativa emprendedora, 4 ESO*. (1ª. Ed.) España: Editex.
- Cardillo, D. (2013). *Seguridad e higiene industrial de los mercados municipales de la cabecera del departamento de Retalhuleu*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. (3ª. ed.). México: Mc Graw Hill.

- Congreso de la República de Guatemala. (2010). *Código de Trabajo*. Decreto número 1441. Guatemala: Arriola.
- Congreso de la República de Guatemala. (2010). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala: Arriola.
- Congreso de la República de Guatemala. (2007). *Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo*. Guatemala: Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Congreso de la República de Guatemala. (1946). *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social*. Decreto 295. Guatemala: Alenro.
- 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
- Constante, S. (2009). *Escuela de administración, introducción a los negocios*. (1ª. Ed.) Argentina: El Cid Editor.
- Cortés, J. (2007). *Seguridad e Higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales*. (9ª. ed.). Madrid: Editorial Tobar S. L.
- Cuadro, J. (2010). *Seguridad e higiene industrial, un enfoque integral*. (1ª. Ed.) España: Editex.
- Díaz, A. (2010). *Higiene y seguridad industrial en el proceso de explotación minera de la empresa TenangoMining, S.A.* (Tesis). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

- Díaz, P. (2009). *Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral*. (1ª. Ed.) España: Ediciones Paraninfo.
- Ena, B., y Delgado, S. (2010). *Formación y orientación laboral*. (1ª. Ed.) España: Paraninfo.
- Fernández, E. (2010). *Administración de empresas, un enfoque interdisciplinario*. (1ª. Ed.) España: Gráficas rodas.
- Ferrer, M. (2010). *Casos prácticos de seguridad social*. (19ª. ed.). España: Centros Libros PAPF. S.L.U
- García, M. (2011). *Las claves de la publicidad*. (7ª. ed.). España: Esic.
- Gil, F. (2012). *Tratado de medicina del trabajo*. (2ª. ed.). España: Editorial
- Granada, M. (2007). *Fundamentos de legislación laboral*. (1ª. Ed.) Medellín: Institución Universitaria de carácter público y del orden municipal.
- Granados, E. (2008). *Administración Estratégica*. (1ª. Ed.) México: Pearson Educación.
- Hernández, A. (2005). *Seguridad e Higiene industrial*. (3ª. ed.). México: Limusa, S.A.
- Hernández, M. (2008). *Seguridad industrial: responsabilidad de todos responsabilidad de nadie*. Recuperado el 28/04/2008 (En red). Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20080428/pais/53636>
- Herrera, L. (2007). *Elementos que debe contener un manual de seguridad industrial en una empresa que se dedica a la venta de materiales para la construcción*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

- Ihrich, H. (2004). *Administración una Perspectiva Global*. (12ª. ed.) México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Kayser, B. (2011). *Higiene y seguridad industrial*. (En red). Disponible en: <http://www.aiu.edu/publications/student/spanish/180-207/Higiene-y-seguridad-Industrial.html>
- López, I. (2014). *Entrevista personal. Ingeniero Civil*. Propietarios de constructora. El Progreso, Jutiapa.
- Marín, F. (2006). *Seguridad industrial manual para la formación de ingenieros*. (1ª. Ed.) Madrid: Dykinson.
- Marín, M. y Pico, M. (2004). *Fundamentos de salud ocupacional*. (1ª. Ed.) Colombia: Editorial Universidad de caldas.
- Menéndez, F., Fernández, F., Llana, F., Vásquez, I., Rodríguez, J. y Espeso, M. (2007). *Formación superior en prevención de riesgos laborales*. (1ª. Ed.) España: Lex Nova.
- Menéndez, F. (2008). *Seguridad e Higiene Industrial en empresas de productos pirotécnicos de Mazatenango como medida preventiva de accidentes*. (Tesis). Universidad Rafael Landívar.
- Mondy, R., Noe, R., Dessler, G., Robbins, S. y Judge, T. (2010). *Administración de recursos humanos*. (1ª. Ed.) México: Pearson Educación.
- Moreno, M. (2010). *Manual para la formación en prevención de riesgos laborales*. (6ª. ed.). España.

- Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social Número 61. (2014). *Manual de seguridad y salud en construcción*. España:FREMAP
- Normativa OHSAS 18000, (2006). *Manual salud ocupacional*. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Depto. de Recursos Humanos, División de Capacitación.
- Occupational Safety & Health Administration -OSHA- (2011). *Los derechos de los trabajadores*. (En red) disponible en: <http://www.osha.gov/workers-spanish.html>.
- Organización Internacional del Trabajo -OIT- (1996). *Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. Ginebra: Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT.
- Organización Internacional del Trabajo -OIT- (2007). *Clasificación de las empresas*. (En red). Disponible en: <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm>
- Pérez, U. (2013). *Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango*. Tesis. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Pizarro, N., Enríquez, A., Sánchez, J. y González, J. (2007). *Seguridad en el trabajo*. (2ª. ed.). Madrid: Fundación Confemetal.
- Publicaciones Vértice. (2012). *Prevención de riesgos derivados del manejo del paciente*. (1ª. Ed.) España: Editorial Vértice.
- Ramírez, C. (2007). *Seguridad Industrial un enfoque integral*. (3ª. ed.). México: Limusa.

- Rodríguez, P. (2009). *Prevención de accidentes y primeros auxilios*. México: Andrés Bello.
- Rubio, J. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. España: Díaz de Santos.
- Ruiz, F., y García, S. (2010). *Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y su rehabilitación emocional*. Colombia: Universidad del Rosario.
- Salgado, J. y Guerrero L. (2005). *Higiene y seguridad industrial*. (1ª. Ed.) México: Éxodo.
- Sánchez R. (2008). *Seguridades en construcción en América Latina*. (1ª. Ed.) Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- Sherman, A., Bohlander, G. y Snell, S. (2007). *Administración de recursos humanos*. (11ª. ed.). México: Thomson Editores.
- Siles, N. (2005). *Evaluación de riesgos. Planificación de la acción preventiva en la empresa*. España: Ideas propias.
- SKYDD. (2017) *Soluciones integrales para la construcción y la industria*. Recuperado el 28/03/2017. (En red). Disponible en: <http://skyddseguridad.com.mx/>
- Storch, J. y García, T. (2008). *Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas*. (2ª. ed.). España: Ediciones Díaz de Santos
- Viñas J. (2008). *Manual para la formación en prevención de riesgos laborales*. (5ª. ed.). España: Editorial Lex Nova, S.A.

**Anexo No. 1**  
**Cuestionario dirigido a**  
**propietarios**



## Cuestionario para Propietarios de las Constructoras

Nombre de la Constructora: \_\_\_\_\_

Nombre del Propietario: \_\_\_\_\_

### Características de la empresa:

1. ¿Cuánto tiempo tiene de estar funcionando su Constructora?

\_\_\_\_\_ Menos de un año

\_\_\_\_\_ De 1 a 3 años

\_\_\_\_\_ De 4 a 6 años

\_\_\_\_\_ De 7 a 10 años

\_\_\_\_\_ Más de 11 años Especifique: \_\_\_\_\_

### Indicador: riesgos laborales

2. ¿Qué tipos de riesgos ha detectado en su constructora?

\_\_\_\_\_ Derivados de las condiciones de seguridad (incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas, etc.).

\_\_\_\_\_ Originados por agentes físicos (de tipo mecánico, luminoso o calorífico y derivado de la energía).

\_\_\_\_\_ Originados por agentes químicos (exposición a sustancias tóxicas, nocivas, irritantes, etc.)

\_\_\_\_\_ Originados por agentes biológicos (infecciones, enfermedades o alergias).

3. ¿Qué medidas toma usted como patrono para reducir riesgos dentro de la constructora?

Proporciona extinguidores

Botiquín de primeros auxilios

No utilizar herramientas dañadas hasta que las revise un especialista

Ninguna

Otros Especifique \_\_\_\_\_

4. ¿Qué medidas aplica usted para prevenir riesgos en el trabajo?

Equipo de protección personal

Señalización

Ninguna de las anteriores

Otros Especifique \_\_\_\_\_

#### **Indicador: accidentes laborales**

5. ¿Cuáles son los accidentes más comunes que han ocurrido dentro de su Constructora?

Cortaduras

Electrocutados

Golpes

Fracturas

Caídas

Otros Especifique \_\_\_\_\_

6. Cuando ocurre un accidente ¿se investigan las causas que lo ocasionaron?

Siempre

Pocas veces

Nunca

7. ¿Cuáles considera que son la causas por las que ocurren accidentes en la constructora?

- Actos inseguros
- Condiciones de Trabajo inseguras
- Falta de capacitación para realizar las tareas
- Herramienta o maquinaria peligrosa o en mal estado
- Desorden en el área de trabajo
- Condiciones climáticas
- Falta de experiencia del colaborador

8. ¿Qué repercusiones ha tenido su constructora al tener un accidente laboral?

- Gastos derivados de los daños materiales y patrimoniales
- Tiempo perdido como consecuencia del accidente
- Cargas sociales
- Defectos de calidad
- Demora en entregas
- Gastos en atención médica
- Defecto de atención a los clientes
- Desmoralización en el trabajo
- Contratación de mano de obra en sustitución del colaborador

**Indicador: equipo de protección personal**

9. ¿Utilizan los colaboradores algún equipo de protección personal dentro de las obras o proyectos?

- Sí
- No                      Por qué? \_\_\_\_\_

10. ¿Si su respuesta anterior fue sí, ¿qué tipo de equipo de protección personal utilizan dentro de la constructora?

- Cascos
- Trajes Especiales
- Gafas o Lentes

Mascarillas  
 Botas punta de Acero  
 Protección Auditiva  
 Guantes  
 Otros            Especifique \_\_\_\_\_

11. ¿Se les exige a los colaboradores como norma laboral la utilización de equipo de protección personal?

Siempre  
 Algunas veces  
 Nunca

**Indicador: enfermedades laborales**

12. ¿Lleva un control o registro del ausentismo de sus colaboradores?

Si  
 No

13. Si su respuesta fue sí, ¿Cuáles han sido las causas por las que se han ausentado sus colaboradores?

Enfermedad  
 Asuntos personales  
 Asistencia a consulta al IGSS  
 Otros            Especifique: \_\_\_\_\_

14. Si la causa del ausentismo ha sido enfermedad, ¿con que frecuencia se reporta enfermo un colaborador?

Cada tres meses  
 Cada dos meses  
 Una vez al mes  
 Más de una vez al mes

15. ¿Considera que las enfermedades que sufren los colaboradores han sido a causa de trabajo?

Si

No

16. ¿Se toma alguna medida de prevención para evitar enfermedades laborales?

Si

No

**Indicador: condiciones ambientales de trabajo**

17. ¿En qué condiciones ambientales trabajan sus colaboradores?

Calor excesivo

Ventilación inadecuada

Frío

Iluminación que facilita la visualización

Señalización de seguridad inadecuada

Bajo el sol

18. ¿Cuáles son los tipos de contaminantes que se utilizan en sus obras o proyectos?

Químicos (ácidos, pegamentos, etc.)

Físicos (ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones)

Polvos, vapores, etc.

19. ¿Considera usted que los contaminantes que utiliza en su constructora puede causar una enfermedad a los trabajadores?

Si

No

20. ¿Existen normas de orden y limpieza en su constructora?

Si

No

21. ¿Qué riesgos podría provocar la falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo?

Choques o golpes contra objetos

Contacto con sustancias nocivas

Las dos anteriores

Otros

Especifique: \_\_\_\_\_

22. ¿Cómo cree usted que podría mejorar el aspecto de seguridad e higiene en la constructora?

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

23. ¿Provee medidas de protección a sus colaboradores?

Si

No

24. Si su respuesta anterior fue sí, ¿qué medidas de protección provee a sus colaboradores?

Para hacerle frente al frío: \_\_\_\_\_

Para hacerle frente al calor excesivo: \_\_\_\_\_

Para protegerse de la lluvia: \_\_\_\_\_

Para la radiación solar: \_\_\_\_\_

Para protegerse de los productos químicos: \_\_\_\_\_

**Indicador: legislación laboral en seguridad e higiene**

25. ¿Cuentan los colaboradores con un programa de seguro de accidentes con su respectiva inscripción del IGSS?

Si

No

26. ¿Cuenta con un manual o reglamento de seguridad e higiene?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No

27. Si la respuesta anterior fue sí, ¿ha dado a conocer esas normas de seguridad en el área d trabajo a sus colaboradores?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No                      ¿Por qué? \_\_\_\_\_

28. ¿Conoce usted Acuerdos o Resoluciones que regulen el tema de seguridad e higiene?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No

29. ¿Su constructora cuenta con una organización de colaboradores que vele por la seguridad e higiene?

\_\_\_\_\_ Si

\_\_\_\_\_ No                      ¿Por qué? \_\_\_\_\_

¡Gracias por su colaboración!

**Anexo No. 2**  
**Cuestionario dirigido a**  
**colaboradores**



# Universidad Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

## Cuestionario para Colaboradores de las Constructoras

### Características de los colaboradores

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

\_\_\_\_\_ Menos de un año

\_\_\_\_\_ 1 - 4 años

\_\_\_\_\_ 5 - 8 años

\_\_\_\_\_ 8 años o más

### Indicador: riesgos laborales.

2. ¿Qué riesgos de accidentes considera que existen en su ambiente de trabajo?

\_\_\_\_\_ Derivado de las condiciones de seguridad (incendios, contactos eléctricos, golpes, caídas, etc.)

\_\_\_\_\_ Originado por agentes físicos (de tipo mecánico, luminoso o calorífico y derivado de la energía)

\_\_\_\_\_ Originado por agentes químicos (exposición a sustancias tóxicas, nocivas, irritantes, etc.)

\_\_\_\_\_ Originado por agentes biológicos (infecciones, enfermedades o alergias)

\_\_\_\_\_ Todos los anteriores

\_\_\_\_\_ Otros ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles son las consecuencias de los riesgos que hay en su trabajo?

\_\_\_\_\_ Lesiones o daños a las personas

\_\_\_\_\_ Incendio

Enfermedades

Fracturas

Enfermedad respiratoria

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

4. ¿Se toma alguna medida para reducir el riesgo luego de identificarlo?

Si

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

**Indicador: accidentes laborales.**

5. ¿Qué accidentes han ocurrido en su lugar de trabajo?

Cortaduras

Electrocutados

Fracturas

Caídas

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

6. ¿Alguno de los accidentes que se ha dado en su trabajo, ha traído como consecuencia la ausencia del accidentado?

Si

No                      ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

7. ¿Con qué frecuencia se presentan accidentes en su trabajo?

Una vez a la semana

Más de dos veces a la semana

Una vez al mes

Dos veces al mes

Cada tres meses

8. ¿Cuáles son las causas por las que considera que ocurren los accidentes laborales?

- Por no utilizar equipo de protección
- Falta de experiencia
- Mala utilización de las herramientas
- Falta de capacitación para realizar las tareas
- Herramientas o maquinaria en mal estado
- Distribución inadecuada del área de trabajo
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

9. ¿Qué consecuencias ha tenido al sufrir accidentes en su lugar de trabajo?

- Pérdida parcial de un salario
- Dolor físico
- incapacidad temporal
- Reducción de su potencial como trabajador
- Gastos extras durante su recuperación
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

10. ¿Qué medidas de prevención de accidentes o enfermedades considera que se aplican en su área de trabajo?

- Mantenimiento de herramientas y maquinaria
- Equipo de protección personal
- Señalización adecuada
- Ninguna de las anteriores
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

**Indicador: equipo de protección personal**

11. ¿Cuál es el equipo de prevención con que cuenta la constructora?

- Equipo de protección personal
- Botiquín equipado de primeros auxilios
- Ninguno
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

12. ¿El propietario de la constructora le proporciona algún tipo de equipo de protección personal para realizar sus actividades laborales?

Si  
 No

13. Si su respuesta anterior fue si, ¿qué equipo de protección utiliza?

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

14. Si el propietario no le proporciona equipo de protección personal, ¿cuál cree usted que es la causa?

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

**Indicador: enfermedades laborales**

15. ¿Con qué frecuencia se enferma desde que está ejerciendo sus labores en la constructora?

Cada tres meses  
 Cada dos meses  
 Una vez al mes  
 Más de una vez al mes  
 Nunca

16. ¿Ha sufrido algún tipo de enfermedad ocasionada o relacionada con su trabajo?

Si  
 No

17. ¿Qué tipos de enfermedades ha padecido como consecuencia del trabajo que realiza?

Enfermedades respiratorias  
 Cansancio o fatiga

Estrés

De la piel

Ninguna

Otras

Especifique: \_\_\_\_\_

18. ¿Cuáles considera que pueden ser las causas por las que se ha enfermado?

Contaminantes químicos (cementos, cal, materiales derivados del petróleo)

Contaminantes físicos (ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones)

Polvo o residuos de material de trabajo

Otros

Especifique: \_\_\_\_\_

**Indicador: condiciones ambientales de trabajo.**

19. ¿A qué factores están expuestos sus colaboradores?

Excesivo calor

Ventilación inadecuada

Iluminación que facilita la visualización

Señalización de seguridad adecuada

20. Indique cuáles son los tipos de contaminantes con los que está en contacto al realizar su trabajo.

Químicos (, ácidos, pegamentos, etc.)

Físicos (ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones)

Polvo, vapores, etc.

Ninguno

21. ¿Cuáles son las vías por las que ha tenido contacto con los contaminantes al realizar su trabajo?

Respiratoria (nariz, boca)

Cutánea (piel)

Digestiva (boca)

Parenteral (heridas o inyección)

22. ¿Considera que el contacto con los contaminantes que usted utiliza en su trabajo han repercutido en su salud? (Si su respuesta es No, pase a la pregunta número 25)

Si

No                    ¿Por qué? \_\_\_\_\_

23. ¿Qué efectos le han causado los contaminantes en su salud?

Asfixiante

Alérgico

Infeccioso y/o parasitario

Lesivo y/o atrofiante

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

24. ¿Existen normas de orden y limpieza en la Constructora?

Si

No

25. ¿Qué riesgos podría provocar la falta de orden y limpieza en el lugar de trabajo?

Caídas

Choques o golpes contra objetos

Contacto con sustancias nocivas

Todas las anteriores

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

26. ¿Qué medidas de protección le provee su patrono?

Frío:

Vestuario adecuado

Guantes

Ninguna de las anteriores

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

Calor excesivo:

- Facilitar la ventilación artificial
- Organizar el trabajo para reducir el tiempo o la intensidad a la exposición
- Establecer pausas durante la jornada, según sus necesidades
- Garantizar la vigilancia de la salud de los colaboradores específica a los tuestos
- Proporcionar pantalón, camisa y sombrero de ala ancha
- Ninguna de las anteriores
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

Lluvia:

- Vestuario impermeable
- Capa impermeable
- Ninguna de las anteriores
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

Radiación solar:

- Sombreros
- Gorras
- Lentes solares
- Crema protectora solar
- Ninguna de las anteriores
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

Productos químicos:

- Ropa contra penetración de sustancias químicas
- Mascarillas
- Guantes
- Ninguna de las anteriores
- Otros                    Especifique: \_\_\_\_\_

27. ¿Considera importante la señalización para mejorar las condiciones de seguridad e higiene?

Si  
 No

28. ¿Qué otras medidas considera usted que se debieran implementar para mejorar el aspecto de seguridad e higiene en su ambiente de trabajo?

---

---

**Indicador: legislación laboral en seguridad e higiene**

29. ¿Se encuentra inscrito en el IGSS?

Si  
 No

30. ¿Conoce usted si la constructora cuenta con un manual o reglamento de seguridad e higiene?

Si  
 No

31. Si su respuesta anterior fue sí, ¿aplican dicho manual o reglamento?

Si  
 No

¡Gracias por su colaboración!

# Anexo No. 3

## Guía de observación



**Guía de observación de las constructoras de El Progreso, Jutiapa**

Investigación: Seguridad e higiene industrial en las constructoras de El Progreso, Jutiapa.

Observadora: Erika Alejandra Zepeda.

Objetivo: Determinar las medidas de seguridad e higiene industrial que se deben aplicar en las empresas constructoras del municipio de El Progreso, Jutiapa.

Localización geográfica del lugar observado: \_\_\_\_\_

Fecha de realización de la observación: \_\_\_\_\_

Aspectos a observar:

\*Riesgos laborales \*Equipo de protección personal \*Condiciones ambientales del trabajo

Registro de información:

No.	Aspecto a observar	Si	No
<b>Indicador: riesgos laborales</b>			
1	La maquinaria está en buen estado		
2	Las herramientas se encuentran limpias y en buen estado		
3	Cuenta con extinguidores		
4	Tienen botiquín de primeros auxilios		
<b>Indicador: equipo de protección personal</b>			
5	Los empleados utilizan equipo de protección personal (guantes, mascarillas, botas punta de acero, casco, etc.)		
6	Está en buenas condiciones el equipo de protección personal		
<b>Indicador: condiciones ambientales de trabajo</b>			
7	Existen lugares específicos para los contaminantes (arena, cal, cemento, derivados del petróleo)		



**Anexo No. 4**  
**Fotografías de las**  
**constructoras**













# Manual de Seguridad e Higiene Industrial

---

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN



Erika Alejandra Zepeda Hernández  
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR | JUTIAPA

# Índice

Introducción .....	1
Objetivos .....	2
Definiciones .....	3
Normas de prevención.....	5
Zanjas y excavaciones .....	13
Trabajos en altura .....	15
Protecciones colectivas .....	16
Barandillas .....	17
Normas generales sobre andamios .....	18
Escaleras de mano .....	20
Trabajos en cubiertas .....	23
Maquinaria y vehículos .....	24
Herramientas y manejo manual de carga.....	25
Qué hacer en caso de accidente .....	27
Registro de accidentes y sus objetivos.....	28
Ficha de registro de accidentes.....	29
Primeros auxilios .....	30
Equipo de protección individual .....	33
Señalización .....	36
Normas de orden y limpieza.....	38
Prohibiciones de los colaboradores .....	39

# INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta un manual de seguridad e higiene industrial aplicado a las obras de construcción, el cual contiene información importante para las personas que se dedican a esta importante labor.

El presente manual es una herramienta útil para conocer todos los aspectos que permiten trabajar de una manera más segura y libre de riesgos de accidentes en el área de trabajo.

El objetivo de este manual es informar acerca de las medidas que se deben tomar al momento ejecutar obras de construcción, de manera que se puedan prevenir accidentes y minimizar riesgos derivados del uso de herramientas, maquinaria y sustancias peligrosas, que pongan en peligro la salud y seguridad personal.



# OBJETIVOS

## General:

Informar y promover la aplicación de normas de seguridad e higiene para la prevención y reducción de accidentes y factores de riesgo que puedan existir dentro de los lugares en donde se realizan las obras de construcción.

## Específicos:

- ✚ Establecer las normas de prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- ✚ Informar sobre los riesgos que se corren al realizar el trabajo de la construcción.
- ✚ Proporcionar las reglas generales de primeros auxilios.
- ✚ Dar a conocer el equipo de protección personal y su correcto uso para la ejecución de obras de construcción.
- ✚ Identificar la señalización necesaria para cada una de las áreas de trabajo y situaciones peligrosas.
- ✚ Mantener condiciones de trabajo saludables para los colaboradores.



## DEFINICIONES

### Normas de seguridad e higiene industrial



Son todas las acciones a seguir para garantizar que los colaboradores estarán libres de riesgo de contraer enfermedades o sufrir accidentes, así como las condiciones que los colaboradores deben cumplir, que se relacionan con su cuidado personal y con la limpieza en las áreas de trabajo.

### Riesgos industriales



Son todas las situaciones que pueden exponer a las personas a sufrir daños al momento de hacer su trabajo.

### Accidentes laborales



Es cualquier suceso no deseado como consecuencia del trabajo, que interrumpe el proceso normal de la actividad y como consecuencia, ocasione daños a las cosas y/o lesiones a las personas.

## Equipo de protección personal



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.

## Enfermedad laboral



Es cualquier enfermedad o dolencia que se adquiere a consecuencia del trabajo que se realiza o por las condiciones a que se expone en el mismo.

## Señalización



Es el conjunto de estímulos que condiciona la actuación de las personas que los captan frente a determinadas situaciones que se pretenden resaltar, en su mayoría dichas situaciones suelen provocar peligros.

# NORMAS DE PREVENCIÓN

A continuación se da a conocer las normas de prevención de accidentes y enfermedades laborales más comunes y sus causas, además, se indican las consecuencias que puede traer los accidentes laborales.

## ACCIDENTES LABORALES

### Cortaduras

#### Causas:

Ocurren por manipular herramientas o maquinaria peligrosas o en mal estado, con poco conocimiento de su utilización, falta de concentración y por no usar equipo de protección personal.

#### Consecuencias:

Cortes en la piel, heridas fatales, amputaciones.

#### Normas de prevención:

- Utilizar Equipo de Protección. guantes de lona o cuero.
- Colocar el dispositivo de seguridad de la máquina.
- No usar maquinaria o herramienta si no se tiene experiencia o si hay fatiga.
- Revisión previa de la maquinaria y herramientas.



# Golpes

## Causas:

Falta de experiencia del operario.

Trabajar sin concentración.

Mala utilización de las herramientas y maquinaria.

## Consecuencias:

Lesiones, dolor físico, incapacidad temporal para trabajar.

## Normas de prevención:

-Utilizar Equipo de Protección casco, guantes de curero o lona, calzado de cuero con punta de metal.

-Trabajar con concentración.

-No utilizar las herramientas y maquinaria si no se tiene el conocimiento o la experiencia debida.



# Cortocircuitos

## Causas:

Se produce cuando la operación de enchufar y desenchufar se realiza constantemente o de manera incorrecta, cuando entran en contacto dos o más conductores de distinta fase o diferente polaridad y al sobrecargar una extensión.

## Consecuencias:

Incendios y descargas eléctricas que podrían provocar consecuencias altamente destructivas tanto para las personas como para el área de trabajo.

## Normas de prevención:

- Revisión periódica de las tomas de corriente por electricistas.
- Manipular con cuidado las herramientas o maquinaria que utilice energía eléctrica.
- Utilizar Equipo de Protección guantes de material aislante, casco contra choques eléctricos, zapato de cuero sin ninguna parte de metálica.



# Caídas

## Causas:

Se producen por realizar actos inseguros, tropezar con obstáculos en el área de trabajo y falta de experiencia al realizar las tareas.

## Consecuencias:

Golpes, esguinces o fracturas que podrían ocasionar bajas en la empresa.

## Normas de prevención:

-Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.

-Ubicar el mobiliario y equipo de manera que no obstaculice el paso.

-Utilizar Equipo de protección personal: casco de seguridad, guantes de cuero o lona, calzado de cuero con puntera de metal, cinturón o arnés de seguridad enganchados a una línea de vida.



# Perforaciones

## Causas:

Ocurren cuando se utilizan remaches, clavos y otros.

Al no manipular adecuadamente las herramientas eléctricas como el barreno o al no tener el cuidado debido al trabajar con clavos y martillo.

## Consecuencias:

Dolor profundo y heridas graves.

## Normas de prevención:

-Verificar el buen funcionamiento de los barrenos.

-No utilizar la herramienta si no se tiene conocimiento.

-Evitar distracciones mientras se usan.

-utilizar Equipo de Protección: guantes de lona o cuero, polainas de seguridad.



## ENFERMEDADES LABORALES

# Enfermedades respiratorias

### Causas:

Se producen al inhalar contaminantes químicos como solventes, pinturas, pegamentos y barnices, así como también al entrar en contacto con el polvo.

### Normas de prevención:

- Utilizar mascarillas.
- Trabajar con la ventilación adecuada.
- Utilizar Equipo de Protección: usar máscara de depósito.



# Alergias

## Causas:

Ocurren por predisposición genética, susceptibilidad personal, exposición ambiental, exposición profesional (inhalación de vapores, manipuladores de maderas, pinturas, etc.).

También pueden producirse por el contacto con ácaros de polvo.

## Normas de prevención:

- Utilizar mascarillas.
- Trabajar con la ventilación adecuada.



# Enfermedades de la piel

## Causas:

Se originan al entrar en contacto con contaminantes químicos .

## Normas de prevención:

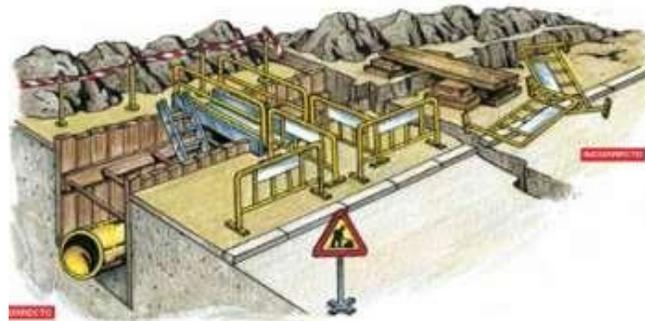
-Utilizar guantes y trajes especiales al trabajar con contaminantes químicos.



# Zanjas y excavaciones

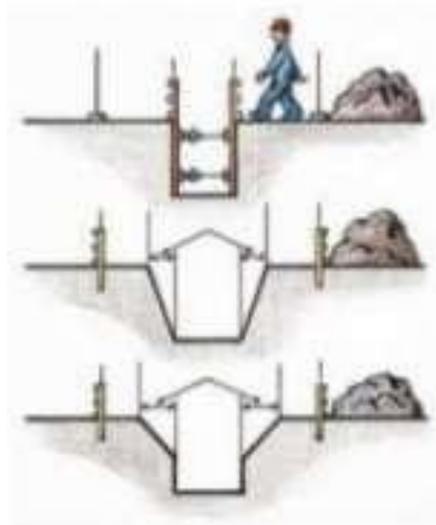
Cuando existan zanjas siempre hay riesgo de que éstas puedan derrumbarse sobre los trabajadores, para evitarlo se han de tomar medidas en prevención de accidentes.

- ✚ Los materiales de la excavación han de depositarse lejos de los bordes de la zanja.
- ✚ En las zanjas entibadas se revisarán las entibaciones después de lluvias o cuando se ha estado mucho tiempo sin trabajar en ellas.
- ✚ Los pozos, zanjas y los bordes de las excavaciones deben estar siempre protegidos.



Para cruzar zanjas se habilitarán pasarelas adecuadas con un ancho mínimo de 60 cm. Y protecciones laterales con barandilla, para alturas superiores a 2 mts.

- ✚ Nunca se retirará parte del entibado, mientras se mantenga la zanja abierta y sea necesario el acceso a su interior.
- ✚ Al trabajar en el interior de excavaciones se utilizarán botas y casco de seguridad.



Para el acceso y salida de las zanjas se utilizarán escaleras manuales adecuadas a la profundidad de las mismas.

# TRABAJOS



- Las caídas de altura representan un gran número de los accidentes mortales del sector. Las protecciones colectivas que impiden las caídas deben colocarse y mantenerse en buen estado.

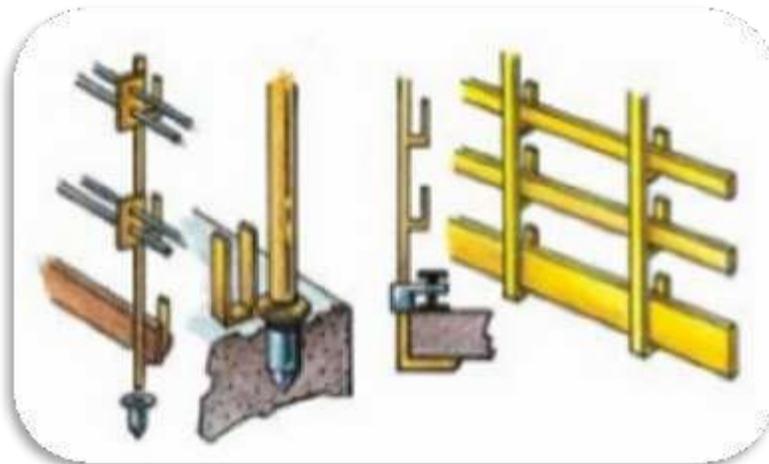


- En los casos que la protección colectiva se considere insuficiente se complementará con protección individual.



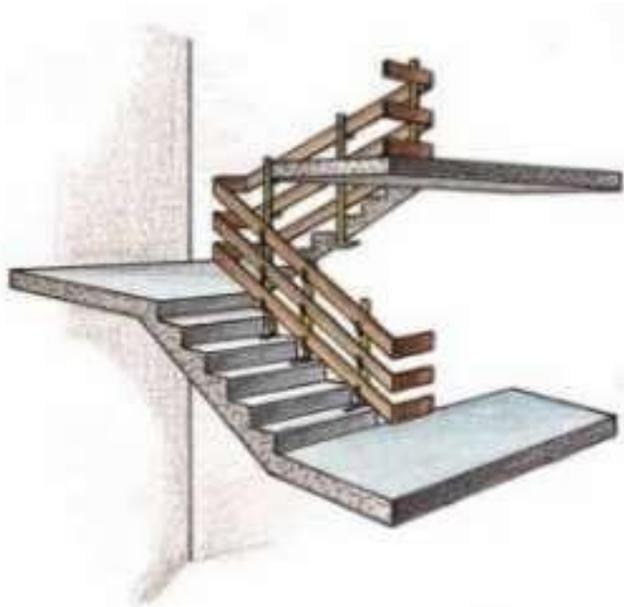
- Si por cualquier motivo se han de retirar las protecciones de forma momentánea por razones de trabajo, se repondrán de inmediato. no hacerlo genera un grave riesgo para el personal de obra.

## EN ALTURA



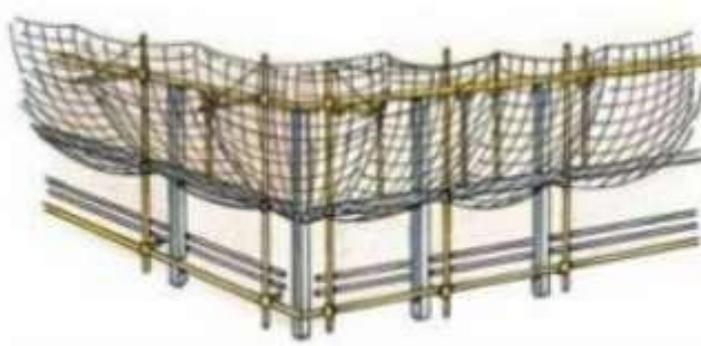
## Protecciones colectivas

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

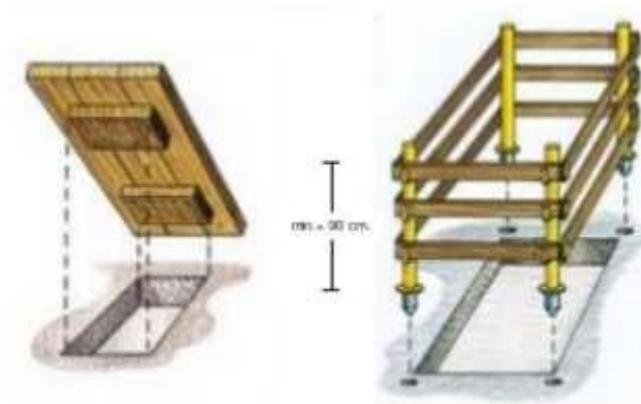


## Barandillas

- ✚ Serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. Y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia.



- ✚ Todas las aberturas en forjados o plataformas se taparán con entablados o protegerán con barandillas.



# Normas generales sobre andamios

Durante los trabajos en andamios, en general, se observarán las siguientes normas:

- ✚ Los andamios deberán estar contruidos sólidamente.

Las plataformas situadas a una altura con respecto al suelo de más de 2 metros, dispondrán de barandillas. Estas tendrán una altura mínima de 90 cm contando con pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm de altura en todo su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 cm.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo de un andamio será de 0.60 metros.



✚ Se deberá:

Inspeccionar el equipo antes de utilizarlo y de forma periódica.

Aplomar y nivelar los andamios durante el montaje, de modo que ajusten los codales sin forzarles.

Afianzar bien los codales.

No trepar por las tarviasas.

Anclar los andamios de fachada a la estructura o punto fijo adecuado cuando la altura del mismo sea igual o superior a cuatro veces el lado menor de la base.

No sobrecargar los andamios.

No emplear escaleras o dispositivos provisionales en lo alto de los andamios para aumentar su altura.



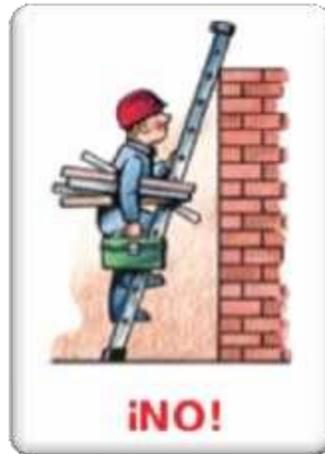
# Escaleras de mano

En el empleo de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

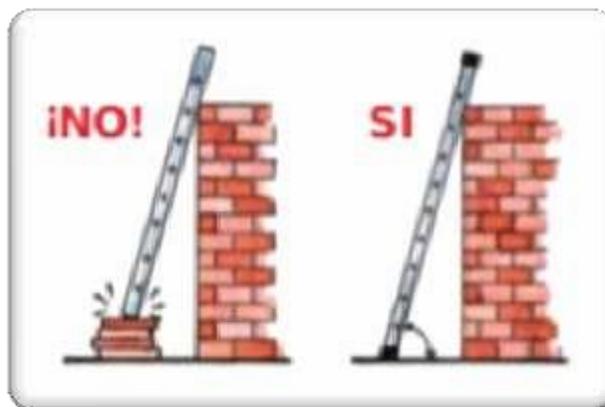
- ✚ Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión.
- ✚ Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.
- ✚ Las escaleras de madera, no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos.



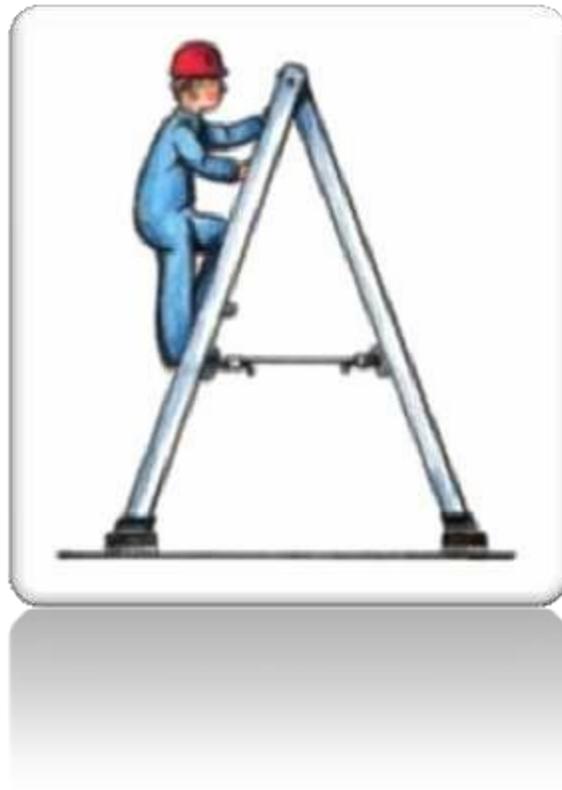
- ✚ Para el acceso a lugares elevados sobrepasarán en 1 metro los puntos superiores de apoyo.
- ✚ No se emplearán escaleras de más de 5 metros de longitud, y de cuya resistencia no se tengan garantías.



- ✚ La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada y se asegurará su estabilidad antes de su utilización.
- ✚ En escaleras simples, la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no sea estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.



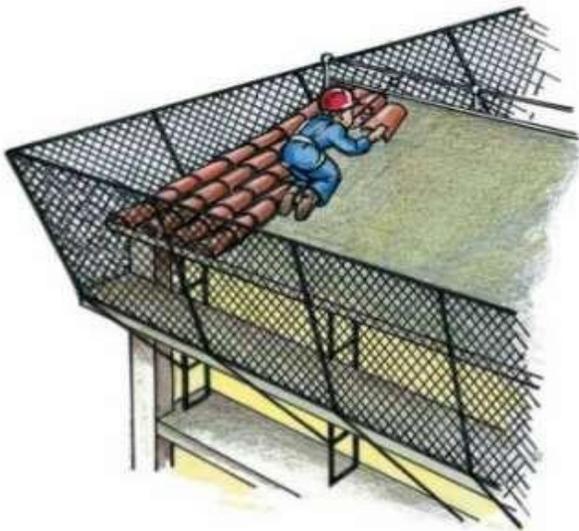
- ✚ Las escaleras de tijera o dobles peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan una abertura demasiado amplia al ser utilizadas y de topes en un extremo superior.
- ✚ El área alrededor de la base de la escalera estará perfectamente limpia de materiales y sustancias resbaladizas.



# Trabajos en cubiertas

Para trabajos en cubiertas se colocarán barandillas o protecciones perimetrales que se complementarán con sistemas anti caídas (arnés de seguridad), en el caso de pendientes pronunciadas.

En ningún caso se pisará directamente sobre cubiertas o tejados de materiales frágiles (vidrios, materiales plásticos, fibrocemento, etc.)



# Maquinaria y vehículos

- ✚ Los equipos existentes en la obra (equipo de soldadura, aparatos de corte, maquinaria de excavación, hormigoneras, grúas y demás equipos de elevación, etc.), serán utilizados únicamente por personal competente, debidamente formado e instruido en el manejo de los mismos.
- ✚ Si no está autorizado no intente repararlos ni manejarlos.
- ✚ Utilice los equipos de trabajo respetando las normas de trabajo y mantenimiento indicados por el fabricante.
- ✚ En ningún caso se anularán los dispositivos de seguridad de las máquinas.
- ✚ Las reparaciones, mantenimiento y limpieza se realizarán siempre con la máquina parada.
- ✚ Se utilizarán únicamente equipos en correcto estado, utilizándolos correctamente sin obligarles a realizar sobreesfuerzos peligrosos.



# Herramientas y manejo manual de cargas

El manejo de herramientas es aparentemente sencillo, pero es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

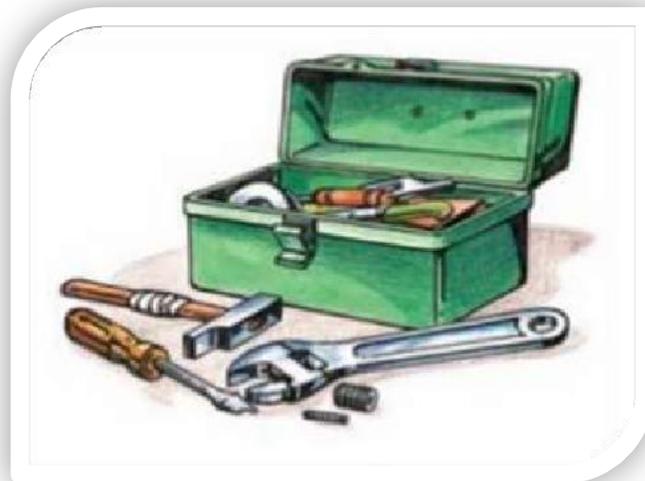
Seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Mantener las herramientas en buen estado.

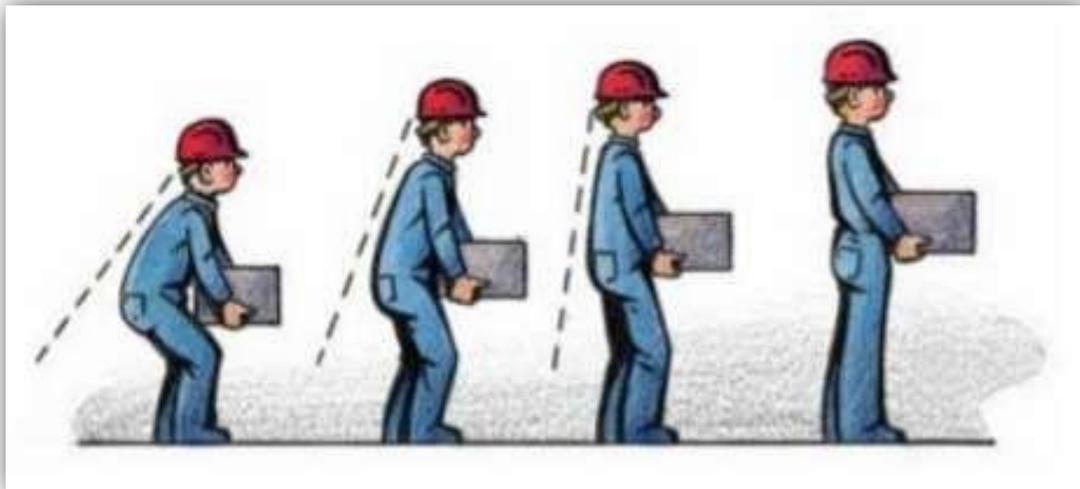
Usarlas adecuadamente.

Guardarlas en un lugar seguro tras su utilización.

Conocer sus peligros.



- 👉 Se procurará emplear lo menos posible la fuerza humana para levantar pesos.
- 👉 Si se tiene que levantar algún peso, se hará con la espalda lo más erguida posible.
- 👉 El esfuerzo se debe realizar con las piernas, nunca con la espalda.



# ¿Qué hacer en caso de accidente?



## Registro de accidentes en el trabajo

Para la Organización Internacional del Trabajo - OIT - (1996), es el procedimiento por el que la legislación nacional establece los medios conforme a los cuales se asegura que el empleador o la persona que trabaja por cuenta propia mantiene información relativa a: a) los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; b) los accidentes de trayecto; c) los sucesos peligrosos y los incidentes.

### Objetivos:

- a) extender el alcance e incrementar la eficacia de las investigaciones sobre las causas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y fomentar la elaboración y la aplicación de medidas preventivas;
- b) establecer principios generales, y reforzar y encauzar las distintas actividades nacionales hacia sistemas nacionales coherentes de recolección de informaciones fidedignas sobre los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, con miras a promover la comparación internacional;
- c) proporcionar orientaciones para el establecimiento de bases jurídicas, administrativas y prácticas destinadas al registro y la notificación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales;
- d) promover el establecimiento, la vigilancia continua y la convalidación de procedimientos y métodos uniformes de registro de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, y de notificación a la autoridad competente;
- e) conferir mayor amplitud a las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y mejorar la comparabilidad y el análisis de esas informaciones;
- f) promover la elaboración progresiva de procedimientos y métodos de registro y notificación de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales, los accidentes de trayecto, los sucesos peligrosos y los incidentes;
- g) promover la toma de conciencia entre el personal de los servicios de salud, acerca del efecto potencial del trabajo sobre la salud de sus pacientes, con miras a asistir a las autoridades competentes en la recopilación de información más completa sobre lesiones de trabajo y enfermedades profesionales.

## Ficha de Registro de Accidentes

Nombre del colaborador lesionado: \_\_\_\_\_

Fecha del accidente: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

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

Descripción del accidente:

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

Causas:

a. Condiciones inseguras:

Maquinaria en mal estado \_\_\_\_\_ Herramienta en mal estado \_\_\_\_\_

Poco espacio para trabajar \_\_\_\_\_ Poca iluminación \_\_\_\_\_

No posee protección \_\_\_\_\_ Acumulación de objetos \_\_\_\_\_

b. Actos inseguros:

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

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

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

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

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

\_\_\_\_\_

Acciones correctivas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Tipo de accidente:*

*Leve* \_\_\_\_\_

*Grave* \_\_\_\_\_

*Heridas visibles:*

*Si* \_\_\_\_\_

*No* \_\_\_\_\_

*Especifique:*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Pérdida de tiempo de trabajo:*

*Minutos* \_\_\_\_\_

*Horas* \_\_\_\_\_

*Días* \_\_\_\_\_

*Semanas* \_\_\_\_\_

*Error:*

*Humano* \_\_\_\_\_

*Técnico:* \_\_\_\_\_

Nombre de quien evalúa: \_\_\_\_\_

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

# PRIMEROS AUXILIOS

## RESUCITACION CARDIOPULMONAR

### BOCA A BOCA MASAJE CARDIACO

El ritmo en el boca a boca y masaje cardiaco es:

30 COMPRESIONES Y 2 INSUFLACIONES (100 COMPRESIONES POR MINUTO)



- Asegúrese que las vías respiratorias estén libres.



- Mantener hacia atrás la cabeza del accidentado.



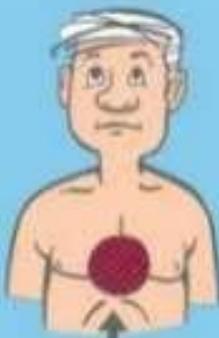
- Mantener hacia arriba su mandíbula.



- Aplicar los labios sobre la boca del accidentado e insuflar aire obturándole la nariz.

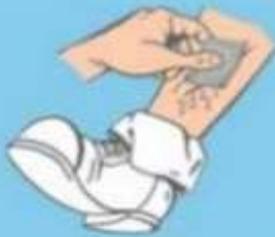


- Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados se le tapa los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape al ser insuflado por la nariz.



Fuente: Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social Número 61 (2014)

## HERIDAS Y QUEMADURAS



- No manipular la herida.
- Lavar con agua y jabón.
- No usar pomadas.
- Tapar con gasa estéril.
- Agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos.
- Quitar ropa, anillos, pulse-  
ras, etc, impregnadas de  
líquidos calientes.
- Cubrir con gasa estéril.
- Traslado al centro médico

## HEMORRAGIAS



- Aplicar gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- Si no cede, añadir más gasa encima de la anterior y hacer más compresión.
- Apretar con los dedos encima de la arteria sangrante.
- Traslado al centro médico.

Fuente: Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social Número 61 (2014)

# TOXICOS



## EN TODOS LOS CASOS:

- Recabar información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta) en su defecto, o si se requiere más información, llamar al Centro de Información Toxicológica. **Tel. 91 562 04 20.**
- Si hay signos de asfixia, hacer respiración artificial boca a boca.
- Colocar en posición de seguridad y evitar que se enfríe tapándole con una manta.
- Trasladar a un centro médico.



## EN CASO DE INGESTION:

- Si está consciente provocar el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).



## EN CASO DE INHALACION:

- Si se produce por permanecer en espacios confinados (pozos, alcantarillas, tanques, silos...); no entrar sin equipo autónomo de protección respiratoria.
- Sacar al aire libre.
- Aflojarle las ropas.



# DESMAYOS



- Ponedle tumbado, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.

# CONVULSIONES



- No impedir los movimientos.
- Colócale tumbado donde no pueda hacerse daño.
- Impedir que se muerda la lengua, poniendo un pañuelo doblado entre los dientes.

## 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 I.G.S.S (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.

### **Requisitos 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.

**Requisitos 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.

**De acuerdo al tipo de Empresa, es necesaria la siguiente documentación:**

Agrícolas (Fincas o Haciendas): Fotocopia de la Escritura Pública de propiedad y la Certificación de Inscripción del Inmueble en el Registro General de la Propiedad.

Arrendadas: Fotocopia del contrato de arrendamiento.

Construcción de Obras: Fotocopia del contrato cerrado de construcción, y de la Licencia Municipal cuando ésta proceda. Si la construcción es obra pública, presentar fotocopia del contrato suscrito con el Estado, sus entidades o municipalidades.

Transporte Terrestre: Fotocopia Legalizada de tarjetas de circulación de los vehículos, los cuales deben pertenecer al Patrono que solicita la inscripción.

Colegios: Fotocopia de la resolución del Ministerio de Educación autorizando su funcionamiento, en la cual conste la propiedad del mismo.  
Fotocopia de la Patente de Comercio.

Prestación de servicios de personal: Fotocopia del contrato respectivo.

Oficinas de Profesionales (Contables, bufetes de abogados, clínicas médicas, psicológicas, dentales, etc.): Fotocopia del documento que las identifique con un nombre determinado.

Fundaciones, Asociaciones, Federaciones, Cooperativas, Gremiales, Coordinadoras, Consorcios, etc.:

- Fotocopia de Escritura Pública o documento equivalente que les da vida jurídica;
- Fotocopia de los estatutos.
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, con anotación de su registro o reconocimiento.
- Fotocopia de DPI del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero.
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria - NIT "Empresas Mercantiles: Fotocopia de la patente de comercio de empresa".

**Organizaciones No Gubernamentales (ONGS):**

- Fotocopia del documento oficial por medio del cual el Gobierno de Guatemala le reconoce y la autoriza para su funcionamiento
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria - NIT.

**Entidades Religiosas:**

- Fotocopia del documento por el cual el Gobierno de Guatemala le otorga su reconocimiento;
- Fotocopia del nombramiento del Representante Legal;
- Fotocopia de DPI completa del Representante Legal. Pasaporte si es extranjero;
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria - NIT.

### **Regímenes de Propiedad Horizontal (condominios):**

- Fotocopia de la Escritura Pública de Constitución del Régimen de Propiedad Horizontal;
- Fotocopia de los estatutos del edificio constituido en condominio;
- Fotocopia del nombramiento del Administrador del condominio
- Fotocopia de DPI del Administrador. Pasaporte si es extranjero
- Fotocopia de la constancia del Número de Identificación Tributaria - NIT.

### **Requisitos Comunes**

En cualquier inscripción patronal deberá presentarse una constancia extendida por un Perito

Contador, en la cual debe constar lo siguiente:

Fecha completa en la que se ocupó el mínimo (o más) de trabajadores que se establece como

obligatorio para inscribirse como Patrono;

Total de trabajadores con los cuales se dio la obligación señalada en la fecha anterior;

Monto devengado en salarios por el total de trabajadores indicados.

"Nómina de los empleados de la empresa

# Formulario único de registro de afiliados al IGSS



ORPT-89

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

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

1 TIPO DE SOLICITUD INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/> REPOSICIÓN CARNE <input type="checkbox"/>		2 CAUSA DE REPOSICIÓN (Marque si solicita REPOSICIÓN CARNE) PÉRDIDA <input type="checkbox"/> DETERIORO <input type="checkbox"/> CAMBIO DE DATOS <input type="checkbox"/>			
3 NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS		4 NIT		5 FECHA DE NACIMIENTO DÍA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO <input type="text"/>	
6 PRIMER APELLIDO		7 SEGUNDO APELLIDO		8 APELLIDO DE CASADA	
9 PRIMER NOMBRE		10 SEGUNDO Y DEMÁS NOMBRES			
11 SEXO FEMENINO <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/>		12 ESTADO CIVIL SOLTERO(A) <input type="checkbox"/> CASADO(A) <input type="checkbox"/>		13 PAÍS NACIMIENTO	
14 NACIONALIDAD					
<b>DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>					
15 ORDEN (Si es guatemalteco mayor de edad)		16 REGISTRO		17 PARTIDA	
18 FOLIO		19 CUI		20 PASAPORTE (Extranjero)	
21 DEPARTAMENTO		22 MUNICIPIO		23 PAÍS PASAPORTE	
<b>DOMICILIO</b>					
24 DIRECCIÓN		25 ZONA		26 TELÉFONOS	
27 DEPARTAMENTO		28 MUNICIPIO		29 CORREO ELECTRÓNICO	
<b>DATOS DE PADRE</b>					
30 PRIMER APELLIDO		31 SEGUNDO APELLIDO		32 NOMBRES	
<b>DATOS DE MADRE</b>					
33 PRIMER APELLIDO		34 SEGUNDO APELLIDO		35 NOMBRES	
(Si la persona que se registra es trabajador, llenar los datos de esta sección)					
36 NÚMERO PATRONAL		37 NOMBRE DEL PATRONO O RAZÓN SOCIAL			
38 NOMBRE DE LA EMPRESA					
39 OCUPACIÓN EN LA EMPRESA		40 REMUNERACIÓN DÍA <input type="checkbox"/> CATORCENA <input type="checkbox"/> SEMANA <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/>		41 MONTO TOTAL	
42 FECHA INICIO LABORES DÍA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO <input type="text"/>					
(Si la persona que se registra es beneficiario con pensión vigente de E.U.S. o Estado, o beneficiario de trabajador activo, llenar los datos de esta sección)					
43 PARENTESCO CON EL CAUSANTE ESPOSA/O <input type="checkbox"/> PADRE/MADRE <input type="checkbox"/> HIJ(A) <input type="checkbox"/>		44 NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS DE CAUSANTE		45 FECHA DE FALLECIMIENTO (Cuente años)	
46 PRIMER APELLIDO		47 SEGUNDO APELLIDO		48 APELLIDO DE CASADA	
49 PRIMER NOMBRE		50 SEGUNDO Y DEMÁS NOMBRES			
BAJO MI EXCLUSIVA Y ABSOLUTA RESPONSABILIDAD, DECLARO QUE LA INFORMACIÓN QUE AQUÍ CONSIGNO ES FIEL Y EXACTA.					
51 LUGAR DE EMISIÓN		52 FIRMA Y SELLO DE PATRONO		53 FIRMA DE AFILIADO	
54 FECHA DÍA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO <input type="text"/>					
INSTRUCCIONES AL DORSO.					

Este formulario sirve para solicitar ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- lo siguiente:

- INSCRIPCIÓN de una persona que llena los requisitos necesarios para ser inscrito al Registro de Afiliados del IGSS.
- ACTUALIZACIÓN de datos de un afiliado inscrito al Registro de Afiliados del IGSS, que posee un número de afiliación.
- REPOSICIÓN DE DOCUMENTO DE AFILIACIÓN, si necesita renovación del documento de afiliación (camé), por diversos motivos.

**DATOS DE SOLICITUD**

1 TIPO DE SOLICITUD. Marque con una "X" la casilla a la derecha del tipo de solicitud deseada.

2 CAUSA DE REPOSICIÓN. Si es "Reposición de documento de afiliación" indique la razón marcando con una "X" la casilla correspondiente.

**DATOS PERSONALES.** Esta sección incluye los datos particulares de la persona para quien se elabora el formulario

3 NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS. 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 NIT. Anote en la casilla, cada uno de los números que constituyen el número de identificación tributaria -NIT-.

5 FECHA DE NACIMIENTO. Anote la fecha de nacimiento. Ejemplo: si la fecha de nacimiento es 17 de abril de 1965 anotar: 17 04 1965.

6 NOMBRES Y APELLIDOS. Anote los apellidos y nombres completos. En caso de no tener algún dato trace una línea para anular el espacio.

7 SEXO y ESTADO CIVIL. Marque con una "X" la casilla ubicada al lado derecho del género y el estado civil que corresponda.

8 PAÍS NACIMIENTO y NACIONALIDAD. Anote el país de nacimiento y de nacionalidad. Ejemplo: si nació en Guatemala anote Guatemala y guatemalteco.

9 DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN. Anote el número y el lugar de emisión del documento de identificación correspondiente, si es guatemalteco(a) mayor de edad cédula de vecindad, para los menores de edad certificado de nacimiento y si es extranjero pasaporte. Si posee Código Único de Identificación anotar en donde dice CUI.

10 DOMICILIO. Anote la dirección completa donde reside la persona, anote en las casillas correspondientes la zona nombre del departamento y nombre del municipio del domicilio.

11 TELÉFONOS. Anote número(s) de teléfono de casa y/o celular. Si no posee, trace una línea para anular el espacio.

12 CORREO ELECTRÓNICO. Anote la dirección de correo electrónico. Si no posee, trace una línea para anular el espacio.

13 DATOS DE PADRE y MADRE. Anote en cada casilla, apellidos y nombres completos del padre y madre, aún así hubieren fallecido.

**DATOS LABORALES.** 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:

14 NÚMERO PATRONAL. Anote el número de identificación patronal emitido por el Registro de Patronos del IGSS.

15 NOMBRE DEL PATRONO O RAZÓN SOCIAL. Anote los nombres y apellidos completos del patrono individual, y la razón o denominación social de la persona jurídica, según el caso.

16 NOMBRE DE LA EMPRESA. Anote la razón social o nombre comercial de la empresa.

17 OCUPACIÓN EN LA EMPRESA. Anote la ocupación del trabajador(a) en su relación laboral con el patrono.

18 REMUNERACIÓN. 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.

19 FECHA INICIO LABORES. Anote la fecha de inicio de labores del trabajador(a) con el patrono que identificó en las Casillas 39 a 41.

**CAUSANTE.** 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.

20 PARENTESCO CON EL CAUSANTE. 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/a, padre/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.

21 NÚMERO DE AFILIACIÓN AL IGSS DE CAUSANTE. Anote el número de afiliación al IGSS del causante.

22 FECHA DE FALLECIMIENTO. Si corresponde, anote la fecha de fallecimiento del causante. Si no se deja en blanco.

23 APELLIDOS Y NOMBRES DEL AFILIADO CAUSANTE. Anote separadamente en las casillas, apellidos y nombres completos del afiliado que origina el derecho del beneficiario que se inscribe.

24 LUGAR DE EMISIÓN y FECHA. Anote el nombre del departamento y la fecha de emisión del presente formulario, (después de su emisión será válido por dos meses).

25 FIRMA Y SELLO DE PATRONO. 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 beneficiarios de trabajador activo es únicamente para comprobar la verdadera prestación de servicios.

26 FIRMA DE AFILIADO. Incluya firma del interesado.

**OBSERVACIONES GENERALES:** 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.

## Equipo de Protección Individual

Protege	Equipo	Funcionalidad	Características
<b>Ojos</b>	Gafas o lentes	Protege de salpicaduras de aserrín y otros materiales que se utilizan en la carpintería, así como también de radiaciones luminosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gafas de montura universal</li> <li>-Un funcional ocular de una pieza</li> <li>-Protecciones en los laterales</li> <li>-Material de plástico resistente.</li> </ul>
<b>Manos</b>	Guantes 	Previenen cortaduras con el uso de herramientas filosas como las sierras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de dedos abiertos, permite una mayor destreza</li> <li>-Los materiales elásticos transpirables añaden más comodidad</li> <li>-Un sencillo fijador con gancho y aro no se engancha ni acumula suciedad</li> <li>-Ajuste de correa para una mano</li> </ul>

<b>Boca y nariz</b>	Mascarilla	Ayuda a evitar inhalaciones de pegamentos, solventes y otros contaminantes químicos; también es una barrera de entrada del polvo.	-Válvula de alta ventilación -Diseño con dos bandas de ajuste, zona nasal, almohadilla y clip de aluminio para un mejor ajuste a la nariz.
<b>Oídos</b>	Orejas 	Ayuda a reducir el nivel de decibeles cuando se está trabajando especialmente con sierras eléctricas. Evita la sordera a largo plazo.	-Arnés plástico ajustable al tamaño de la cabeza. -Dos casquetes que cubren los pabellones auditivos. -Almohadillas flexibles rellenas de goma.
<b>Cuerpo</b>	Trajes especiales   Arnés de seguridad	Utilizar ropa apropiada como overoles que tengan bolsillos especiales que permitan guardar objetos o herramientas pequeñas que no sean filosas.  Se utilizará en trabajos de altura con peligro de caída, amarrado a un elemento resistente,	-Tipo overol -Con bolsas alrededor de la cintura, al frente y a los lados que permitan almacenar parcialmente objetos o herramientas. -Tela resistente que permita la flexibilidad.  - Elemento de enganche anticaídas dorsal. - Tirantes. - Enganche frontal.
40			

		<p>revisándose frecuentemente, el elemento de amarre y el mosquetón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hebillas.</li> <li>- Banda de muslo.</li> </ul>
<p><b>Cabeza</b></p>	<p>Casco</p> 	<p>Protege al trabajador de: caídas de objetos, golpes en la cabeza, proyección violenta de objetos y contactos eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banda absorbente de sudor.</li> <li>- Arnés sujetador.</li> <li>- Cierre.</li> <li>- Visera.</li> </ul>
<p><b>Pies</b></p>	<p>Calzado de seguridad</p> 	<p>Para evitar golpes, cortes o pinchazos en los pies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con plantilla y/o puntera reforzada.</li> <li>- Confortable.</li> <li>- Con cinta reflectiva.</li> <li>- Resistente al agua.</li> <li>- Suela antideslizante.</li> </ul>

# Señalización

## Señales de Prohibición

 <p><b>EXTINTOR CO2</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO FUMAR MATERIAS INFLAMABLES</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO ARROJAR AL SUELO DESPERDICIOS O ESCURRIR</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA AL TALLER</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO TRABAJAR SIN PRENDAS ESPECIALES</b></p>
 <p><b>PROHIBIDO TRABAJAR SIN EL DISPOSITIVO DE SEGURIDAD</b></p>	 <p><b>NO UTILIZAR LA MAQUINA SIN AUTORIZACION</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO MANIPULAR MAQUINARIA EN REPARACION</b></p>	 <p><b>PROHIBIDO REPARAR LA MAQUINA EN FUNCIONAMIENTO</b></p>	 <p><b>PRODUCTOS TOXICOS</b></p>

## Señales de Advertencia

 <p><b>PELIGRO ELECTRICO</b></p>	 <p><b>SUELO RESBALADIZO</b></p>	 <p><b>RIESGO DE TROPEZAR</b></p>	 <p><b>RIESGO DE ASFIXIA</b></p>
 <p>Materias inflamables</p>	 <p>Cargas suspendidas</p>	 <p>Maquinaria pesada en movimiento</p>	 <p>Caída de objetos</p>

## Señales de Obligación

 <p>OBLIGACION DE USAR GUANTES DE SEGURIDAD</p>	 <p>OBLIGACION DE USAR PROTECCION RESPIRATORIA</p>	 <p>OBLIGACION DE USAR CASCO DE SEGURIDAD</p>	 <p>OBLIGACION DE USAR PROTECTRES AUDITIVOS</p>
 <p>OBLIGACION DE USAR PROTECCION OCULAR</p>	 <p>OBLIGACION DE USAR ROPA DE TRABAJO</p>	 <p>SOLO RESIDUOS DE METAL-LATAS</p>	 <p>SOLO RESIDUOS DE PAPEL-MADERA</p>
 <p>SOLO RESIDUOS ORGANICOS</p>	 <p>OBLIGACION DE MANTENER ORDEN Y LIMPIEZA</p>	 <p>DIRECCION OBLIGATORIA</p>	 <p>DIRECCION OBLIGATORIA</p>

## Señales de evacuación y salvamento

 <p>SALIDA DE EMERGENCIA</p>	 <p>BOTIQUÍN</p>	 <p>ZONA DE SEGURIDAD</p>	 <p>ENTRADA</p>
---	---	---	--

# Normas de orden y limpieza



- Mantener limpio y en buenas condiciones el equipo de protección personal.
- La limpieza de las instalaciones deberá hacerse todos los días, de preferencia después de terminar las actividades.



- Los recipientes de basura deben estar en lugares específicos y debidamente señalizados.
- Cada una de las dependencias del lugar de trabajo deben estar siempre limpios y en buenas condiciones.



- Mantener siempre tapados los depósitos de desechos.
- Cada colaborador debe ser responsable de guardar siempre sus herramientas y equipo de trabajo.

## Prohibiciones de los colaboradores

- ✚ No cumplir con los requisitos y medidas de seguridad en las actividades y procesos de trabajo.
- ✚ No advertir alguna consecuencia que cause el mal uso de algún bien que el cliente compre.
- ✚ Realizar sus tareas sin el equipo de protección adecuado.
- ✚ Deteriorar o destruir las paredes y protecciones de los bienes y artículos que se encuentren dentro de su lugar de trabajo o moverlos de su sitio sin tomar las precauciones necesarias.
- ✚ Pasar por alto avisos o advertencias sobre condiciones inseguras de los artículos.
- ✚ Realizar juegos o bromas que pongan en peligro la vida, salud e integridad de sus compañeros, clientes y de sí mismos.
- ✚ Limpiar o mover artículos que estén conectados a electricidad.
- ✚ Fumar en las áreas de trabajo.
- ✚ Comer alimentos en los lugares donde se ejecuta el trabajo.
- ✚ Ingresar cualquier tipo de arma (fuego o arma blanca).

