



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad Jurídica Social y Administra**

**Carrera de Administración de Empresa**

**“Plan integral de prevención de riesgos laborales para evitar  
accidentes en los trabajadores de la empresa constructora  
COMET S.A. de la ciudad de Loja”**

**Trabajo de Integración Curricular, previo a la  
obtención del título de Licenciada en  
Administración de Empresas**

**AUTOR:**

Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero

**DIRECTOR:**

Ing. Juan Pablo Sempertegui Muñoz, MAE.

Loja – Ecuador

2023

*Educamos para* **Transformar**

## **Certificación**

Loja, 21 de febrero del 2024

Ing. Juan Pablo Sempertegui Muñoz. MAE.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EVITAR ACCIDENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA “COMET S.A” DE LA CIUDAD DE LOJA”**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Administración de Empresas**, de la autoría de la estudiante **Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero**, con cédula de identidad Nro. **1900799758**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Ing. Juan Pablo Sempertegui Muñoz. MAE.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de Identidad:** 1900799758

**Fecha:** 21 de febrero del 2024

**Correo electrónico:** [nayeli.cabrera@unl.edu.ec](mailto:nayeli.cabrera@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0939913240

## **Carta de autorización**

**Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo, **Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero** declaro ser autora del trabajo de titulación titulado **“PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EVITAR ACCIDENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA “COMET S.A” DE LA CIUDAD DE LOJA”**, como requisito para optar por el grado de **LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiún días del mes de febrero del dos mil veinticuatro.

### **Firma:**

**Autora:** Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero

**Cédula:** 1900799758

**Dirección:** Loja

**Correo electrónico:** [nayeli.cabrera@unl.edu.ec](mailto:nayeli.cabrera@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0939913240

### **DATOS COPLEMENTARIOS:**

**Director del trabajo de Integración curricular:** Ing. Juan Pablo Sempertegui Muñoz M.A.E.

## **Dedicatoria**

Con profundo amor y respeto, dedico este trabajo de investigación a Dios, quien con su bendición ha guiado mis pasos hacia la realización de este objetivo en mi desarrollo profesional. A mi amada familia, con un reconocimiento especial a mi abuela Margarita y como no a mis padres, por ser el cimiento de mi vida y la fuente inagotable de inspiración en cada instante. A través de sus consejos sabios, sacrificios desinteresados y constante apoyo, han moldeado mi camino, permitiéndome alcanzar la culminación exitosa de mi carrera universitaria. También a Alex González por creer en mí y recordarme que podía lograr y terminar lo que comencé un día.

*Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero*

## **Agradecimiento**

En primer lugar, deseo expresar mi profundo agradecimiento a Dios por brindarme vida y salud que me han acompañado en cada jornada. Agradezco a la Universidad Nacional de Loja, a la Carrera Administración de Empresas, a todos mis docentes, cuya generosidad al compartir sus conocimientos y sabiduría han sido fundamental para mi desarrollo profesional, agradezco profundamente a mi director de tesis, Ing. Juan Pablo Sempertegui, cuya orientación experta y paciencia inquebrantable fueron fundamentales en cada etapa de este proceso.

También quiero expresar mi gratitud a mi familia y amigos, quienes me brindaron su apoyo incondicional y aliento constante a lo largo de este camino. Sus palabras de aliento y confianza en mí fueron mi fuente de motivación.

Finalmente, dedico un agradecimiento especial a la Ing. Gretty Salinas cuya retroalimentación constructiva enriqueció considerablemente mi trabajo.

Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en este proyecto y en mi crecimiento académico. Mi profundo agradecimiento por ser parte de este viaje.

*Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero*

## Índice de contenidos

<b>Portada .....</b>	<b>i</b>
<b>Certificación.....</b>	<b>ii</b>
<b>Autoría.....</b>	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización.....</b>	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>v</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de contenidos .....</b>	<b>vii</b>
Índice de Tablas .....	x
Índice de figuras.....	xii
Índice de Anexos.....	xiv
<b>1. Título .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Resumen .....</b>	<b>2</b>
2.1 Abstract .....	3
<b>3. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico.....</b>	<b>5</b>
4.1 Fundamentos Referenciales.....	5
4.1 Fundamentos Teóricos.....	6
4.1.1 Empresa .....	6
4.1.2 Plan de prevención de riesgos laborales .....	7
4.1.3 Riesgos Laborales.....	8
4.1.4 Seguridad en el trabajo .....	10
4.1.5 Accidentes de trabajo.....	11
4.1.6 Seguridad Industrial.....	14
4.1.7 Normas y señalización de seguridad .....	15
4.1.8 Lugar y superficie de trabajo .....	19
4.1.9 Material y locales de primeros auxilios.....	26
4.1.10 Incendios y explosiones.....	26
4.1.11 Equipos de protección personal.....	31

4.2	Marco legal.....	37
<b>5.</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>41</b>
5.1	Enfoque de la investigación .....	41
5.2	Técnicas .....	41
5.2.1	Revisión bibliográfica.....	41
5.2.2	Observación directa.....	41
5.2.3	Entrevista.....	41
5.2.4	Encuesta.....	41
5.3	Procedimiento.....	42
<b>6.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>43</b>
6.1	Resultados de la investigación a los trabajadores “COMET S.A”.....	43
6.2	Resultados de la Guía de Observación .....	69
6.3	Análisis situación actual .....	73
<b>7.</b>	<b>Discusión.....</b>	<b>75</b>
7.1	Título .....	75
7.2	Objetivos del Plan .....	75
7.2.1	Objetivo general .....	75
7.2.2	Objetivos específicos.....	75
7.3	Alcance .....	75
7.4	Contenido del Plan.....	75
7.4.1	Gestión del Talento Humano.....	75
7.4.2	Gestión Documental .....	76
7.4.3	Gestión en Prevención de Riesgos Laborales.....	80
7.4.4	Amenazas naturales y riesgos antrópicos .....	97
7.4.5	Gestión en Salud en el Trabajo.....	99
7.4.6	Servicios Permanentes.....	100
7.5	Programa y presupuesto.....	104
<b>8.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>111</b>

<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>112</b>
<b>10. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>113</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>122</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Sexo.....	43
<b>Tabla 2.</b> Edad.....	44
<b>Tabla 3.</b> Función puesto o cargo dentro de la Empresa.....	45
<b>Tabla 4.</b> Tiempo que lleva laborando en la empresa.....	46
<b>Tabla 5.</b> Equipos de protección que utiliza .....	48
<b>Tabla 6.</b> Nivel de riesgo presente en su lugar de trabajo.....	49
<b>Tabla 7.</b> Ha sufrido algún tipo de accidente.....	50
<b>Tabla 8.</b> Ha sufrido algún tipo de incidente .....	51
<b>Tabla 9.</b> Riesgos físicos.....	53
<b>Tabla 10.</b> Riesgos mecánicos .....	54
<b>Tabla 11.</b> Riesgos químicos.....	55
<b>Tabla 12.</b> Riesgos biológicos.....	56
<b>Tabla 13.</b> Riesgos ergonómicos.....	57
<b>Tabla 14.</b> Riesgos psicosociales .....	58
<b>Tabla 15.</b> Pausas activas en su jornada laboral .....	60
<b>Tabla 16.</b> Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros.....	62
<b>Tabla 17.</b> Cómo está su salud.....	63
<b>Tabla 18.</b> Está afiliado al IESS.....	64
<b>Tabla 19.</b> La empresa lleva registro de su historia clínica .....	64
<b>Tabla 20.</b> La empresa le ha practicado exámenes médicos .....	65
<b>Tabla 21.</b> Cada qué tiempo recibe capacitaciones.....	67
<b>Tabla 22.</b> Lista de verificación.....	69
<b>Tabla 23.</b> Identificación de fortalezas .....	73
<b>Tabla 24.</b> Identificación de debilidades.....	74

<b>Tabla 25.</b> Propuesta de capacitaciones .....	79
<b>Tabla 26.</b> Formato de evidencia para capacitaciones .....	80
<b>Tabla 27.</b> Equipos de protección personal recomendados .....	81
<b>Tabla 28.</b> Precauciones en el uso de escaleras de mano.....	84
<b>Tabla 29.</b> Implementación de SEITON.....	86
<b>Tabla 30.</b> Propuesta de recomendaciones de rotulación de sustancias químicas .....	91
<b>Tabla 31.</b> Peso máximo de carga.....	93
<b>Tabla 32.</b> Recomendaciones para el cuidado con el botiquín .....	101
<b>Tabla 33.</b> Contenido del botiquín.....	101
<b>Tabla 34.</b> Programa y presupuesto .....	104

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Señales de prohibición.....	17
<b>Figura 2.</b> Señales de obligación .....	17
<b>Figura 3.</b> Señales de prevención y advertencia .....	18
<b>Figura 4.</b> Señales de información.....	18
<b>Figura 5.</b> Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios .....	18
<b>Figura 6.</b> Sexo .....	43
<b>Figura 7.</b> Edad.....	44
<b>Figura 8.</b> Función, Puesto o Cargo dentro de la empresa.....	45
<b>Figura 9.</b> Tiempo que lleva laborando en la empresa .....	46
<b>Figura 10.</b> Utiliza quipo de protección personal .....	47
<b>Figura 11.</b> Equipos de protección.....	47
<b>Figura 12.</b> Equipos de protección personal que utiliza .....	48
<b>Figura 13.</b> Mantenimiento de los equipos de protección personal.....	49
<b>Figura 14.</b> Nivel de riesgo presenta en su lugar de trabajo .....	50
<b>Figura 15.</b> Ha sufrido algún tipo de accidente .....	51
<b>Figura 16.</b> Ha sufrido algún tipo de incidente.....	51
<b>Figura 17.</b> Riesgos físicos .....	53
<b>Figura 18.</b> Riesgos mecánicos.....	54
<b>Figura 19.</b> Riesgos químicos .....	55
<b>Figura 20.</b> Riesgos biológicos .....	56
<b>Figura 21.</b> Riesgos ergonómicos.....	57
<b>Figura 22.</b> Riesgos psicosociales.....	59
<b>Figura 23.</b> Pausas activas en su jornada laboral.....	60
<b>Figura 24.</b> La comunicación es inmediata con el responsable .....	61

<b>Figura 25.</b> La señalización utilizada es la adecuada.....	61
<b>Figura 26.</b> Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros .....	62
<b>Figura 27.</b> Cómo está su salud .....	63
<b>Figura 28.</b> Está afiliado al IESS .....	64
<b>Figura 29.</b> La empresa lleva registro de su historia clínica.....	65
<b>Figura 30.</b> La empresa le ha practicado exámenes médicos .....	66
<b>Figura 31.</b> Se realiza pre inspección de los equipos.....	66
<b>Figura 32.</b> Ha recibido capacitaciones .....	67
<b>Figura 33.</b> Cada qué tiempo recibe capacitaciones .....	67
<b>Figura 34.</b> Capacitación acerca del uso correcto de los equipos de protección .....	68
<b>Figura 35.</b> Modelo del memorando.....	76
<b>Figura 36.</b> Modelo de acta para la elección del delegado de SST.....	77
<b>Figura 37.</b> Propuesta de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	78
<b>Figura 38</b> <i>Implementación de SEIRI (Clasificación)</i> .....	85
<b>Figura 39.</b> Formas de realizar pausas activas.....	93
<b>Figura 40.</b> Recomendaciones para postura de pie.....	94
<b>Figura 41.</b> Recomendaciones para postura de movimientos cortos .....	94
<b>Figura 42.</b> Recomendaciones al usar una herramienta.....	95
<b>Figura 43.</b> Recomendaciones para postura de brazos .....	95

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> Resultados Entrevista Gerente – Propietario.....	122
<b>Anexo 2.</b> Encuesta a los trabajadores de la constructora COMET S.A .....	125
<b>Anexo 3.</b> Guía de Observación .....	130
<b>Anexo 4.</b> Uso de equipo de protección para el cráneo.....	133
<b>Anexo 5.</b> Uso de equipo de protección para el cuerpo.....	133
<b>Anexo 6.</b> Uso de equipo de protección para cara y ojos .....	134
<b>Anexo 7.</b> Equipos de protección auditiva .....	134
<b>Anexo 8.</b> Uso de equipo de protección para extremidades superiores.....	134
<b>Anexo 9.</b> Uso de equipo de protección para extremidades inferiores.....	135
<b>Anexo 10.</b> Uso de ropa de trabajo.....	135
<b>Anexo 11.</b> Plataformas en buen estado .....	135
<b>Anexo 12.</b> Escaleras no cumple con la normativa .....	136
<b>Anexo 13.</b> Cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas en buen estado .....	136
<b>Anexo 14.</b> Locales se encuentran limpios.....	136
<b>Anexo 15.</b> Pasillos libre de obstáculos y objetos almacenados .....	137
<b>Anexo 16.</b> Herramientas de mano en buenas condiciones.....	137
<b>Anexo 17.</b> Medidas de prevención por ruido.....	137
<b>Anexo 18.</b> Medidas de Prevención Iluminación.....	138
<b>Anexo 19.</b> Medidas preventivas de radiaciones ultravioleta.....	138
<b>Anexo 20.</b> Productos y materiales inflamables almacenados en el mismo local .....	138
<b>Anexo 21.</b> Sustancias inflamables sin rotular .....	139
<b>Anexo 22.</b> Espacios libres de materias orgánicas en estado de putrefacción.....	139
<b>Anexo 23.</b> Gestión de trabajos en altura .....	139
<b>Anexo 24.</b> Instalaciones eléctricas energizadas en buen estado .....	140

<b>Anexo 25.</b> Señalización preventiva.....	140
<b>Anexo 26.</b> Señalización prohibitiva .....	141
<b>Anexo 27.</b> Señalización de obligación.....	141
<b>Anexo 28.</b> Señalización de equipos contra incendio.....	141
<b>Anexo 29.</b> Extintores en lugares de fácil visibilidad y acceso.....	142
<b>Anexo 30.</b> Presupuesto Equipos de Protección Personal.....	143
<b>Anexo 31.</b> Presupuesto medidas preventivas contra riesgos.....	143
<b>Anexo 32.</b> Presupuesto Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos .....	144
<b>Anexo 33.</b> Presupuesto Exámenes Médicos .....	144
<b>Anexo 34.</b> Presupuesto Servicios Permanentes .....	144
<b>Anexo 35.</b> Presupuesto de contenido de materiales del botiquín.....	145
<b>Anexo 36.</b> Certificado de traducción del resumen.....	146

## **1. Título**

“Plan integral de prevención de riesgos laborales para evitar accidentes en los trabajadores de la empresa constructora COMET S.A. de la ciudad de Loja, 2023”

## 2. Resumen

El propósito central del Plan Integral de prevención de riesgos laborales para evitar accidentes en los trabajadores de la empresa constructora COMET S.A. consiste en la formulación de una propuesta que oriente a la empresa al cumplimiento de la normativa vigente y en la mejora de las condiciones laborales de sus trabajadores. Mediante la utilización del método descriptiva se analizó y describió la situación actual de la empresa, identificando los riesgos laborales y delineando medidas preventivas. Se llevaron a cabo tres técnicas específicas: una encuesta aplicada a los ocho trabajadores, una entrevista dirigida al Gerente y observación directa basada en una lista de verificación que evalúa el cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.

En base a la información obtenida del diagnóstico situacional se obtuvo como resultado lo siguiente: El 100% de los trabajadores cuenta con equipo de protección personal dotado por la empresa. Los principales riesgos a los que se enfrentan son a riesgos físicos como: ruido, calor intenso, vibraciones, etc.; mecánicos: caídas de altura, caídas de objetos por desplome o manipulación, contacto eléctrico entre otros; químicos: inhalación excesiva de polvo y reacciones alérgicas; riesgos ergonómicos: dolor de brazos, piernas, cuello, hombros etc.; el 25% ha sufrido accidentes ocasionados por cortes, caídas, resbalones y golpes por objetos; por otro lado el 37,5% han sufrido incidentes laborales como: resbalones de escaleras, caída de objetos cerca a los trabajadores, por consiguiente un 75% consideran el riesgo por la manipulación de herramientas y maquinaria es medio; en cuanto a gestión documental no se ha designado el delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, no se ha efectuado la política de Seguridad y Salud en el trabajo, tampoco un plan de capacitaciones. Por tal motivo se sugiere al gerente llevar a cabo el plan propuesto, de manera que se minimice costos por sanciones, reducir la accidentabilidad y como tal la producción, en su lugar salvaguardar la integridad física de los trabajadores y fomentar una cultura de autoprotección con un ambiente en buenas condiciones. El presupuesto del plan será de \$3.647,24 dólares.

**Palabras claves:** prevención, accidentes, medidas preventivas, normativa legal

## 2.1 Abstract

The main purpose of the Integral Plan for the prevention of occupational hazards which focuses on reducing accidents among the employees of COMET S.A., a construction company, consists of development a proposal that guides the company to follow the current regulations and improve the working conditions of its employees. Through the application of descriptive methodology, an analysis and description of the current state of the company are conducted, identifying occupational hazards and determining preventive measures. Three specific techniques are employed: a survey applied to the eight employees, an interview with the manager and direct observation based on a checklist that evaluates compliance with legal regulations on occupational safety and health.

Based on the information gathered from the situational diagnosis, the results are as follows: The company provides personal protective equipment to 100% of its employees. The main risks they face include physical hazards such as noise, intense heat, vibrations, etc.; mechanical hazards such as falls from heights, falling objects due to collapse or handling, electrical contact among others; chemical hazards such as excessive inhalation of dust and allergic reactions; and ergonomic risks such as arm pain, leg pain, neck pain, shoulder pain, etc. 25% of the employees have suffered accidents caused by cuts, falls, slips, and being struck by objects; on the other hand, 37.5% have experienced workplace incidents such as slips on stairs, objects falling near employees. As a result, the risk associated with the use of tools and machinery is perceived to be moderate by 75% of employees. In terms of document management, an Occupational Health and Safety Delegate has not been designated. Additionally, the Occupational Health and Safety policy has not been established, as well as there is no training plan. For this reason, it is suggested to the manager to implement the proposed plan in order to minimize costs due to sanctions, reduce the accident rate, and consequently production, and instead safeguard the physical integrity of the employees and promote a culture of self-protection with an environment in good conditions. The budget for the plan will be US\$3,647.24.

**Keywords:** Prevention, accidents, preventive measures, legal regulations.

### 3. Introducción

Las condiciones laborales influyen de manera directa en la salud de los trabajadores, ya que puede dar lugar a la ocurrencia de accidentes que resulten la incapacidad de los empleados. Estos escenarios no solo conllevan a la pérdida del factor humano reflejada en una reducción de la producción, sino que también obligarían a la empresa a afrontar costos significativos.

Por tal motivo se plantea el siguiente **plan integral de prevención de riesgos laborales para prevenir accidentes en los trabajadores de la empresa constructora COMET S.A.**, el cual nos permitirá la orientación y ejecución de acciones encaminadas al bienestar integral de sus trabajadores sujetos al cumplimiento de la normativa vigente de Ecuador, creando además una cultura de autoprotección, brindando a los trabajadores un entorno laboral en óptimas condiciones.

El presente trabajo de integración curricular está estructurado por título, resumen, introducción, **revisión de la literatura** misma que está conformada por un marco referencial que abarca estudios relacionados con el proyecto actual, por un marco teórico donde se expone la literatura de apoyo para la realización del siguiente trabajo; **metodología**, se empleó el enfoque metodológico de carácter descriptivo simple no experimental con un enfoque de investigación de naturaleza mixta, combinando tanto elementos cuantitativos como cualitativos, se utilizaron técnicas como la entrevista, encuesta, guía de observación y el procedimiento; **resultados**, contiene la información recolectada por los instrumentos de investigación como lo es la entrevista dirigida al Gerente-Propietario, encuesta aplicada a los ocho trabajadores y observación directa, posterior a ello se identificó fortalezas y debilidades de la constructora. Con ello se pudo determinar que hasta la fecha en la constructora COMET S.A. no se ha elaborado un plan de prevención de riesgos laborales. En base a la lista de verificación se corrobora que el incumplimiento por parte de la empresa es significativo, llegando al 61%. Seguidamente se realizó la **discusión** en donde se establece la propuesta del plan integral de prevención de riesgos laborales el mismo que será útil para dar solución a las falencias encontradas en la empresa; **conclusiones**, están compuestas por aspectos relevantes de los resultados obtenidos del análisis situacional de la constructora y la propuesta del plan; **recomendaciones**, se menciona las sugerencias que surgieron en la realización del proyecto y sus respectivas alternativas de solución; **bibliografía**, se detallan las fuentes de información utilizadas y finalmente están los **Anexos** se presenta información complementaria de la investigación, como los instrumentos de recolección de información, evidencias de la guía de observación y Proformas del plan integral de prevención de riesgos laborales.

## 4. Marco teórico

### 4.1 Fundamentos Referenciales

Torres Maldonado (2022), en su trabajo de tesis **“Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para evitar accidentes en los trabajadores del Centro de Faenamiento del GAD Municipal del Cantón de Piñas”**, en la Universidad Nacional de Loja de Ecuador, con la información recabada se pudo conocer la situación actual del Centro de Faenamiento, como la inexistencia de un manual de seguridad industrial y salud ocupacional, los principales peligros a los que están expuestos los trabajadores, además de elementos de seguridad necesarios y mejorables en el camal; Por lo cual se plantea la elaboración de un manual de seguridad industrial y salud ocupacional. El trabajo se centró en la identificación de los riesgos, a su vez estableció el nivel de deficiencia actual para la implementación del plan.

Loaiza Iñiguez (2020), en su investigación tesis de grado **Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “Tornería Iñiguez”, de la ciudad de Piñas, Provincia de El Oro.** en la Universidad Nacional de Loja de Ecuador, cuyo objetivo principal de la investigación fue guiar a la empresa en el cumplimiento de la normativa vigente y mejorar las condiciones de trabajo para los trabajadores. De esta manera se pretende regir a la normativa existente, garantizar soluciones óptimas de trabajo y cumplir con los requerimientos legales exigidos por el gobierno ecuatoriano y evitando posibles sanciones. El presente trabajo estará beneficiando tanto a los empleados como al éxito general de la constructora Comet S.A.

Villacis Cabrera (2020), en su investigación tesis de grado denominada **“Propuesta de un manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa Puerta del Sol de la ciudad de Loja”**, tuvo como objetivo principal proponer un sistema de Gestión de la seguridad y salud ocupacional, a través de la realización de un manual, a la vez haciendo énfasis en la importancia de la previa realización de un diagnóstico situacional de la empresa para posteriormente realizar la propuesta de un plan de salud y seguridad ocupacional. Esto influye significativamente en el trabajo, ya que con el cumplimiento de el plan propuesto se pretende mejorar las condiciones de trabajo, reducir los riesgos laborales en los trabajadores de la constructora, optimizar recursos, así como también mejorar la productividad.

## **4.1 Fundamentos Teóricos**

### **4.1.1 Empresa**

Una organización es un sistema de actividades conscientemente coordinadas, formado por dos o más personas, cuya cooperación recíproca es esencial para la existencia de aquélla. Las organizaciones existen para que los miembros alcancen objetivos que no podrían lograr de manera aislada debido a las restricciones individuales. En consecuencia, las organizaciones se forman para superar estas limitaciones.

#### **4.1.1.1 Clasificación de las empresas**

Para (Thompson, 2006) las empresas se clasifican de la siguiente manera:

##### **Según el sector de la actividad**

Empresas del sector primario: También llamadas industrias extractivas, porque los elementos básicos de funcionamiento se obtienen directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, explotación de grava, agua, minerales, petróleo, energía eólica, etc.

Empresas de sector secundario o industriales: se refiere a las empresas que realizan algún procesamiento de materias primas, abarca una amplia gama de actividades en construcción, óptica, madera, textiles y más.

Empresas de sector terciario o de servicios: comprende las empresas cuyo elemento principal son los recursos humanos que realizan trabajo físico o intelectual, también incluye una amplia gama de negocios como transporte, banca, negocios, seguros, consultores, educación, entre otros.

##### **Según el tamaño**

Grandes Empresas: Manejan grandes capitales, tienen instalaciones propias, ventas millonarias, una extensa fuerza laboral sindicalizada y de confianza, y operan con sistemas de gestión avanzados, obteniendo importantes líneas de crédito nacional e internacionalmente.

Medianas Empresas: Involucran a cientos o miles de personas, suelen tener sindicatos, áreas definidas con sistemas automatizados y procedimientos.

Pequeñas Empresas: Entidades independientes, rentables, no dominan su industria, con ventas anuales limitadas y un número de empleados específico.

Microempresas: Propiedad individual, fabricación artesanal, maquinaria elemental, gestión y funciones reducidas, con el propietario manejando personalmente asuntos administrativos, de producción, ventas y finanzas.

### **Empresas según la forma jurídica:**

Unipersonal: El propietario, con capacidad legal para comerciar, responde ilimitadamente con su patrimonio ante posibles afectados por las acciones de la empresa.

Sociedad Colectiva: Empresas con múltiples propietarios que asumen responsabilidad ilimitada y participan en la gestión de la empresa.

Cooperativas: Sin fines de lucro, creadas para satisfacer necesidades socioeconómicas de los cooperativistas, quienes también son trabajadores, proveedores y clientes.

Comanditarias: Con dos tipos de socios, colectivos con responsabilidad ilimitada y comanditarios con responsabilidad limitada a su aportación de capital.

Sociedad de Responsabilidad Limitada: Socios asumen responsabilidad limitada, respondiendo solo por el capital aportado.

Sociedad Anónima: Responsabilidad limitada al capital aportado, pero con la posibilidad de abrirse a cualquier persona para adquirir acciones y realizar ampliaciones de capital dentro de las regulaciones establecidas.

## **4.1.2 Plan de prevención de riesgos laborales**

### **4.1.2.1 ¿Qué es un plan?**

El plan es una agrupación de acciones ordenadas, previstas con anticipación para dar solución a inconvenientes de manera rápida y eficaz, detallando los pasos a seguir con la finalidad de obtener un resultado esperado. (García Santana, 2018, pp.9).

Prevención. Según (Bestratén et al., 2011). Manifiesta que la prevención es un grupo de medidas y acciones que se deben considerar anticipadamente con el objetivo de disminuir o erradicar los riesgos.

### **4.1.2.2 ¿Qué es un plan de prevención de riesgos laborales?**

El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política

de prevención de riesgos laborales (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2006, pp. 33-34).

#### **4.1.2.3 Importancia**

La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es importante para que las empresas identifiquen y prevengan eficientemente los riesgos derivados de sus procesos internos. Este plan no solo contribuye a mejorar el ambiente laboral, reduciendo la rotación de personal y elevando la autoestima de los empleados, sino que también evita multas legales, impulsa la imagen corporativa, incrementa la productividad y reduce los gastos asociados al absentismo laboral. (Barrazaeta, 2023)

### **4.1.3 Riesgos Laborales**

#### **4.1.3.1 Origen de los riesgos laborales**

Después de siglos de sufrir daños en la salud a consecuencia de las condiciones de trabajo, cuando las relaciones oficio/enfermedad o daños profesionales no eran más que una curiosidad médica, en la actualidad contamos con una ley y un amplio conjunto normativo que puede hacer posible una vida laboral sin riesgos; este logro social es gracias a la historia reciente de los movimientos obreros y sindicales. Que sea una realidad en nuestra empresa, ahora depende de todos nosotros (Riesgos laborales, (s. f.)).

#### **4.1.3.2 Concepto de riesgos laborales**

Para (Inmaculada et al., s.f. ) el riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado de su trabajo, es decir, una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo. Así, entre los riesgos laborales están las enfermedades profesionales y los accidentes laborales.

#### **4.1.3.3 Importancia de la prevención de los riesgos laborales**

Según Bestratén et al. (2011), la prevención de riesgos laborales no sólo va a generar una reducción de accidentes e incidentes y de los costes que éstos generan, sino que se acrecentará la eficiencia paulatinamente, lográndose un mayor nivel de prevención a un coste cada vez menor. La mayor inversión está en la adopción de las medidas preventivas iniciales que son necesarias y la puesta en marcha del plan preventivo. Si ello se aplica correctamente, la rentabilidad de la prevención será creciente y cada vez representará menor coste alcanzar buenos resultados.

#### **4.1.3.4 Tipos de riesgos laborales**

Según (CTAIMA, 2023), los riesgos laborales son las situaciones o condiciones que presentan una amenaza o peligro para la salud y seguridad de los trabajadores en el entorno laboral, los cuales se pueden clasificar de la siguiente manera:

##### **Riesgos mecánicos**

Los riesgos mecánicos surgen por el uso de equipos defectuosos, trabajos en superficies inseguras, mal manejo de equipos y maquinarias de trabajo, trabajos en altura, entre otros. Estas son algunas consecuencias que traen los riesgos mecánicos: lesiones corporales, quemaduras, cortes o cualquier clase de contusión, enfermedades y la muerte.

##### **Riesgos biológicos**

Se entiende por Riesgos Biológicos a la exposición a virus, hongos, parásitos o bacterias que pueden dar lugar a la aparición de enfermedades de diversa naturaleza. Algunos ejemplos de riesgos biológicos incluyen: manipulación de residuos biológicos, trabajo en aguas residuales, trabajo en espacios confinados:

##### **Riesgos físicos**

Los riesgos físicos son quizás los menos obvios. Ya que un riesgo físico no siempre es algo que se pueda ver o tocar. Los riesgos físicos pueden afectar a los trabajadores en condiciones climáticas extremas o entornos de trabajo peligrosos. Algunos de los riesgos físicos más frecuentes en el trabajo son: ruido, vibración, radiaciones, temperatura y humedad.

##### **Riesgos ergonómicos**

Los riesgos ergonómicos pueden producir trastornos músculo-esqueléticos. Mismos que afectan principalmente a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades, e incluyen cualquier daño o trastorno de las articulaciones u otros tejidos. Los principales problemas ergonómicos son por la adopción de posturas forzadas; por la manipulación manual de cargas; por la realización de movimientos repetitivos; y por la aplicación de fuerzas.

##### **Riesgo químico**

Los productos químicos ingresan al cuerpo principalmente a través de la inhalación, absorción cutánea o la ingestión. Los contaminantes químicos se pueden encontrar en: agentes

de limpieza, pinturas, ácidos, solventes, humos y emanaciones de soldadura, gases, combustibles, explosivos, pesticidas, etc. Entre los principales riesgos químicos encontramos: corrosión, irritación, relaciones alérgicas, neumoconióticos, asfixia, cáncer, anestésicos y narcóticos.

### **Riesgos psicosociales**

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA), los riesgos psicosociales son consecuencia de una mala organización, gestión de tareas y un entorno social negativo. Estos afectan la salud física, mental o social laboral. Unas condiciones de trabajo que pueden provocar riesgos psicosociales son las siguientes: Carga de trabajo excesiva o presión de tiempo, demandas contradictorias, falta de claridad respecto a las funciones del trabajador, comunicación ineficaz, falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros de trabajo, acoso, agresión y violencia.

### **Riesgos ambientales**

Están asociados al poder de la naturaleza, es decir que las personas no podemos controlar. Además, existen los riesgos antropogénicos los cuales son provocados por la actividad humana y los riesgos naturales son fenómenos que no están en nuestras manos como la lluvia, inundaciones, sismos, etc. (Ampuero, Pozo, & Delgado, 2018, pp. 38-40).

#### **4.1.4 Seguridad en el trabajo**

El camino que conduce a la productividad es proporcionar a los trabajadores un ambiente más adecuado en el cual puedan desarrollar sus actividades sin comprometer su salud ni su vida. La seguridad ocupacional debe ser observada como una inversión en las organizaciones, ya que los beneficios que se obtienen son muy satisfactorios. (Trujillo, 2009)

##### **4.1.4.1 Importancia de la seguridad y salud en el trabajo**

Es importante que las empresas tomen conciencia de la importancia que tiene la seguridad y salud en el trabajo en el que se garantice y se vele por la salud de los trabajadores a través de condiciones adecuadas, también es fundamental que las empresas doten equipos de protección personal a sus empleados para que los colaboradores realicen las actividades con mayor seguridad. (Ortega, Rodríguez, & Hernández, 2017)

#### **4.1.5 Accidentes de trabajo**

Accidente de trabajo “Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”. (Código de trabajo, 2012).

El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud menciona que un “Accidente de trabajo es toda lesión corporal sufrida por un trabajador accidentalmente o como consecuencia del trabajo realizado por otro” (LGSS Art. 115).

Autores como Gallegos (2012), define accidentes laborales como aquellos hechos lesivos o mortales que tienen lugar durante la jornada de trabajo y que se caracterizan por ser violentos y repentinos, pero prevenibles. Mientras que los accidentes son evitables, los riesgos siempre se encuentran presentes, aunque se los puede minimizar a través de capacitaciones y señalizaciones que cumplen una función preventiva más que anuladora. Por tanto, puede decirse que no hay puesto de trabajo que no conlleve riesgos laborales.

##### **4.1.5.1 Origen de los accidentes de trabajo**

Los accidentes laborales surgen a partir de imprevistos a los cuales no se les otorga la debida atención. Estos imprevistos pueden evolucionar posteriormente hacia incidentes o accidentes, con consecuencias que varían en gravedad, generando incomodidades tanto para los trabajadores como para el desarrollo de la empresa. Aunque la adopción de medidas de precaución no garantiza la eliminación total de los accidentes, es fundamental plantear estrategias de prevención para reducir significativamente los riesgos laborales. Bestratén et al. (2011)

##### **4.1.5.2 Importancia de los accidentes de trabajo**

La importancia radica en las consecuencias que provocan los accidentes como son las pérdidas humanas, económicas, y enfermedades que generan incomodidad en el desempeño de los trabajadores. (Bestratén et al., 2011)

##### **4.1.5.3 Tipos de accidentes**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017) clasifica los accidentes del trabajo según la forma del accidente:

##### **Caídas por personas**

- Caídas de personas con desnivelación desde alturas ya sea (árboles, edificios, andamios, escaleras, máquinas de trabajo, vehículos) y en profundidades (pozos, fosos, excavaciones, aberturas en el suelo).
- Caídas de personas que ocurren al mismo nivel

### **Caídas de objetos**

- Derrumbe (caídas de masas de tierra, de rocas, de piedras, de nieve).
- Desplome (de edificios, de muros, de andamios, de escaleras, de pilas de mercancías).
- Caídas de objetos en curso de mantenimiento manual.
- Otras caídas de objetos.

### **Pisadas sobre, choques contra, o golpes por objetos, a excepción de caídas de objetos**

- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles (a excepción de choques debidos a una caída anterior).
- Choque contra objetos móviles.
- Golpes por objetos móviles (comprendidos los fragmentos volantes y las partículas), a excepción de los golpes por objetos que caen.

### **Atrapada por un objeto o entre objetos**

- Atrapada por un objeto.
- Atrapada entre un objeto inmóvil y un objeto móvil.
- Atrapada entre dos objetos móviles (a excepción de los objetos volantes o que caen).

### **Esfuerzos excesivos o falsos movimientos**

- Esfuerzos físicos excesivos al levantar objetos.
- Esfuerzos físicos excesivos al empujar objetos o tirar de ellos.
- Esfuerzos físicos excesivos al manejar o lanzar objetos.
- Falsos movimientos.

### **Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas**

- Exposición al calor (de la atmósfera o del ambiente de trabajo).

- Exposición al frío (de la atmósfera o del ambiente de trabajo).
- Contacto con sustancias u objetos ardientes.
- Contacto con sustancias u objetos muy fríos.

### **Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica**

#### **Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones**

- Contacto por inhalación, por ingestión o por absorción con sustancias nocivas.
- Exposición a radiaciones ionizantes.
- Exposición a otras radiaciones.

#### **4.1.5.4 Coste de los Accidentes de Trabajo**

**Coste humano y económico:** El análisis de los daños causados por accidentes de trabajo abarca tanto aspectos humanos como económicos. El coste humano incluye el dolor, sufrimiento, invalidez y muerte, así como la pérdida de experiencia y capacidades que contribuyen al progreso social. Por otro lado, el coste económico engloba gastos como la pérdida de horas laborales, atención médica, y deterioro de materiales, junto con pensiones por invalidez o fallecimiento.

**Coste para el accidentado:** El impacto del accidente en el trabajador es principalmente humano y económico. El coste humano se manifiesta a través del dolor físico y psicológico, así como de las consecuencias a largo plazo, como la pérdida de capacidad laboral y las dificultades familiares. Las lesiones, como amputaciones o caídas, alteran significativamente la calidad de vida, aunque resultan difíciles de cuantificar monetariamente. Además, se enfrentan a la pérdida de ingresos, ya que el salario suele ser su principal fuente.

**Coste para la empresa:** Los accidentes de trabajo representan un significativo costo para las empresas, tanto en términos humanos como económicos. La pérdida de recursos humanos debido a accidentes, ya sea temporal o permanentemente, impacta en la productividad y en la experiencia única de los trabajadores. Los costos económicos incluyen tanto los gastos fácilmente cuantificables, como los relacionados con el tiempo perdido y las compensaciones al trabajador, como aquellos ocultos, como el tiempo perdido por compañeros y mandos, costos de primeros auxilios, daños a la maquinaria y herramientas, entre otros. Además, los costos intangibles, como la pérdida de imagen de la empresa y la disminución de la moral de los trabajadores, también desempeñan un papel crucial.

**Coste para la sociedad:** La siniestralidad laboral, reflejada en más de seiscientos accidentes mortales, alrededor de cinco mil con lesiones graves y más de seiscientos mil considerados leves en 2009, resulta en la pérdida de más de 16 millones de jornadas laborales anuales. Estas cifras indican el sufrimiento humano y el deterioro en la calidad de vida de los accidentados, sus familias y la sociedad en general. Además, un porcentaje significativo de pensiones por invalidez, viudedad y orfandad se atribuye a accidentes laborales. Bestratén et al. (2011)

### **Enfermedad de Trabajo**

Las lesiones y heridas ocasionadas por los accidentes laborales se presentan en cualquier tipo de circunstancias y llegan a tener una escala de gravedad variable. Los accidentes laborales no solo se presentan de manera externa del cuerpo sino también interna provocando enfermedades. Bestratén et al. (2011)

#### **4.1.5.5 Diferencia entre accidente e incidente**

Es importante definir cada uno de los dos términos para diferenciar claramente accidente de incidente. Es por ello que el autor Huesca (2018), menciona que “Accidente es un acontecimiento no deseado que tiene por resultado una lesión, enfermedad ocupacional a una persona o un daño a la propiedad” mientras que “Incidente es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancia ligeramente diferente hubiese dado por resultado una lesión o un daño a la propiedad” (pp. 28-29).

### **4.1.6 Seguridad Industrial**

#### **4.1.6.1 Historia seguridad industrial**

El autor Ramírez Cavassa (2005), menciona que los factores de riesgo tales como accidentes, enfermedades que afecten a la salud de las personas ha venido trascendiendo desde la antigüedad, aunque con la industrialización, el aumento de la población incidió a que el número de accidentes aumentara en las industrias, debido a ello se creó la seguridad industrial que permite anticipar, reconocer, evaluar y sobre todo ayudar a controlar los factores que ponen en riesgo la salud de los trabajadores.

El primero en realizar una indagación sobre los accidentes laborales fue Hipócrates en el año 400 A.C, quién propuso a los trabajadores que laboraban en minería tomar baños higiénicos consecutivos ya que estos permitían la saturación de plomo. Después de 500 años

un médico romano llamado Plinio, propuso lo que pudo haber sido el primer equipo de protección respiratoria que cubría su nariz y boca, lo que impidió la inhalación de polvos.

Desde ya se estimaba que en el año de 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores morían antes de los veinte años, debido a los accidentes y las malas condiciones de trabajo que no había podido contrarrestar (p. 23).

Gallegos (2012), menciona que en 1919 fue creada la “Organización Internacional del Trabajo (OIT), la cual se encarga de promover la justicia social y el reconocimiento de las normas fundamentales del trabajo, referente a la seguridad del trabajador” (p. 50).

#### **4.1.6.2 Concepto de seguridad industrial**

La seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas tendientes a preservar la integridad física y mental de los trabajadores, de manera que se disminuyan la posibilidad de accidentes laborales (Huesca, 2018, p. 26).

#### **4.1.6.3 Objetivos de la Seguridad Industria**

El autor Ramírez Cavassa (2005), existen 5 objetivos básicos y elementales que son:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ellos una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en la minimización de costos y la maximización de beneficios.
- 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.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de Seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene.

#### **4.1.7 Normas y señalización de seguridad**

Las regulaciones legales a menudo son generales y no pueden abarcar todas las situaciones y circunstancias que pueden presentarse en un trabajo. Esto significa que no pueden cubrir las condiciones específicas de cada industria o puesto de trabajo. Bestratén et al. (2011)

##### **4.1.7.1 Concepto de normas de seguridad**

Se puede describir la norma de seguridad como una regla que se promulga y difunde con suficiente antelación y que debe ser seguida para evitar daños en el desempeño de un trabajo. Las 19 normas no deben reemplazar otras medidas preventivas prioritarias en las instalaciones y deben tener un carácter complementario en este sentido. Bestratén et al. (2011)

#### **4.1.7.2 Señalización**

La señalización indica, advierte, prohíbe, orienta sobre determinados factores de riesgo. Las informaciones destacables a ser percibidas por cualquiera de nuestros sentidos contribuirán a que las personas actúen correctamente sin dudar. Bestratén et al. (2011)

Podremos, mediante la señalización de seguridad, informar a los trabajadores y en general a cualquier persona que se encuentre en un lugar de trabajo sobre los peligros y demás advertencias que es imprescindible tenerlas en cuenta.

#### **4.1.7.3 Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo**

La señalización se vuelve fundamental para los empresarios cuando, debido a la imposibilidad de eliminar o reducir de manera efectiva los riesgos mediante criterios de prevención, es necesario informar a los trabajadores sobre la existencia de tales riesgos. Además, la señalización cumple la función de guiar a los trabajadores sobre las pautas de comportamiento apropiadas en situaciones de riesgo, ya sea mediante instrucciones obligatorias, prohibiciones o información relevante. Asimismo, facilita a los trabajadores la ubicación e identificación de los medios de protección, rutas de evacuación, equipos de emergencia o áreas de primeros auxilios. Bestratén et al. (2011)

#### **Requisitos que debe tener la señalización**

La señalización debe cumplir aspectos importantes como los que se detallan a continuación: Primeramente, deben llamar la atención del personal, seguidamente la información que intenten transmitir debe ser de fácil entendimiento para no confundir o dispersar la idea principal y por último deben ser fáciles de cumplir. Bestratén et al. (2011)

#### **4.1.7.4 Tipos de señalización**

Según Instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS), existen varios tipos de señalización que facilitan la transmisión de información de acuerdo con los riesgos a los que se encuentran expuestos. A continuación, se detallan las clases más comunes de señalización:

#### **Señales de prohibición (S.P.)**

Serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.

**Figura 1.**  
*Señales de prohibición*



Prohibido fumar



Prohibido fumar y  
llamas desnudas



Prohibido pasar  
a los peatones

*Nota.* Información tomada del libro Manual Básico de Prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía de Falagán Rojo et al. (2000)

### **Señales de obligación (S.O.)**

Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.

**Figura 2.**  
*Señales de obligación*



Protección obligatoria  
de los pies



Protección obligatoria  
del oído



Protección obligatoria  
de las manos

*Nota.* Información tomada del libro Manual Básico de Prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía de Falagán Rojo et al. (2000)

### **Señales de prevención y advertencia (S.A.)**

Es una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro, se identifican a través de un triángulo equilátero y llevara un borde exterior en color negro. Mientras que el fondo sea de color amarillo, sobre el cual se marcara en negro el símbolo de riesgo que está avisando.

**Figura 3.**  
*Señales de prevención y advertencia*

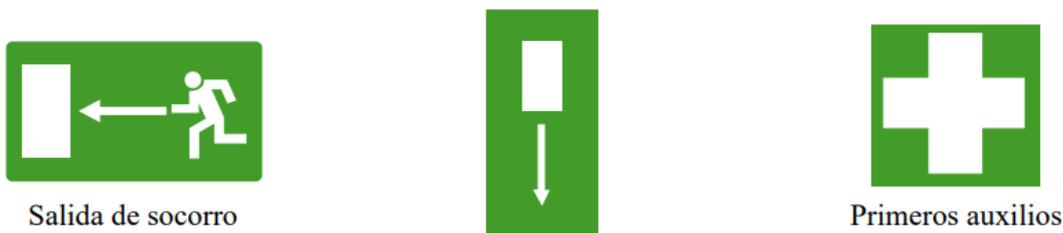


*Nota.* Información tomada del libro Manual Básico de Prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía de Falagán Rojo et al. (2000)

#### ***Señales de información (S.I)***

Estas señalizaciones se presentan de forma rectangular y en unos casos cuadrada. El fondo es de color verde con una línea blanca por todo el perímetro. El símbolo que desea informar se coloca en el centro con color blanco.

**Figura 4.**  
*Señales de información*



*Nota.* Información tomada del libro Manual Básico de Prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía de Falagán Rojo et al. (2000)

#### **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios**

Estas señalizaciones son de forma rectangular o cuadrada. Con un gráfico blanco sobre el fondo rojo.

**Figura 5.**  
*Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios*



*Nota.* Información tomada del libro Manual Básico de Prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía de Falagán Rojo et al. (2000)

#### **4.1.8 Lugar y superficie de trabajo**

La seguridad laboral mejora significativamente con una cuidadosa planificación en la fase de proyecto, abarcando la ubicación de equipos, la adaptación de condiciones de trabajo y el cumplimiento de normas de seguridad. Un diseño preventivo eficaz en edificios y puestos de trabajo evita situaciones riesgosas. Esta anticipación reduce costos y aumenta la efectividad de las medidas preventivas, siendo más difícil y costoso abordar problemas en instalaciones o equipos en funcionamiento. Bestratén et al. (2011)

##### **4.1.8.1 Condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo**

Los edificios y locales de los lugares de trabajo deben poseer la estructura y la solidez apropiadas para soportar las cargas o esfuerzos a que estén o vayan a estar sometidos. Los pavimentos inadecuados o en malas condiciones son causa de accidentes como las caídas por resbalones o tropezones. Elegir el tipo de suelo más conveniente depende, entre otros, de factores tales como la carga y los esfuerzos que ha de soportar, y de la agresividad química de los productos que puedan derramarse.

Es importante diferenciar claramente las vías de circulación de personas y de vehículos. (Bestratén et al., 2011)

#### **Seguridad estructural**

##### **Art. 21.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.**

1. Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

2. Los cimientos, pisos y demás elementos de los edificios ofrecerán resistencia suficiente para sostener con seguridad las cargas a que serán sometidos.

3. En los locales que deban sostener pesos importantes, se indicará por medio de rótulos o inscripciones visibles, las cargas máximas que puedan soportar o suspender, prohibiéndose expresamente el sobrepasar tales límites.

##### **Art. 22.- SUPERFICIE Y UBICACIÓN EN LOS LOCALES Y PUESTOS DE TRABAJO**

1. Los locales de trabajo reunirán las siguientes condiciones mínimas: En los establecimientos comerciales, de servicio y locales destinados a oficinas y despachos, en

general, y en cualquiera otros en que por alguna circunstancia resulte imposible cumplir lo dispuesto en el apartado anterior

a) la altura podrá quedar reducida a 2,30 metros, pero respetando la cubicación por trabajador que se establece en el apartado

c) siempre que se garantice un sistema suficiente de renovación del aire.

4. Para el cálculo de superficie y volumen, se deducirá del total, el ocupado por máquinas, aparatos, instalaciones y materiales.

#### **Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES.**

1. El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y continuo. Será de material consistente, no deslizante o susceptible de serlo por el uso o proceso de trabajo, y de fácil limpieza. 23 estará al mismo nivel y en los centros de trabajo donde se manejen líquidos en abundancia susceptibles de formar charcos, los suelos se construirán de material impermeable, dotando al pavimento de una pendiente de hasta 1,5%, con desagües o canales.

2. Los techos y tumbados deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

3. Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.

4. Tanto los tumbados como las paredes cuando lo estén, tendrán su enlucido firmemente adherido a fin de evitar los desprendimientos de materiales.

#### **Pasillos y vías de circulación**

#### **Art. 24.- PASILLOS.**

1. Los corredores, galerías y pasillos deberán tener un ancho adecuado a su utilización.

2. La separación entre máquinas u otros aparatos, será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor cómodamente y sin riesgo. No será menor a 800 milímetros, contándose esta distancia a partir del punto más saliente del recorrido de las partes móviles de cada máquina.

4. Los pasillos, galerías y corredores se mantendrán en todo momento libres de obstáculos y objetos almacenados. (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986)

### **Art. 26.- ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO.**

1. Todas las escaleras, plataformas y descansos ofrecerán suficiente resistencia para soportar una carga móvil no menor de 500 kilogramos por metro cuadrado, y con un coeficiente de seguridad de cuatro.

2. Las escaleras y plataformas de material perforado no tendrán intersticios u orificios que permitan la caída de objetos. El ancho máximo de dichos intersticios, en las zonas donde puedan pasar por debajo personas, será de 14 milímetros, y en caso de que dicho material perforado tuviera orificios con superior abertura, será complementado con una malla metálica que cumpla dicho requisito.

3. Ninguna escalera debe tener más de 2,70 metros de altura de una plataforma de descanso a otra. Los descansos internos tendrán como mínimo 1.10 metros en la dimensión medida en dirección a la escalera

5. Toda escalera de cuatro o más escalones deberá estar provista de su correspondiente barandilla y pasamanos sobre cada lado libre.

6. Las escaleras entre paredes estarán provistas de al menos un pasamano, preferentemente situado al lado derecho en sentido descendente.

7. Las barandillas de las escaleras deberán cumplir con los requisitos establecidos en el **Art. 32**, instalándose los pasamanos a 900 milímetros de altura.

### **Art. 33.- PUERTAS Y SALIDAS.**

1. Las salidas y puertas exteriores de los centros de trabajo, cuyo acceso será visible o debidamente señalizado, serán suficientes en número y anchura, para que todos los trabajadores ocupados en los mismos puedan abandonarlos con rapidez y seguridad.

2. Las puertas de comunicación en el interior de los centros de trabajo reunirán las condiciones suficientes para una rápida salida en caso de emergencia.

3. En los accesos a las puertas, no se permitirán obstáculos que interfieran la salida normal de los trabajadores.

4. El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 metros cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200. Cuando exceda de tal cifra, se

aumentará el número de aquellas o su ancho de acuerdo con la siguiente fórmula: Ancho en metros =  $0,006 \times$  número de trabajadores usuarios.

5. Se procurará que las puertas abran hacia el exterior.

6. Se procurará que la puerta de acceso a los centros de trabajo o a sus plantas, permanezcan abiertas durante los períodos de trabajo, y en todo caso serán de fácil y rápida apertura.

7. Las puertas de acceso a las gradas no se abrirán directamente sobre sus escalones, sino sobre descansos de longitud igual o superior al ancho de aquéllos.

8. En los centros de trabajo expuestos singularmente a riesgos de incendio, explosión, intoxicación súbita u otros que exijan una rápida evacuación serán obligatorias dos salidas, al menos, al exterior, situadas en dos lados distintos del local, que se procurará que permanezcan abiertas o en todo caso serán de fácil y rápida apertura.

9. Ningún puesto de trabajo distará de 50 metros de una escalera que conduzca a la planta de acceso donde están situadas las puertas de salida. (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986)

#### **4.1.8.2 Iluminación y colores**

##### **Art. 56.- ILUMINACIÓN, NIVELES MINIMOS.**

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos. Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

NIVELES DE ILUMINACIÓN MINIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES ILUMINACIÓN MÍNIMA ACTIVIDADES 20 Luxes Pasillos, patios y lugares de paso.

50 luxes Operaciones en los que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.

100 luxes Cuando sea necesario una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.

200 luxes Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.

300 luxes Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.

500 luxes Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.

1000 luxes Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

2. Los valores especificados se refieren a los respectivos planos de operación de las máquinas o herramientas, y habida cuenta de que los factores de deslumbramiento y uniformidad resulten aceptables.

3. Se realizará una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia.

#### **Art. 57.- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.**

1. Norma General. En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones, se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local ni presentar peligro de incendio o explosión. Se deberán señalar y especificar las áreas que de conformidad con las disposiciones del presente reglamento y de otras normas que tengan relación con la energía eléctrica, puedan constituir peligro.

2. Iluminación localizada. Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa de un lugar determinado, se combinará la iluminación general con otro local, adaptada a la labor que se ejecute, de tal modo que evite deslumbramientos; en este caso, la iluminación general más débil será como mínimo de 1/3 de la iluminación localizada, medidas ambas en lux.

3. Uniformidad de la iluminación general. La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación general, medida en lux, no será inferior a 0,7 para asegurar la uniformidad de iluminación de los locales.

4. Para evitar deslumbramientos se adoptarán las siguientes medidas: a) No se emplearán lámparas desnudas a menos de

5 metros del suelo, exceptuando aquellas que en el proceso de fabricación se les haya incorporado protección antideslumbrante.

b) Para alumbrado localizado, se utilizarán reflectores o pantallas difusoras que oculten completamente el punto de luz al ojo del trabajador.

c) En los puestos de trabajo que requieran iluminación como un foco dirigido, se evitará que el ángulo formado por el rayo luminoso con la horizontal del ojo del trabajador sea inferior a 30 grados. El valor ideal se fija en 45 grados.

d) Los reflejos e imágenes de las fuentes luminosas en las superficies brillantes se evitarán mediante el uso de pinturas mates, pantallas u otros medios adecuados.

5. Fuentes oscilantes. Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión de flujo luminoso, con excepción de las luces de advertencia.

6. Iluminación fluorescentes. Cuando se emplee iluminación fluorescente, los focos luminosos serán como mínimo dobles, debiendo conectarse repartidos entre las fases y no se alimentarán con corriente que no tenga al menos cincuenta períodos por segundo.

7. Iluminación de locales con riesgos especiales.

En los locales en que existan riesgos de explosión o incendio por las actividades que en ellos se desarrollen o por las materias almacenadas en los mismos, el sistema de iluminación deberá ser antideflagrante. (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986)

#### **4.1.8.3 Servicios higiénicos y locales de descanso**

##### **Art. 41.- SERVICIOS HIGIENICOS.**

El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo a lo establecido en la siguiente tabla:

##### **ELEMENTOS RELACION POR NUMERO DE TRABAJADORES**

Excusados 1 por cada 25 varones o fracción 1 por cada 15 mujeres o fracción

Urinarios 1 por cada 25 varones o fracción

Duchas 1 por cada 30 varones o fracción 1 por cada 30 mujeres o fracción

Lavabos 1 por cada 10 trabajadores o fracción.

#### **Art. 42.- EXCUSADOS Y URINARIOS.**

1. Estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósito de desechos.
2. Cuando los excusados comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
3. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro de ancho por 1,20 metros de largo y de 2,30 metros de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador. Se mantendrán con las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.
4. Los urinarios y excusados serán diariamente mantenidos limpios y evacuados por cuenta del empleador.

#### **Art. 43.- DUCHAS.**

1. Se instalarán en compartimientos individuales para mujeres y comunes para varones y dotados de puertas con cierre interior.
2. Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios o próximas a los mismos. Caso contrario se instalarán colgadores para la ropa.

#### **Art. 44.- LAVABOS.**

1. Estarán provistos permanentemente de jabón o soluciones jabonosas.
2. Cada trabajador dispondrá de sus útiles de aseo de uso personal, como toallas, espejos, cepillos, etc.
3. A los trabajadores que utilicen sustancias grasosas, oleaginosas, pinturas, etc., o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso, que no serán irritantes o peligrosos.
4. En los supuestos de que el agua destinada al aseo personal no fuese potable, se advertirá claramente esta circunstancia, con la correspondiente indicación escrita, perfectamente legible.

#### **Art. 45.- NORMAS COMUNES A LOS SERVICIOS HIGIENICOS.**

1. Los suelos, paredes y techos de los cuartos de aseo, vestuarios, duchas, lavabos y excusados, serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan su limpieza con líquidos desinfectantes.

2. Los empleadores velarán porque todos sus elementos tales como grifos, desagües y regaderas de las duchas, estén siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y asientos aptos para su utilización.

3. Queda prohibido usar estos locales para funciones distintas a las que están destinadas y, en cualquier caso, los trabajadores mantendrán en perfecto estado de conservación tales servicios y locales.

#### **4.1.9 Material y locales de primeros auxilios**

##### **Art. 46.- SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.**

Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios. (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986)

#### **4.1.10 Incendios y explosiones**

Cada año, los incendios ocasionan lesiones graves, pérdida de vidas humanas y considerables daños materiales en empresas y la sociedad en general. La seguridad contra incendios engloba un conjunto de medidas destinadas no solo a prevenir el inicio del fuego, sino también a controlar y eliminar su propagación, así como las graves consecuencias que podría acarrear. La prevención busca minimizar las posibilidades de inicio de un incendio, mientras que la protección se centra en evitar la propagación y reducir al mínimo las consecuencias mediante la implementación de medios estructurales, sistemas de detección, alarmas, extinción de incendios y garantizando la evacuación segura de las personas. Para aplicar estas medidas, es crucial conocer el estado del lugar, los procesos realizados y los materiales manipulados. Bestratén et al. (2011)

##### **4.1.10.1 Normativa sobre protección contra incendios**

De acuerdo con (Méndez, 2009) en los siguientes artículos se menciona la normativa y procedimientos técnicos actualizados para la prevención, mitigación y protección contra incendios.

#### **4.1.10.2 Salidas de escape**

**Art. 16.-** En toda edificación se debe proveer salidas apropiadas teniendo en cuenta el número de personas expuestas, los medios disponibles de protección contra el fuego, la altura y tipo de edificación para asegurar convenientemente la evacuación segura de todos sus ocupantes.

**Art. 17.-** Para facilitar la libre evacuación de personas en caso de incidentes, las puertas deben cumplir con las condiciones estipuladas en las NORMAS INEN, 747, 748, 749, 754, 805, 806, 1473 y 1474.

a) Las puertas que se ubican en las vías de evacuación, se deben abrir en el sentido de salida al exterior.

b) Deben girar sobre el eje vertical y su giro será de 90 a 180 grados (batientes). Las cerraduras no requerirán de uso de llaves desde el interior para poder salir, para lo cual se instalarán barras antipánico, si son puertas automáticas deben tener posibilidad de apertura manual o desactivación mecánica.

c) Las puertas deben contar con la señalización (NTE INEN 439) de funcionamiento y operatividad.

d) Deben contar con la placa de certificación del RF y del fabricante.

e) Toda puerta ubicada en la vía de evacuación debe tener un ancho mínimo de ochenta y seis centímetros (86 cm) y una altura nominal mínima de dos punto diez metros (2.10 m) dependiendo del número de ocupantes y la altura de la edificación.

#### **Clasificación de riesgos de incendios**

**Art. 139.-** La clasificación de los riesgos se considerará de la siguiente manera:

**Riesgo leve (bajo).** - Menos de 160,000 kcal/m<sup>2</sup>. Lugares donde el total de materiales combustibles de clase A que incluyen muebles, decoraciones y contenidos, es de menor cantidad. Estos pueden incluir edificios o cuartos ocupados como oficinas, salones de clase, iglesias, salones de asambleas, y otros. Esta clasificación previene que la mayoría de los

artículos contenidos combustibles o no, están dispuestos de tal forma que no se produzca rápida propagación del fuego.

**Riesgo ordinario (moderado).** - Entre 160,000 y 340,000 kcal/ m<sup>2</sup>. Lugares en donde la cantidad total de combustibles de clase A e inflamables de clase B, están presentes en una proporción mayor que la esperada en lugares con riesgo leve (bajo). Estas localidades podrían consistir en comedores, tiendas de mercancía y el almacenamiento correspondiente, manufactura ligera, operaciones de investigación, salones de exhibición de autos, parqueaderos, taller o mantenimiento de áreas de servicio de lugares de riesgo menor (bajo) y depósitos con mercancías de clase I o II como las descritas por la NFPA 13, Norma para instalación de sistema de regaderas.

**Riesgo extra (alto).** - Más de 340,000 kcal/ m<sup>2</sup>. Lugares en donde la cantidad total de combustibles de clase A e inflamables de clase B están presentes, en almacenamiento, en producción y/o como productos terminados, en cantidades sobre o por encima de aquellos esperados y clasificados como riesgos ordinarios (moderados). Estos podrían consistir en talleres de carpintería, reparación de vehículos, reparación de aeroplanos y buques, salones de exhibición de productos individuales, centros de convenciones, de exhibiciones de productos, depósitos y procesos de fabricación tales como: pintura, inmersión, revestimiento, incluyendo manipulación de líquidos inflamables.

#### **4.1.10.3 Detección y alarma de incendios**

**Art. 154.-** En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios, cuya instalación mínima estará compuesta por los siguientes elementos: equipo de control y señalización, detectores y fuente de suministro.

1. Equipo de control y señalización. Estará situado en lugar fácilmente accesible y de forma que sus señales puedan ser audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya dividido la instalación industrial.

2. Detectores. Situados en cada una de las zonas en que se ha dividido la instalación. Serán de la clase y sensibilidad adecuadas para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda conducir cada local, evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia real.

Los límites mínimos referenciales respecto al tipo, número, situación y distribución de los detectores son los siguientes:

a) Detectores térmicos y termovelocimétricos: 1 detector al menos cada 30 metros cuadrados e instalados a una altura máxima sobre el suelo de 7,5 metros.

b) Detectores de humos: 1 detector al menos cada 60 metros cuadrados en locales de altura inferior o igual a 6 metros y cada 80 metros cuadrados si la altura fuese superior a 6 metros e inferior a 12 metros.

c) En pasillos deberá disponerse de un detector al menos cada 12 metros cuadrados.

3. Fuente de suministro de energía.

La instalación estará alimentada como mínimo por dos fuentes de suministros, de las cuales la principal será la red general del edificio. La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de 72 horas de funcionamiento en estado de vigilancia y de una hora en estado de alarma.

#### **4.1.10.4 Extinción de incendios**

**Art. 155.-** Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendio, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

#### **Art. 159.- EXTINTORES MOVILES.**

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor:

- Extintor de agua
- Extintor de espuma
- Extintor de polvo
- Extintor de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)
- Extintor de hidrocarburos halogenados
- Extintor específico para fugas de metales.

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

2. Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986)

#### **4.1.10.5 Extintores portátiles contra incendios**

**Art. 29.-** Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.

**Art. 30.-** El Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción, determinará el tipo de agente extintor que corresponda de acuerdo a la edificación y su funcionalidad, estos se instalarán en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro, de preferencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables, accesibles y visibles desde cualquier punto del local, además no se debe obstaculizar la circulación (NFPA 10).

#### **4.1.10.6 Ubicación de extintores**

En los lugares de mayor riesgo de incendio se colocarán extintores adicionales del tipo y capacidad requerida. Además, se proveerá de medidas complementarias según las características del material empleado.

**Art. 32.-** Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:

a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;

b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante;

c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente

extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción;

d) Los extintores cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, a una altura de uno punto cincuenta (1.50) metros del nivel del piso acabado hasta la parte superior del extintor. En ningún caso el espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor de cuatro (4) pulgadas (10 centímetros). (Méndez, 2009)

### **Evacuación de locales**

#### **Art. 160.- EVACUACIÓN DE LOCALES.**

1. La evacuación de los locales con riesgos de incendios, deberá poder realizarse inmediatamente y de forma ordenada y continua.

2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.

3. El ancho mínimo de las puertas de salida cumplirá con lo especificado en el Art. 33, numeral 4) de este Reglamento.

4. Todo operario deberá conocer las salidas existentes.

5. No se considerarán salidas utilizables para la evacuación, los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.

6. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.

#### **4.1.11 Equipos de protección personal**

La OIT, Organización Internacional del Trabajo, menciona que el empleador tiene el deber de relacionarse con el suministro y la utilización de equipos de protección personal.

Según el artículo 16 del Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, “Cuando sea necesario, los empleadores deberán suministrar ropas y equipos de protección apropiados a fin de prevenir, en la medida en que sea razonable y factible, los riesgos de accidentes o de efectos perjudiciales para la salud” (Convenio 155, 1981).

Los EPP (Equipos de protección de trabajo) son equipos que protegen al usuario del riesgo de accidentes o efectos nocivos para la salud. Puede incluir elementos como cascos,

guantes, gafas protectoras, ropa de alta visibilidad, zapatos de seguridad, cinturones de seguridad y respiradores.

El uso de equipos de protección personal no previene un accidente, pero mitiga sus consecuencias para el trabajador. Su uso requiere una adecuada selección, formación de los trabajadores en su correcto uso y concienciación de su importancia en términos de seguridad

#### **4.1.12 Clasificación de los equipos de protección**

Según Abrego et al. (2021) los equipos de protección se clasifican en:

##### **Protección de cráneo**

“Son elementos que cubren totalmente el cráneo, protegiéndolo contra los efectos de golpes, sustancias químicas, riesgos eléctricos y térmicos” (p. 6).

##### **Protección de ojos**

**Contra proyección de partículas:** En trabajos manuales, como cincelar u otras operaciones con herramientas de mano, es común utilizar gafas sin protección lateral. Sin embargo, cuando se necesita proteger los ojos de partículas que pueden provenir de cualquier dirección, se recomienda utilizar gafas con protección lateral, también conocidas como anteojeras (p. 9).

**Contra líquidos, humos, vapores y gases:** Los anteojos deben tener un ajuste hermético alrededor de los ojos para evitar el contacto con líquidos, humo, vapor o gases. Estos anteojos están fabricados con una variedad de materiales que se caracterizan por su ajuste en los bordes, lo que proporciona el sellado necesario. No obstante, una limitación de estos anteojos es la falta de ventilación, lo que puede provocar empañamiento (p. 10).

**Contra radiaciones:** En muchas operaciones industriales, se generan radiaciones que pueden ser perjudiciales para la vista, como las radiaciones infrarrojas y ultravioletas que se emiten de los cuerpos incandescentes. Para proteger los ojos de estas radiaciones dañinas, se utilizan lentes especiales con composición y colores específicos que absorben estas radiaciones en diferentes proporciones (p. 10).

**Protección de cara y ojos Máscaras con lentes de protección:** Estos elementos protegen tanto el rostro como los ojos. Consisten en una máscara que viene equipada con lentes diseñados para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos (p. 11).

**Protectores faciales:** Estos equipos brindan protección contra la proyección de partículas y otros objetos extraños. Se fabrican utilizando materiales como plástico transparente, cristal templado o pantallas de rejilla metálica (p. 12).

### **Protección de oído**

Los protectores de oído son dispositivos diseñados para proteger el sistema auditivo de los trabajadores cuando se encuentran expuestos a niveles de ruido que superan los límites máximos permitidos según la legislación vigente. En la industria, los niveles de ruido son cada vez más altos y los protectores auditivos son fundamentales para prevenir la pérdida de audición y otros problemas de salud relacionados con el ruido. Los tapones y las orejeras son equipos de protección personal utilizados para mitigar los efectos dañinos del ruido industrial (p. 13).

### **Protección de vías respiratorias**

Los protectores respiratorios son dispositivos diseñados para proteger a los trabajadores de la contaminación del aire durante la realización de sus labores. Esta contaminación puede estar compuesta por partículas dispersas, gases, vapores o una deficiencia de oxígeno en el ambiente de trabajo.

Existen diferentes tipos de protectores respiratorios que se utilizan de acuerdo al tipo de contaminación presente y a la concentración del agente contaminante en el aire. Estos protectores se pueden clasificar en:

**Respirador purificador de aire:** Filtra y purifica el aire inhalado, eliminando las partículas o sustancias nocivas presentes en el ambiente.

**Respirador con suministro de aire:** Suministra aire limpio y filtrado desde una fuente externa, asegurando una respiración segura incluso en entornos altamente contaminados.

**Respirador autónomo:** Es un equipo de respiración independiente que proporciona al trabajador su propio suministro de aire, generalmente utilizado en situaciones de emergencia o cuando no hay fuentes externas de aire respirable.

La elección del tipo de protector respiratorio depende de la naturaleza de la contaminación y de la evaluación de riesgos realizada en el lugar de trabajo. Es importante utilizar el equipo adecuado para garantizar una protección efectiva de las vías respiratorias de los trabajadores (pp. 15-17).

### **Protección de manos y brazos**

Las extremidades superiores, como las manos y los brazos, son áreas del cuerpo que están expuestas con mayor frecuencia al riesgo de lesiones en el entorno laboral. Para proteger las manos y los brazos de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, es necesario utilizar guantes adecuados que brinden protección contra materiales calientes, abrasivos, corrosivos, cortantes, disolventes, chispas de soldaduras, electricidad, frío, entre otros. Es fundamental seleccionar guantes apropiados que se ajusten a las necesidades específicas de cada tarea y riesgo. Existen diversos tipos de guantes con características particulares según el tipo de riesgo al que se enfrenten, como guantes térmicos, guantes resistentes a cortes, guantes químicos, guantes aislantes eléctricos, entre otros.

Es importante brindar capacitación y concientización a los empleados sobre la importancia de utilizar los guantes correctos y seguir las medidas de seguridad establecidas (p. 20).

### **Protección de pies y piernas**

Es importante proteger las piernas y los pies contra lesiones causadas por objetos que puedan caer, rodar, volcar, cortar o tener efectos corrosivos debido al contacto con productos químicos. Para ello, se utilizan diferentes modelos y materiales en la fabricación de calzado de seguridad.

El calzado de seguridad cuenta con varias partes o componentes principales para proporcionar la protección necesaria:

**Puntera o casquillo de acero:** Se encuentra en la punta del zapato y protege los dedos de fuerzas de impacto o aplastamiento.

**Suela de goma o PVC:** Puede ser antideslizante, lo cual previene resbalones y deslizamientos.

**Caparazón:** Generalmente fabricado con cuero grueso y resistente, protege contra impactos y rasgaduras, además de ser insoluble al ácido, aceites y solventes. También puede haber una aislación de corcho entre la suela y la plantilla.

**Zapatos con puntera protectora:** Son utilizados en situaciones donde existen riesgos de objetos que puedan caer, rodar o volcar. Son especialmente necesarios en la construcción, minería y en labores pesadas en general.

Zapatos conductores de electricidad: Están diseñados para disipar la electricidad estática acumulada en el cuerpo del usuario, evitando la producción de chispas estáticas que podrían generar ignición en materiales o gases explosivos. Son efectivos siempre y cuando los pisos sobre los cuales caminan los usuarios también sean conductores y estén conectados a tierra.

Zapatos para riesgos eléctricos (aislados): Son similares a los zapatos de seguridad, pero cuentan con aislamiento de cuero o corcho hecho de un compuesto de goma. No contienen metal, excepto la puntera, que está aislada del zapato. Es importante destacar que estos zapatos solo brindan protección si están secos y en buenas condiciones de uso.

Botas de goma o PVC: Este tipo de calzado se utiliza para proteger los pies y piernas del trabajador. Suelen contar con puntera y plantilla de acero para resistir impactos y pinchazos en la planta del pie. Se utilizan en trabajos de construcción, laboratorios y tintorerías.

El uso correcto del calzado de seguridad es esencial para prevenir lesiones en las piernas y pies, brindando protección frente a los riesgos presentes en el entorno laboral. Además, se deben cumplir con las normativas y recomendaciones establecidas para garantizar la seguridad de los trabajadores (pp. 23-24).

### **Cinturones de seguridad para trabajos de altura**

Los equipos de protección contra caídas son elementos fundamentales en trabajos realizados en alturas, como en andamios móviles, torres, postes, chimeneas, entre otros, con el objetivo de prevenir las caídas de los trabajadores. Estos equipos se utilizan para garantizar la seguridad y proteger la vida y la integridad física de los trabajadores expuestos a situaciones de riesgo en altura. Algunos ejemplos de equipos de protección contra caídas son:

Arnés de seguridad: Es un dispositivo que se coloca alrededor del cuerpo del trabajador y se sujeta mediante correas ajustables, evita que el trabajador se desplace o caiga al vacío.

Cinturones de seguridad: Son elementos similares a los arneses y se utilizan en trabajos específicos donde se requiere una protección contra caídas.

Líneas de vida: Son cables o cuerdas resistentes que se instalan de manera segura y que permiten al trabajador moverse con libertad mientras permanece conectado a la línea de vida. En caso de caída, la línea de vida detiene la caída y evita que el trabajador sufra lesiones graves.

Anclajes: Son puntos de anclaje seguros y resistentes donde se fijan los equipos de protección contra caídas. Los anclajes pueden ser estructuras fijas, postes, puntos de amarre certificados, entre otros.

Dispositivos de bloqueo y frenado: Son mecanismos que se incorporan a las líneas de vida o cuerdas y permiten detener automáticamente la caída del trabajador en caso de una emergencia.

Es importante destacar que el uso adecuado de los equipos de protección contra caídas, junto con la capacitación y la supervisión adecuada, son esenciales para garantizar la seguridad del trabajador en alturas. Además, se deben seguir las normativas y regulaciones establecidas (pp. 27- 28)

### **Ropa protectora**

La ropa protectora desempeña un papel crucial en la protección de los trabajadores contra diversos riesgos en el entorno laboral. Puede resguardar al trabajador de sustancias como polvo, aceite, grasa e incluso sustancias cáusticas o corrosivas. La elección del tipo de ropa protectora depende de la naturaleza del trabajo y los riesgos involucrados. A continuación, se describen diferentes tipos de ropa protectora según el material con el que están fabricadas:

Ropa de tejido: Estas prendas de tela son adecuadas cuando se requiere una protección ligera, especialmente contra el polvo. Son comunes en trabajos de pintura con pistola y ciertos tipos de trabajos con abrasivos. El algodón es el material más utilizado, con una trama estrecha. Un ejemplo popular es el overol con puños ajustados en las muñecas y los tobillos.

Ropa de cuero: El cuero se emplea principalmente para prendas que protegen áreas específicas del cuerpo, como mandiles de soldador o ropa utilizada en tareas de manipulación manual. El cuero puede tratarse para hacerlo ignífugo o resistente a grasas.

Ropa de caucho: El caucho natural o sintético rara vez se utiliza para fabricar trajes completos. Los mandiles de caucho se elaboran con láminas de goma o tela recubierta de goma en uno o ambos lados.

Ropa de plástico: Los trajes de plástico se emplean para brindar protección contra sustancias cáusticas o corrosivas, atmósferas húmedas o condiciones climáticas adversas. Pueden estar elaborados de tejido o de fibras sintéticas o artificiales (como PVC, poliéster o mezclas de PVC y poliéster). En algunas prendas diseñadas para proteger contra caídas de objetos o impactos, se puede utilizar poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Es importante seleccionar la ropa protectora adecuada según los riesgos identificados en cada entorno de trabajo y garantizar su correcto uso y mantenimiento para asegurar la máxima protección de los trabajadores (p. 29)

## **4.2 Marco legal**

La aplicación de medidas en seguridad y salud en el trabajo, se sustenta en la Constitución del Ecuador, en Normas de la Comunidad Andina, Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo, Código del Trabajo, decretos ejecutivos, Acuerdos Ministeriales. ( Ministerio del Trabajo, 2022)

### **Constitución del Ecuador**

**Art. 326 numeral 5** de la Constitución del Ecuador dice “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Const, 2008,art.326)

### **Decreto Ejecutivo 2393** (1986) reglamento de seguridad y salud de los trabajadores

De acuerdo con (Presidencia de la Republica del Ecuador, 1986) en los siguientes artículos se especifica las normas que tienen que cumplir las empresas para mejorar el ambiente laboral y prevenir riesgos laborales.

#### **Art. 11. numeral 2, 9, 10.-** obligaciones de los empleadores.

Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

#### **Art. 34.-** limpieza de locales.

Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.

Para las operaciones de limpieza se dotará al personal de herramientas y ropa de trabajo adecuadas y, en su caso, equipo de protección personal.

**Art. 46.-** Servicios de primeros auxilios. Todos los lugares de trabajo estarán equipados con botiquines de primeros auxilios para poder atender cualquier emergencia.

**Art. 39.-** Abastecimiento de agua. En todo lugar de trabajo, deberá proveerse de agua potable para todos los trabajadores.

### **Código de trabajo**

**Art. 430.-** Asistencia médica y farmacéutica.

Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el artículo 365; y, además, para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean éstos personas naturales o jurídicas, observarán las siguientes reglas:

1. Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en caso de que el empleador tenga más de veinticinco empleados, dispondrá, además de un local destinado a enfermería.

3. Si en el análisis del médico, no se pudiera garantizar al trabajador la asistencia que requiere, en el lugar de trabajo, ordenará el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención. (Código de Trabajo, 2005)

### **Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Resolución 957

**Art. 5.-** El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.

Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.

Vigilar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan.

Mantener los registros y estadísticas relativos a enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. (Resolución 957, 2015)

**Art. 13.-** “En aquellas empresas que no cuenten con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido para este fin en la legislación nacional correspondiente, se designará un delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho delegado será elegido democráticamente por los trabajadores, de entre ellos mismos”

**Art. 11.-** En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.

**Art. 14.-** “Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo” (Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, 2012)

### **Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales**

Las empresas que cuenten con 1 a 10 trabajadores deberán únicamente reportar en la plataforma informática del Ministerio del Trabajo el plan de prevención de riesgos laborales.

a) Objetivos del plan mínimo de seguridad y salud en el trabajo

b) Cumplir con toda la normativa nacional vigente.

c) Prevenir los riesgos laborales, sean estos provenientes de accidentes de trabajo enfermedad profesional, señalando los actos o condiciones inseguras.

d) Crear una cultura de prevención de Riesgos Laborales en las actividades de trabajo

**Art.1.-** Las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, manifiesta que el empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo respecto a los siguientes temas.

Responsables de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo; Reglamento de Higiene y Seguridad; Organismos Paritarios; Identificación de peligros; medición, evaluación y control de riesgos laborales; Planes de prevención de riesgos laborales, salud en el trabajo, emergencia, contingencia; Gestión de Vigilancia de la Salud; Programas de prevención, promoción y capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo; y, Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

### **Plan de prevención de riesgos laborales**

De acuerdo a (Ministerio de Defensa Nacional, 2021) las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas deben cumplir con el plan de prevención de Riesgos Laborales y el Protocolo de prevención, los cuales se detallan a continuación:

Política empresarial

Registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales.

Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.

En función del número de empleados y de la naturaleza de sus actividades, designar a un delegado de seguridad designado, un comité de salud y seguridad y establecer un servicio de salud en el trabajo.

Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores que participen en actividades peligrosas, especialmente si padecen enfermedades o discapacidades físicas.

Organización de emergencias.

Prevención de riesgos laborales.

Capacitación, formación en prevención de riesgos laborales.

Equipos de protección personal.

## **5. Metodología**

Para el desarrollo de la presente investigación, se empleó el enfoque metodológico de carácter descriptivo simple no experimental para llevar a cabo el análisis de riesgos en seguridad y salud laboral en la empresa constructora COMET S.A. Esta elección permitió obtener una visión detallada y objetiva de los riesgos presentes en el entorno laboral.

### **5.1 Enfoque de la investigación**

El enfoque de investigación fue de naturaleza mixta, combinando tanto elementos cuantitativos como cualitativos a través de la aplicación de encuestas a los trabajadores, entrevista al gerente, y la observación directa.

### **5.2 Técnicas**

Las técnicas de investigación que facilitaron la realización del siguiente proyecto son las siguientes:

#### **5.2.1 Revisión bibliográfica**

Para este método se utilizó como apoyo para la recolección de la información de conceptos, artículos asociados. Se tuvieron en cuenta los estudios más actualizados sobre la Prevención de Riesgos Laborales entre ellos libros, revistas, documentos, además páginas webs.

#### **5.2.2 Observación directa**

Se utilizó la lista de chequeo del Ministerio de Trabajo de 1 a 9 trabajadores también llamada lista de verificación del cumplimiento de normativa legal en Seguridad y Salud en el trabajo, con ello se pudo conocer el análisis de la situación actual de la empresa.

#### **5.2.3 Entrevista**

Se aplicó la entrevista al gerente general con el fin de conocer más sobre la gestión de los temas de prevención de riesgos y la situación actual de la constructora, mediante una serie de preguntas, las mismas que aportaron información relevante para la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos Laborales para la constructora COMET S.A.

#### **5.2.4 Encuesta**

Se diseñó y aplicó una encuesta a los 8 trabajadores de la constructora COMET S.A. con el fin de conocer el nivel de cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales.

### **5.3 Procedimiento**

Para que esta investigación se lleve a cabo fue necesario desarrollar lo siguiente:

Desarrollo de instrumentos de investigación (entrevista, encuesta y ficha de observación).

Aplicación de la entrevista al gerente-propietario de la constructora COMET S.A con relación a prevención de riesgos laborales dentro del taller y en prestación del servicio fuera.

Se encuestó a los ocho trabajadores de la constructora COMET S.A. con temas relacionados a la prevención de riesgos laborales.

Para la aplicación de la observación directa, fue necesario de una lista de verificación en relación a la normativa legal en seguridad y salud en el trabajo para la empresa.

Con la información obtenida se prosiguió a analizar e interpretar los resultados encontrados.

A partir de ello se conoció la situación actual en cuanto a salud y seguridad ocupacional de la constructora COMET S.A, identificando de esta manera fortalezas y debilidades existentes.

Se consiguió identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las acciones preventivas implementadas por la empresa.

A partir de aquí se prosiguió a elaborar la propuesta del plan integral de prevención de riesgos laborales en la empresa constructora COMET S.A; conjunto con el modelo del plan integral del Ministerios de Trabajo en el que se encuentra la normativa vigente que la empresa tiene que acatar.

A partir del contenido del plan se estableció un programa de actividades definiendo responsables y se concluyó con el presupuesto general que da solución a las falencias que carece la constructora.

## 6. Resultados

### 6.1 Resultados de la investigación a los trabajadores "COMET S.A"

A continuación, se muestran los resultados del cuestionario a la población de estudio que son los trabajadores de la empresa constructora "COMET S.A" de la ciudad de Loja para identificar los riesgos en cada área y puesto de trabajo.

#### Caracterización general de la población de estudio

##### 1) Sexo

**Tabla 1.**

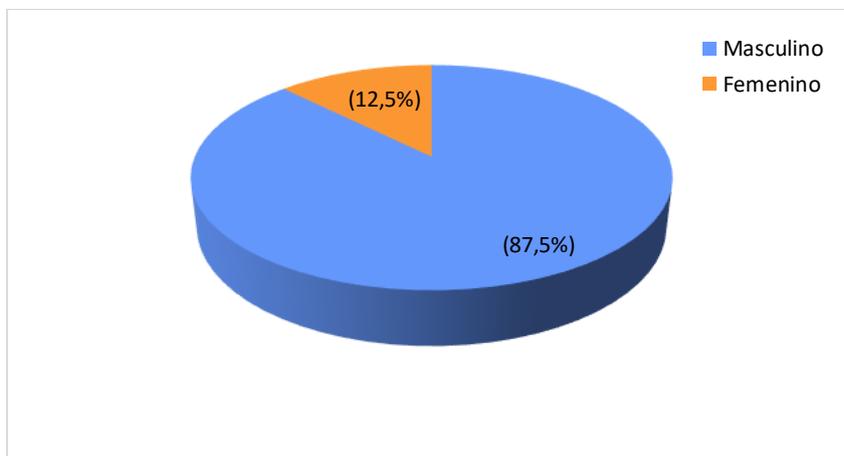
*Sexo*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	7	87,5%
Mujer	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora "COMET S.A"

**Figura 6.**

*Sexo*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 1

#### **Análisis e Interpretación**

En la empresa "COMET S.A" de la ciudad de Loja 7 de cada 8 trabajadores son hombres. En consecuencia, se puede concluir que los trabajadores masculinos son necesarios en esta industria de la construcción en acero debido a la fuerza requerida en este tipo de labor.

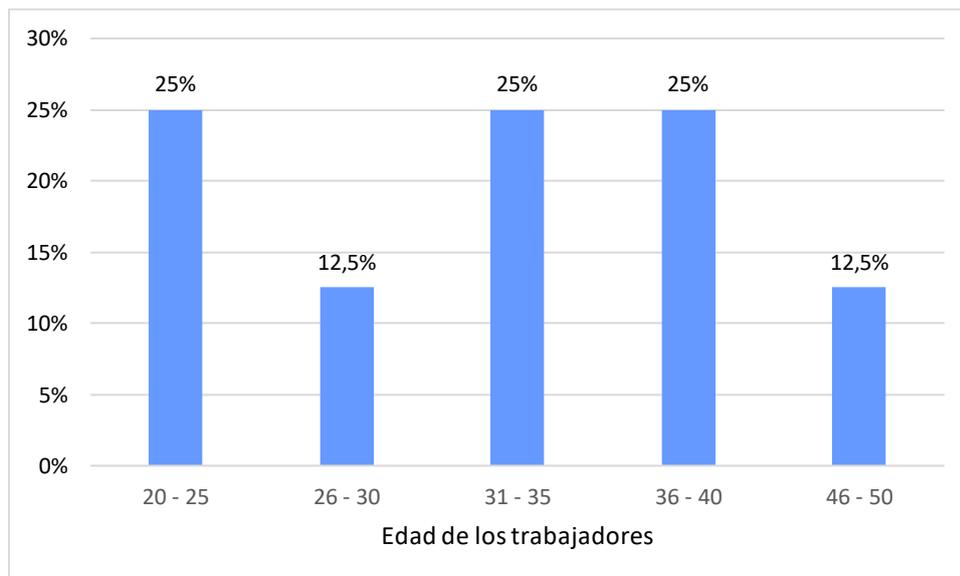
## 2) Edad

**Tabla 2.**  
*Edad*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
20 - 25	2	25%
26 - 30	1	12,5%
31 - 35	2	25%
36 - 40	2	25%
46 - 50	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 7.**  
*Edad*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 2

### **Análisis e Interpretación**

Del total de trabajadores de la empresa “COMET S.A”, el 25% tienen entre 20 y 25 años, así mismo el 25% tiene una edad entre 31 y 35 años y el otro 25% tienen entre 36 y 40 años. Se deduce que la empresa tiene diversidad en el lapso de la edad de los trabajadores, esto conlleva a un ambiente laboral diverso y dinámico. Los jóvenes aportan con energía y nuevas ideas, mientras que los empleados mayores ayudan con mayor experiencia.

### 3) ¿Cuál es su función, puesto o cargo dentro de la empresa?

**Tabla 3.**

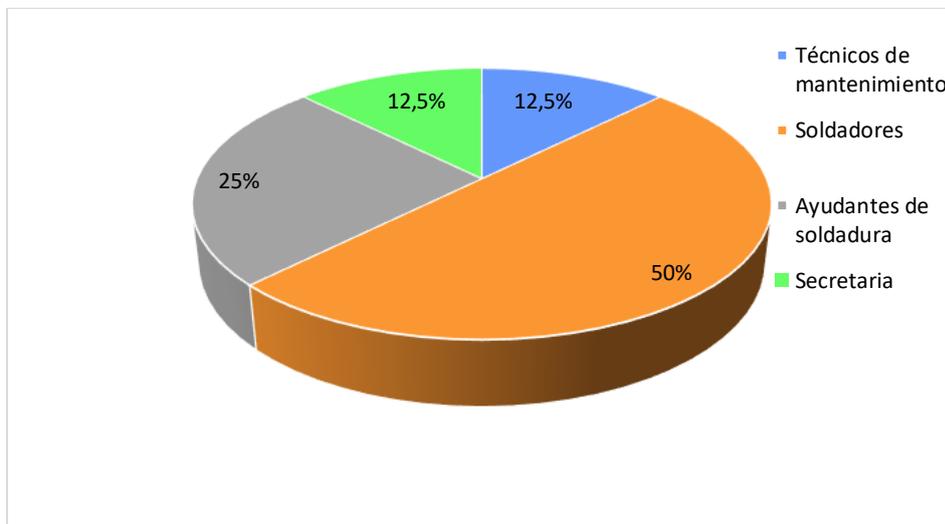
*Función puesto o cargo dentro de la Empresa*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Técnicos de mantenimiento	1	12,5%
Soldadores	4	50%
Ayudantes de soldadura	2	25%
Secretaria	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 8.**

*Función, Puesto o Cargo dentro de la empresa*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 3

#### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los datos, el 50% de los trabajadores de la constructora son soldadores, el 25% corresponde a ayudantes de soldadura; el 12,5% corresponde a técnicos de mantenimiento y a la secretaria. Por lo tanto, la empresa tiene un enfoque particular en la contratación de soldadores ya que ellos son los encargados de efectuar la principal labor de la empresa que es la construcción en acero.

#### 4) ¿Qué tiempo lleva laborando dentro de la empresa?

**Tabla 4.**

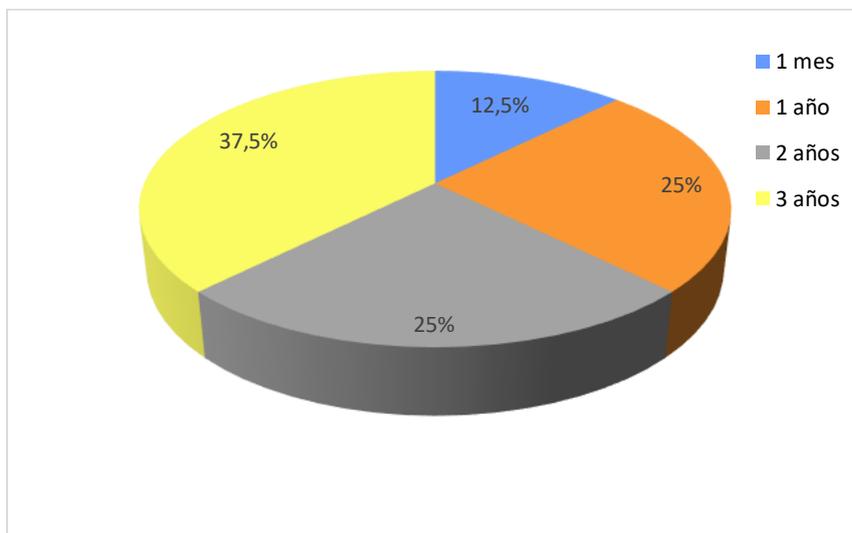
*Tiempo que lleva laborando en la empresa*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	1	12,5%
1 año	2	25%
2 años	2	25%
3 años	3	37,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 9.**

*Tiempo que lleva laborando en la empresa*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 3

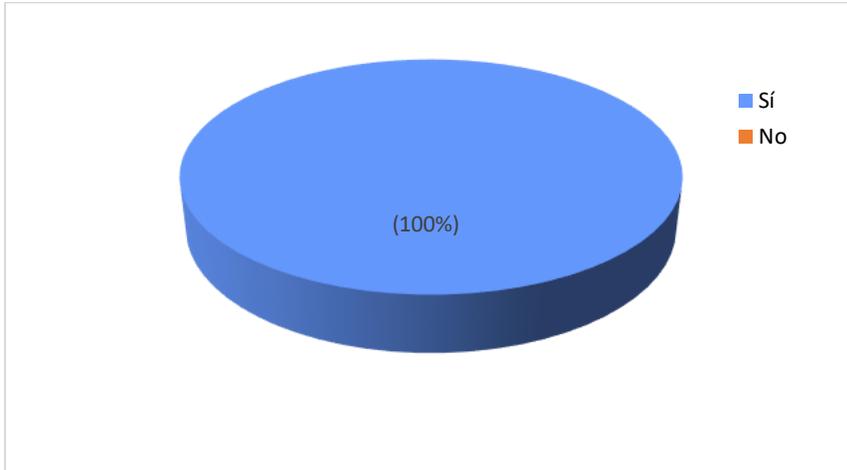
#### **Análisis e interpretación**

Según los datos, la mayoría de los trabajadores de la constructora llevan laborando por un lapso de 1 a 3 años. Esto indica que en la constructora existe una alta rotación de personal.

### 5) ¿Utiliza equipo de protección personal?

**Figura 10.**

*Utiliza equipo de protección personal*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

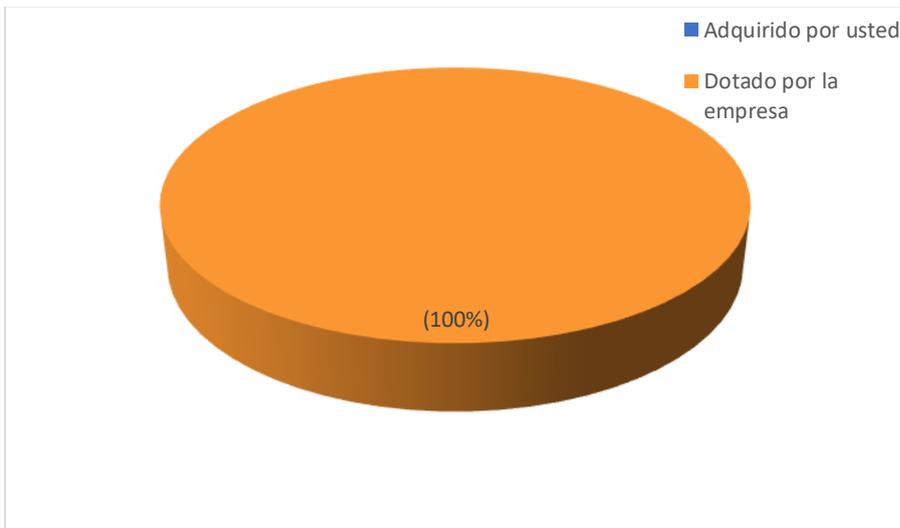
#### **Análisis e interpretación**

En la constructora el 100% de los trabajadores respondieron que sí utilizan equipo de protección personal, con ello se puede evidenciar que la empresa realiza un respectivo seguimiento y control para que los trabajadores hagan uso de los mismos.

### 6) ¿El equipo de protección que utiliza fue?

**Figura 11.**

*Equipos de protección*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

#### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores de la constructora manifestó que los equipos de protección que utilizan son dotados por la empresa. Esto indica que la empresa se encarga de suministrar los equipos necesarios para garantizar la seguridad de sus trabajadores.

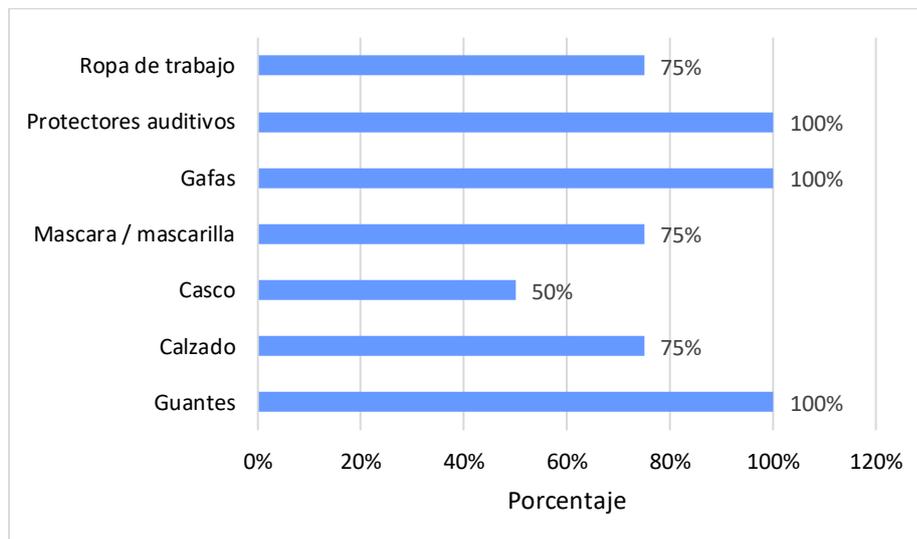
### 7) ¿Qué tipo de protección personal utiliza?

**Tabla 5.**  
*Equipos de protección que utiliza*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Guantes	8	100%
Calzado de seguridad	6	75%
Casco de seguridad	4	50%
Mascara / mascarilla	6	75%
Gafas / pantallas	8	100%
Protectores auditivos	8	100%
Ropa de trabajo	6	75%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 12.**  
*Equipos de protección personal que utiliza*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 4

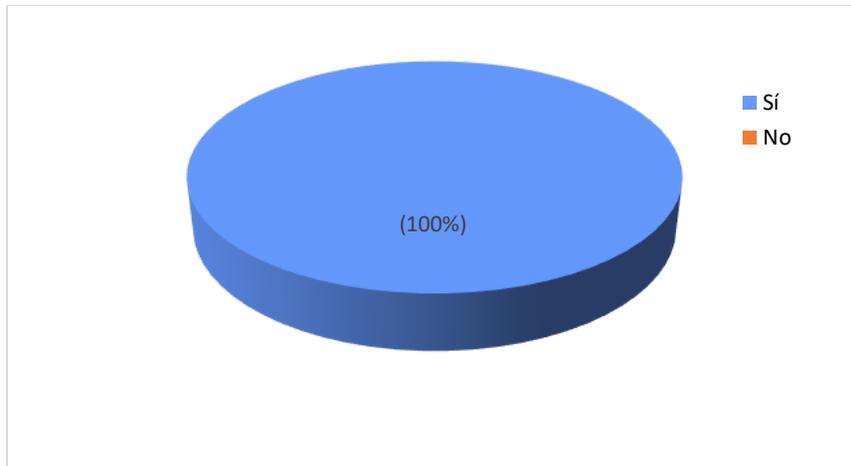
### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los datos el 100% de los trabajadores utiliza protectores auditivos, gafas y guantes; el 75% usa ropa de trabajo, máscara o mascarilla y calzado; tan solo un 50% casco. Con ello se concluye que los trabajadores hacen uso de los equipos de protección de acuerdo a los requerimientos del cargo o puesto que desempeñen.

**8) ¿La empresa realiza el respectivo mantenimiento de los equipos de protección personal, cuando se encuentran en mal estado?**

**Figura 13.**

*Mantenimiento de los equipos de protección personal*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Análisis e interpretación**

En la constructora el 100% de los empleados manifestó que la empresa si realiza el respectivo mantenimiento de equipos de protección. Con ello determinamos que la empresa está al tanto de llevar el debido mantenimiento para salvaguardar la vida útil de los equipos de protección.

**9) ¿Qué nivel de riesgo presenta en su lugar de trabajo por la manipulación de herramientas o maquinaria?**

**Tabla 6.**

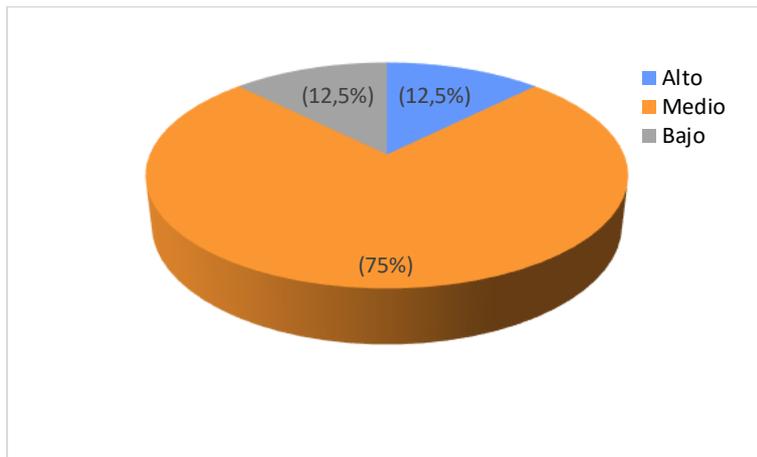
*Nivel de riesgo presente en su lugar de trabajo*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Alto	1	12,5%
Medio	6	75%
Bajo	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 14.**

*Nivel de riesgo presenta en su lugar de trabajo*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 5

### **Análisis e interpretación**

De los trabajadores de la constructora el 75% supieron mencionar que se encuentran expuestos a un nivel medio de riesgos por la manipulación de herramientas y maquinaria. Esto implica que la mayoría de los trabajadores están expuestos a un nivel considerado de peligro para lo cual es importante tomar medidas de seguridad adecuadas.

### **10) ¿Ha sufrido algún tipo de accidente?**

**Tabla 7.**

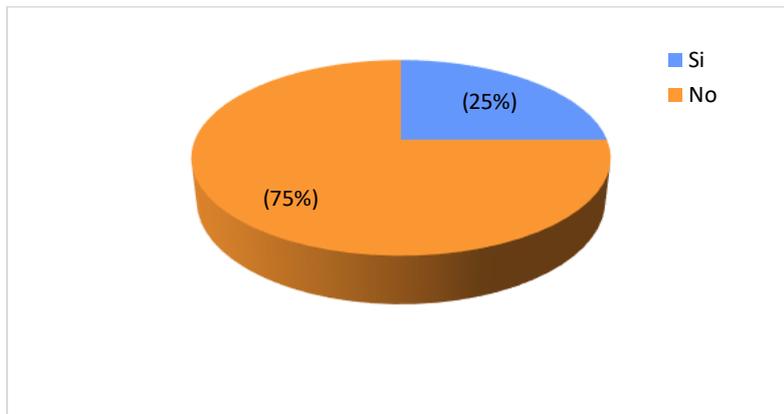
*Ha sufrido algún tipo de accidente*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	25%
No	6	75%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 15.**

*Ha sufrido algún tipo de accidente*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 6

### **Análisis e interpretación**

El 75% de los trabajadores respondieron que no han sufrido accidentes laborales, mientras que el 25% contestaron que sí, estos fueron ocasionados por cortes, caídas, resbalones y golpes por objetos. Por consiguiente, se puede concluir que en su mayoría no han sufrido de accidentes ya que laboran con las medidas adecuadas y con el mayor cuidado posible.

### **11) ¿Le ha ocurrido algún tipo de incidente?**

**Tabla 8.**

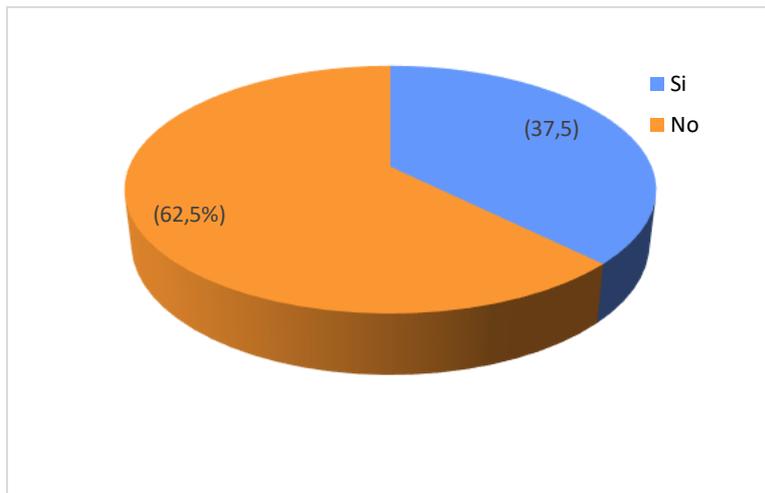
*Ha sufrido algún tipo de incidente*

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	3	37,5%
No	5	62.5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 16.**

Ha sufrido algún tipo de incidente



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 7

### **Análisis e interpretación**

El 62,5% de los trabajadores respondieron que no han sufrido incidentes laborales; mientras que el 37,5% sí, entre los incidentes más comunes tenemos: resbalón de escaleras, caída de objetos cerca de los trabajadores, corte de maquinaria cerca de una extremidad. Por consiguiente, se puede concluir que en su mayoría no han sufrido de incidentes, aun así, es importante tomar en cuenta las medidas adecuadas para evitarlos.

**12) ¿A qué tipo de riesgos se encuentra expuesto, califique su respuesta de acuerdo a la siguiente escala:**

1. Nunca
2. Casi nunca
3. Ocasionalmente
4. Casi Siempre
5. Siempre

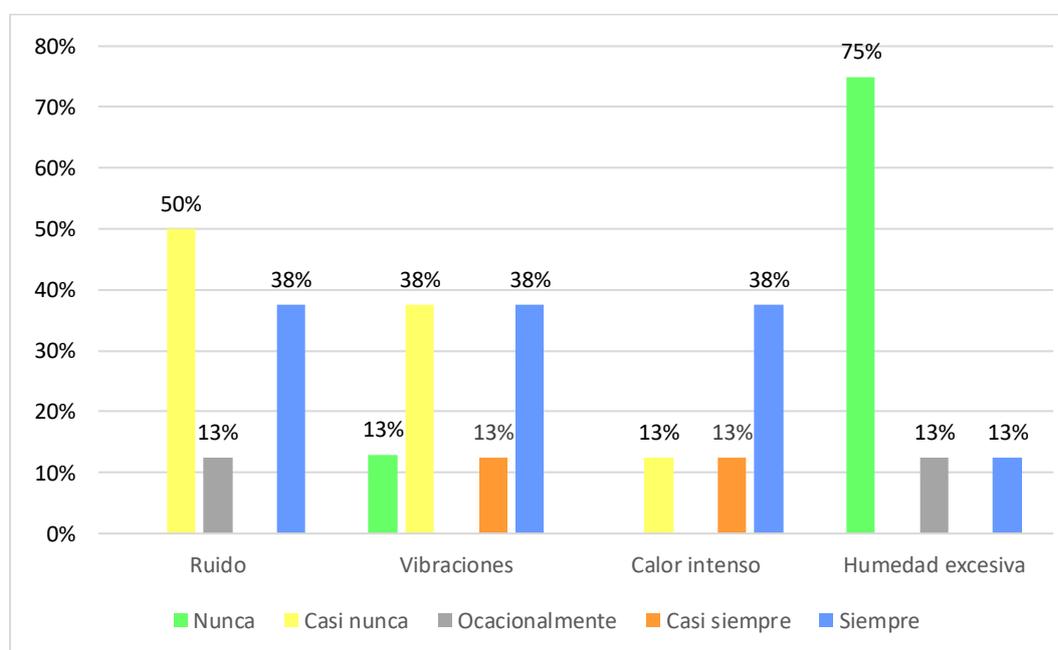
### **Riesgos Físicos**

**Tabla 9.**  
*Riesgos físicos*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ruido			4	50%	1	12,5%			3	37,5%	8	100%
Vibraciones	1	12,5%	3	37,5%			1	12,5%	3	37,5%	8	100%
Calor intenso			1	12,5%	3	37,5%	1	12,5%	3	37,5%	8	100%
Humedad excesiva	6	75%			1	12,5%			1	12,5%	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 17.**  
*Riesgos físicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 8

### Análisis e interpretación

Entre los riesgos físicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **ruido** el 50% consideran que se encuentran expuestos casi nunca y el 38% siempre; referente a **vibraciones** el 38% contestó que ocasionalmente está en peligro y el 38% considero que siempre; respecto a **calor intenso** el 38% mencionó que siempre está sujeto a este tipo de riesgos; en relación a **humedad excesiva** el 75% señaló que nunca está propenso a este tipo de riesgos. Con ello se deduce que los riesgos físicos a los que mayormente se encuentran expuestos los trabajadores de la constructora es a calor intenso, ruido y vibraciones.

## Riesgos Mecánicos

**Tabla 10.**

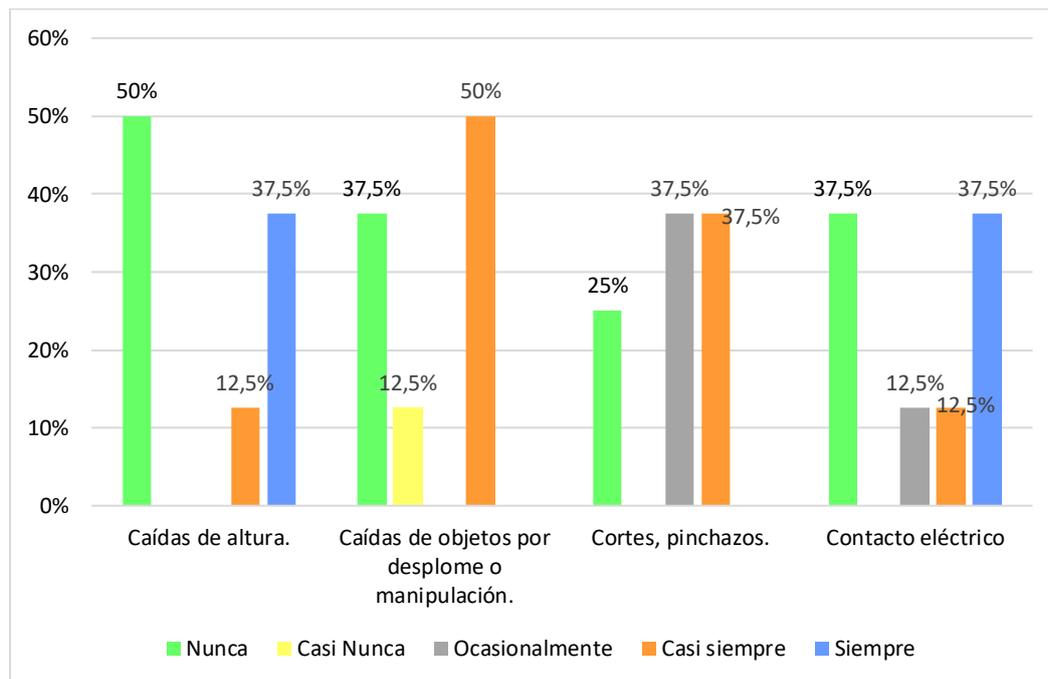
*Riesgos mecánicos*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Caídas de altura	4	50%					1	12,5%	3	37,5%	8	100%
Caídas de objetos por desplome o manipulación.	3	37,5%	1	12,5%			4	50%			8	100%
Cortes / pinchazos	2	25%			3	37,5%	3	37,5%			8	100%
Contacto eléctrico	3	37,5%			1	12,5%	1	12,5%	3	37,5%	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 18.**

*Riesgos mecánicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 9

### Análisis e interpretación

Entre los riesgos mecánicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **Caídas de altura** el 50% de los trabajadores respondieron que nunca se encuentran expuestos y el 37,5% siempre; referente a **Caídas de objetos por desplome o manipulación** el 50% contestó que casi siempre están propensos a este riesgo y el 37,5% nunca; respecto a **cortes y**

**pinchazos** el 75% mencionó que ocasionalmente y casi siempre está sujeto a este tipo de riesgo; en relación a **contacto eléctrico** el 37,5% manifestó que nunca está expuesto; el 37,5% siempre. Los resultados resaltan que los trabajadores se encuentran expuestos a diferentes riesgos mecánicos de diferente magnitud esto es debido a que no todos los trabajadores desempeñan la misma función.

## Riesgos Químicos

**Tabla 11.**

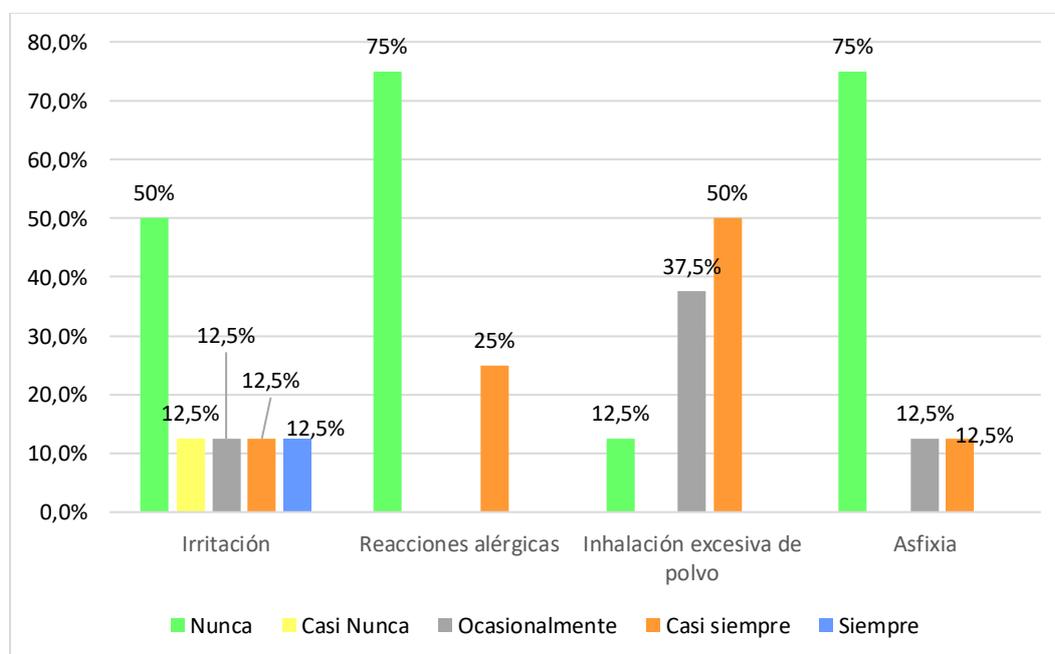
*Riesgos químicos*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Irritación	4	50%	1	12,5%	1	12,5%	1	12,5%	1	12,5%	8	100%
Reacciones alérgicas	6	75%					2	25%			8	100%
Inhalación excesiva de polvo	1	12,5%			3	37,5%	4	50%			8	100%
Asfixia	6	75%			1	12,5%	1	12,5%			8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 19.**

*Riesgos químicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 10

## Análisis e interpretación

Entre los riesgos químicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **irritación** el 50% de los trabajadores respondieron que nunca se encuentran expuestos; referente a **reacciones alérgicas** el 75% contestó que nunca se encuentra sujeto a estos peligros; respecto a **inhalaación excesiva de polvo** el 50% mencionó que casi siempre está sujeto a este tipo de riesgos y el 37,5% ocasionalmente; en relación a **asfixia** el 75% manifestó que nunca está propenso a este riesgo. En general, estos resultados resaltan que el riesgo químico al que mayormente se encuentran expuestos los trabajadores es a la inhalaación excesiva de polvo.

## Riesgos Biológicos

**Tabla 12.**

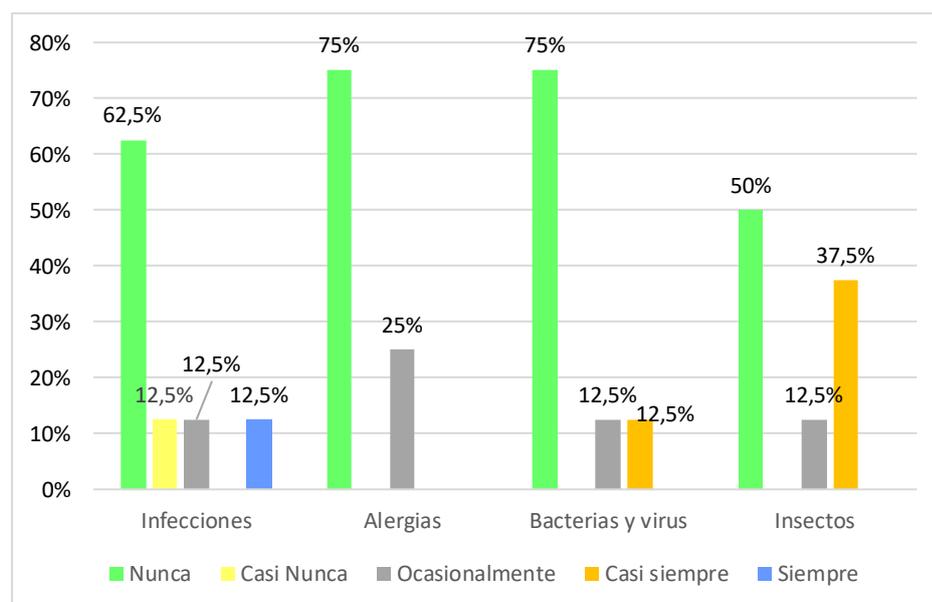
*Riesgos biológicos*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Infecciones	5	62,5%	1	12,5%	1	12,5%			1	12,5%	8	100%
Alergias	6	75%			2	25%					8	100%
Bacterias y virus	6	75%			1	12,5%	1	12,5%			8	100%
Insectos	4	50%			1	12,5%	3	37,5%			8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 20.**

*Riesgos biológicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 11

## Análisis e interpretación

Entre los riesgos biológicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **infecciones** el 62,5% de los trabajadores respondieron que nunca se encuentran expuestos; referente a **alergias** el 75% contestó que nunca se encuentra propensos a este tipo de riesgo; respecto a **bacterias y virus** el 75% mencionó que nunca está sujeto a estos riesgos; en relación a **insectos** el 50% manifestó que nunca está propenso a estos riesgos y el 37,5% casi siempre. En resumen, la mayoría de los trabajadores perciben que su entorno laboral presenta un bajo riesgo de infecciones, alergias, insectos, exposición a bacterias y virus.

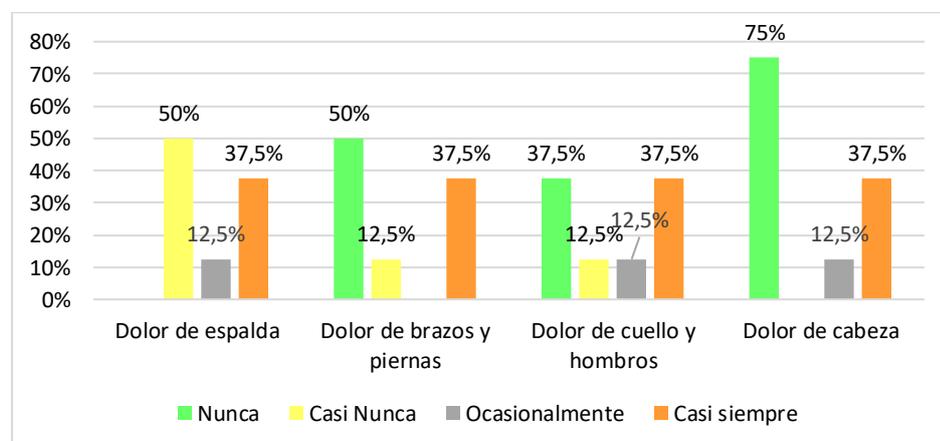
## Riesgos Ergonómicos

**Tabla 13.**  
*Riesgos ergonómicos*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Dolor de espalda			4	50%	1	12,5%	3	37,5%			8	100%
Dolor de brazos y piernas	4	50%	1	12,5%			3	37,5%			8	100%
Dolor de cuello y hombros	3	37,5%	1	12,5%	1	12,5%	3	37,5%			8	100%
Dolor de cabeza	3	75%			1	12,5%	3	37,5%			8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 21.**  
*Riesgos ergonómicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 12

## Análisis e interpretación

Entre los riesgos ergonómicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **dolor de espalda** el 50% de los trabajadores respondieron que casi nunca se encuentran expuestos y el 37,5% casi siempre; referente a **dolor de piernas y brazos** el 50% contestó que nunca están propensos a este riesgo y el 37,5% casi siempre; respecto a **dolor de cuello y hombros** el 37,5% mencionó que nunca está sujeto a este tipo de riesgos y el 37,5% casi siempre; en relación a **dolor de cabeza** el 75% dijo que nunca está propenso a este tipo de riesgos y el 37,5% casi siempre. En resumen, los resultados muestran que el dolor de espalda, piernas, brazos, cuello y hombros pueden variar de acuerdo a la exposición en la que se encuentren laborando.

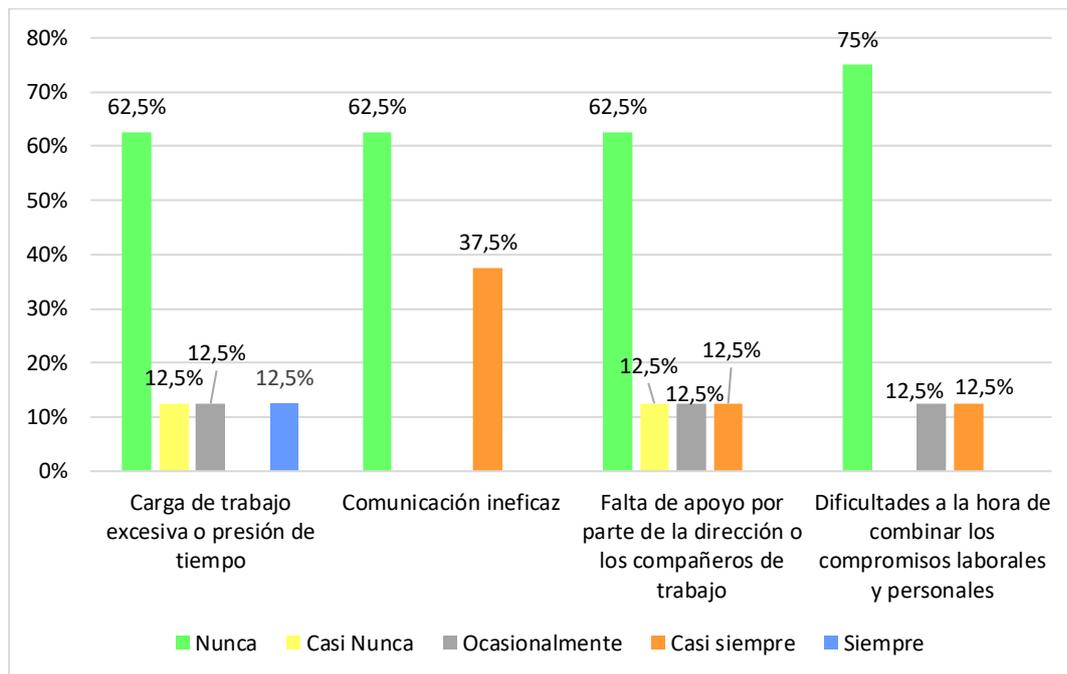
## Riesgos Psicosociales

**Tabla 14.**  
*Riesgos psicosociales*

Variable	1		2		3		4		5		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Carga de trabajo excesiva o presión de tiempo	5	62,5%	1	12,5%	1	12,5%			1	12,5%	8	100%
Comunicación ineficaz	5	62,5%					3	37,5%			8	100%
Falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros de trabajo	5	62,5%	1	12,5%	1	12,5%	1	12,5%			8	100%
Dificultades a la hora de combinar los compromisos laborales y personales	6	75%			1	12,5%	1	12,5%			8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A.”

**Figura 22.**  
*Riesgos psicosociales*



Nota. Datos obtenidos de la tabla 10

### **Análisis e interpretación**

Entre los riesgos psicosociales a los que los trabajadores se encuentran expuestos tenemos: **carga de trabajo excesiva o presión de tiempo** el 62,5% de los trabajadores respondieron que nunca han tenido este problema; referente a **comunicación ineficaz** el 62,5% contestó que nunca padecen de ello mientras que 37,5% manifestó que casi siempre; respecto a la **falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros de trabajo** el 62,5% mencionó que nunca carecen este tipo de riesgo; en relación a **dificultades a la hora de combinar los compromisos laborales y personales** el 75% manifestó que nunca está propenso a este tipo de riesgos. En resumen, los resultados arrojan que la mayoría de los trabajadores perciben un ambiente laboral con una carga de trabajo manejable, buena comunicación, apoyo de la dirección y los compañeros, y un equilibrio adecuado entre sus compromisos laborales y personales.

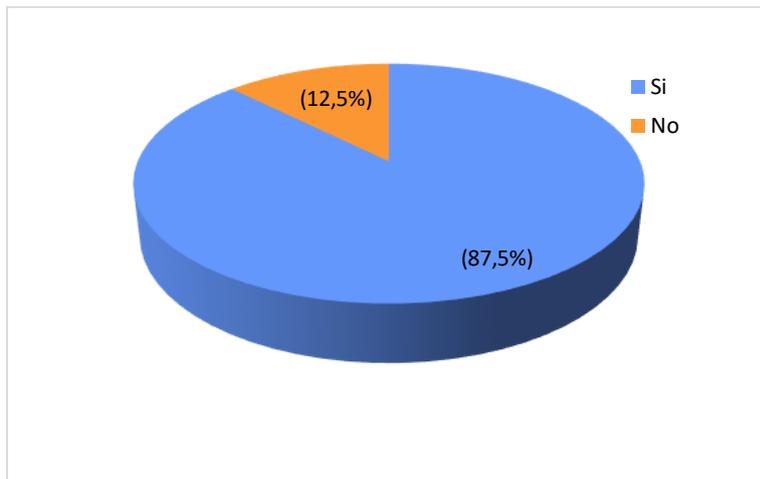
**13) ¿Realiza usted pausas activas en su jornada laboral para evitar problemas rutinarios de movimientos?**

**Tabla 15.**  
*Pausas activas en su jornada laboral*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87,5%
No	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 23.**  
*Pausas activas en su jornada laboral*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 9

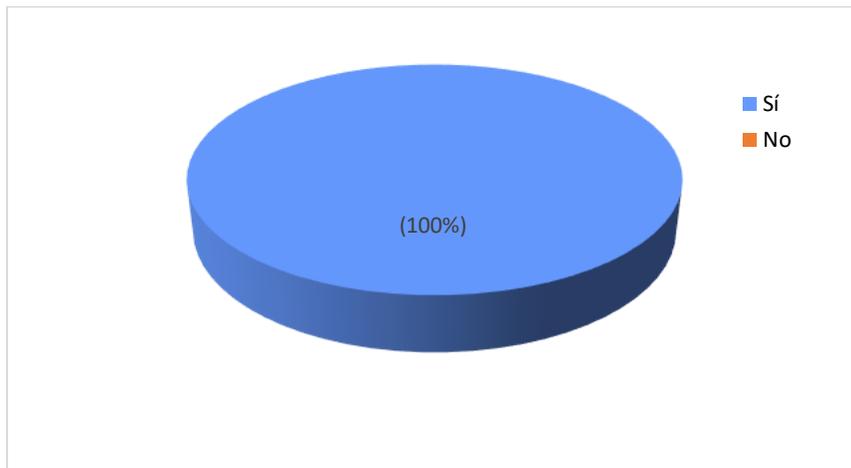
### **Análisis e interpretación**

El 87,5% de los trabajadores respondieron que si realizan pausas activas de 10 a 15 minutos y otros respondieron que lo realizan en la hora del almuerzo. Esto indica que la mayoría de los trabajadores reconocen la importancia de incorporar pausas activas en su rutina diaria.

**14) ¿Si sufre de alguna lesión o accidente laboral la comunicación es inmediata con el responsable?**

**Figura 24.**

*La comunicación es inmediata con el responsable*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

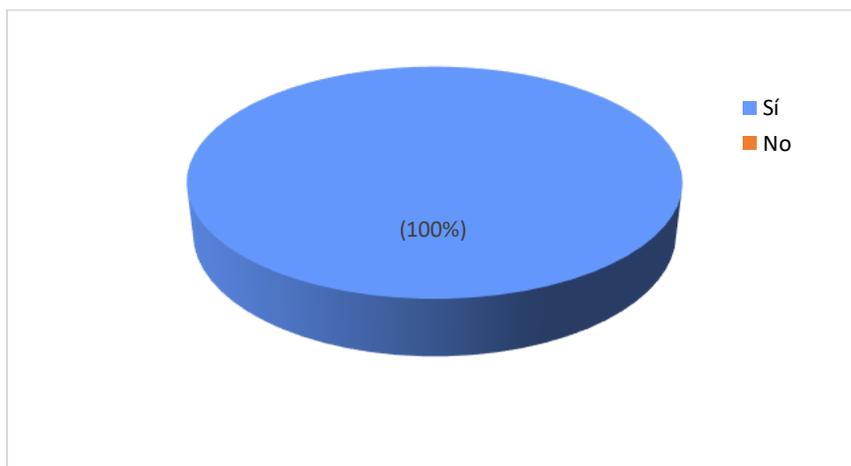
#### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores manifestó que cuando sufre una lesión o accidente laboral la comunicación es inmediata con el responsable. Con esta información se concluye que los trabajadores tienen la percepción de que existe una buena comunicación y un protocolo establecido para informar cualquier incidente relacionado con la seguridad en el trabajo.

**15) La señalización utilizada por la empresa es la adecuada para alertar sobre los peligros existentes en el lugar de trabajo.**

**Figura 25.**

*La señalización utilizada es la adecuada*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

#### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores respondió que la señalización que utiliza la empresa para alertar sobre peligros es la adecuada. Esto implica que los empleados están satisfechos con las señales visuales o indicadores utilizados en su lugar de trabajo para comunicar de manera efectiva los posibles riesgos y garantizar un entorno laboral seguro.

**16) ¿Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros para la actuación en casos de emergencia?**

**Tabla 16.**

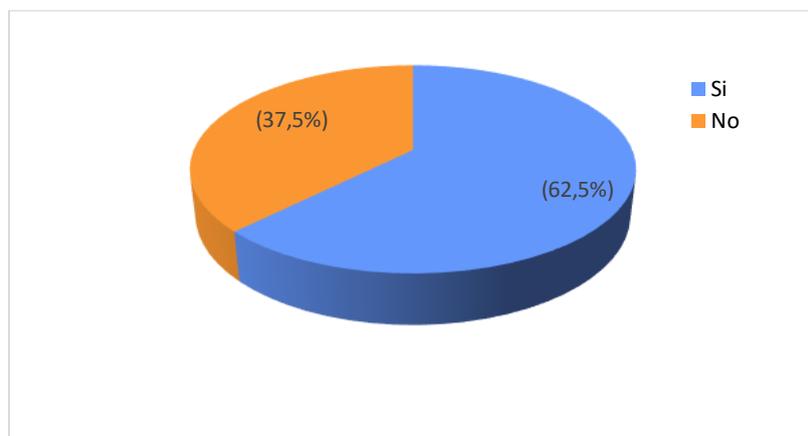
*Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	62,5%
No	3	37,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 26.**

*Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 10

**Análisis e interpretación**

El 62,5% de los trabajadores contestaron que si han sido participes de ensayos o simulacros; mientras que el 37,5% restante ha declarado que no han llevado a cabo ninguna de estas actividades. Esto indica que la mayoría de los trabajadores han tenido la oportunidad de involucrarse en prácticas de ensayo o simulacros.

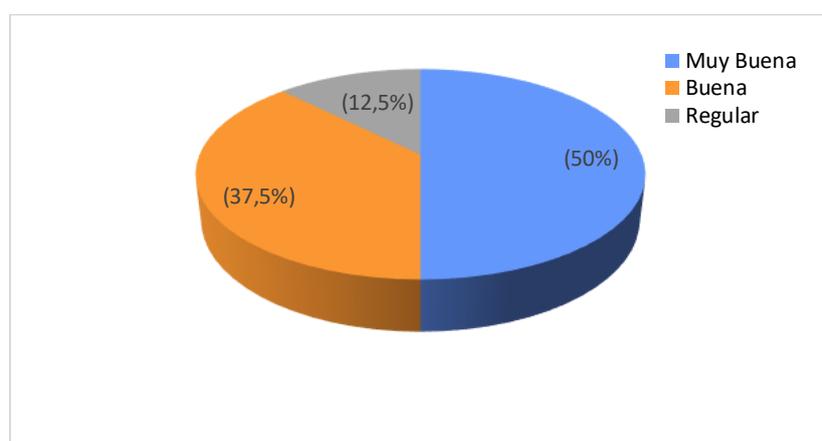
**17) ¿Cómo considera que está su salud?**

**Tabla 17.**  
*Cómo está su salud*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Muy Buena	4	50%
Buena	3	37,5%
Regular	1	12,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 27.**  
*Cómo está su salud*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 11

### **Análisis e interpretación**

En la constructora el 50% de los trabajadores manifestaron que su salud se encuentra en una condición muy buena; mientras que el 37,5% declarado que su salud se encuentra en buenas condiciones, es decir que su salud es buena, aunque no necesariamente excelente. En conclusión, estos resultados arrojan que la mayoría de los trabajadores perciben su salud en buenas o muy buenas condiciones. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos resultados se basan en las respuestas de los trabajadores y no proporcionan información objetiva sobre su estado de salud real.

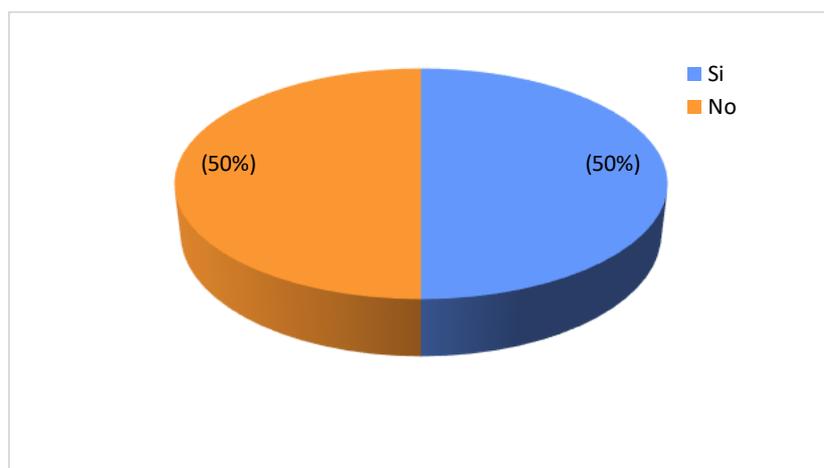
### **18) ¿Está afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social?**

**Tabla 18.**  
*Está afiliado al IESS*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	50%
No	4	50%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 28.**  
*Está afiliado al IESS*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 12

### **Análisis e interpretación**

El 50% de los trabajadores respondió que, si se encuentra afiliado al IESS y el otro 50% no. Esto quiere decir que la mitad de ellos no están afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y por lo tanto los trabajadores pueden estar en una situación de desprotección social en caso de enfermedad, accidentes o eventos que requieran asistencia médica o financiera, debido a la informalidad laboral.

### **19) ¿La empresa lleva un registro de su historia clínica?**

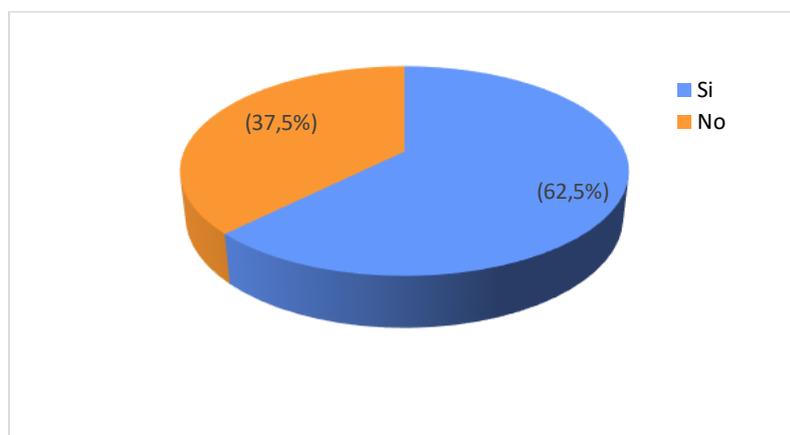
**Tabla 19.**  
*La empresa lleva registro de su historia clínica*

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	62,5%
No	3	37,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 29.**

*La empresa lleva registro de su historia clínica*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 13

### **Análisis e interpretación**

El 62,5% de los trabajadores respondió que la empresa si lleva un registro de su historia clínica; mientras que el 37,5% contestó que no. En resumen, los resultados arrojan que la mayoría de los trabajadores perciben que la empresa sí mantiene un registro de su historia clínica, mientras que un grupo considerable sostiene lo contrario. Es importante tener en cuenta que estos resultados se basan en las respuestas de los trabajadores y no proporcionan información objetiva.

### **20) ¿La empresa le ha practicado exámenes médicos?**

**Tabla 20.**

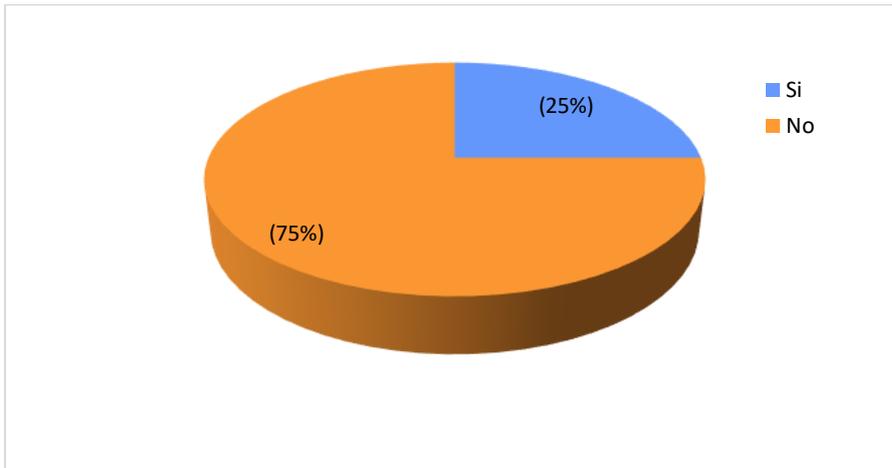
*La empresa le ha practicado exámenes médicos*

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	2	25%
No	6	75%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 30.**

*La empresa le ha practicado exámenes médicos*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 14

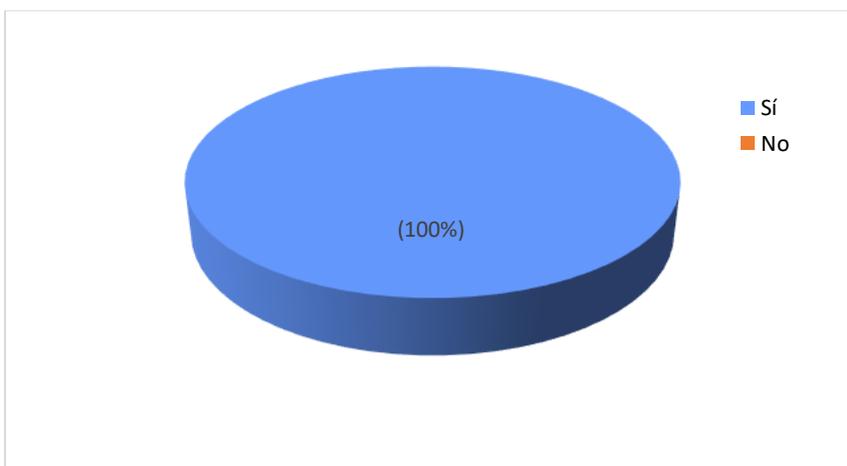
### **Análisis e interpretación**

Los datos señalan que el 75% de los trabajadores afirmaron que la empresa no les ha realizado exámenes médicos. Esto implica que la empresa no ha llevado a cabo exámenes de salud periódicos o no ha cumplido con las obligaciones para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores en términos de salud.

### **21) ¿Se realiza pre inspección de los equipos y herramientas manuales antes de iniciar sus labores?**

**Figura 31.**

*Se realiza pre inspección de los equipos*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

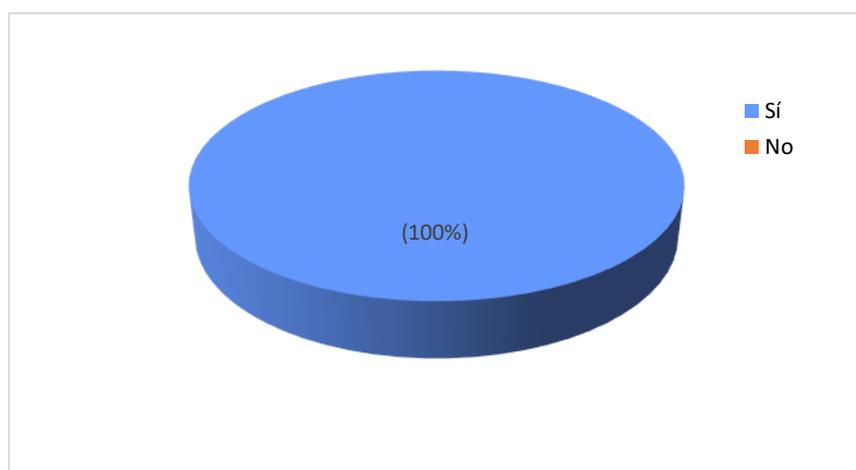
### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores respondió que si se realiza una pre inspección de equipos y herramientas antes de iniciar sus labores. En conclusión, todos los trabajadores afirmaron que se lleva a cabo una pre inspección de equipos y herramientas antes de comenzar sus tareas.

### **22) ¿Ha recibido capacitaciones sobre la salud y seguridad ocupacional al ingresar a la empresa?**

**Figura 32.**

*Ha recibido capacitaciones*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores manifestó que al ingresar a la constructora si han recibido capacitaciones. Con ello deducimos que todos los trabajadores al ingresar a la constructora se les ha proporcionado formación y orientación en cuanto a los aspectos relacionados con la protección de la salud y la seguridad en el entorno laboral.

### **23) Cada qué tiempo recibe capacitaciones sobre la salud y seguridad ocupacional**

**Tabla 21.**

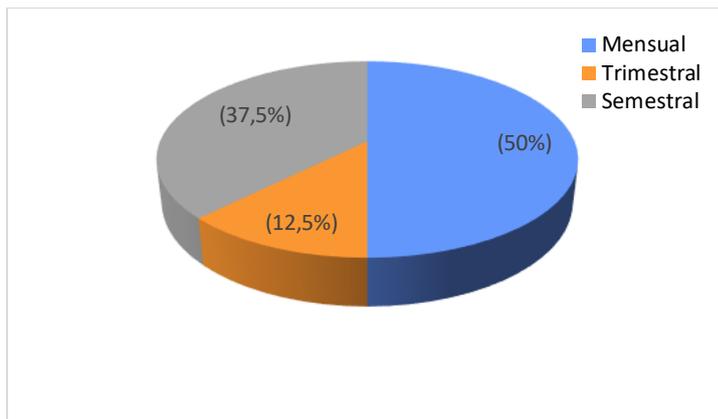
*Cada qué tiempo recibe capacitaciones*

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mensual	4	50%
Trimestral	1	12,5%
Semestral	3	37,5%
Total	8	100%

*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

**Figura 33.**

*Cada qué tiempo recibe capacitaciones*



*Nota.* Datos obtenidos de la tabla 15

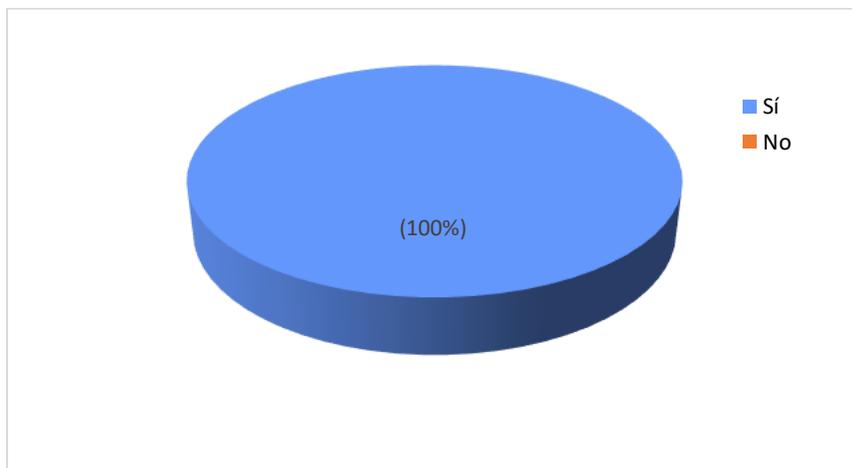
### **Análisis e interpretación**

En la constructora el 50% de los trabajadores manifestaron haber recibido capacitaciones mensualmente y el 37,5% declara que las toman semestralmente. Esto muestra que existe una diversidad en la periodicidad de las capacitaciones en la constructora.

### **24) Ha recibido capacitación acerca del uso correcto de los equipos de protección personal**

**Figura 34.**

*Capacitación acerca del uso correcto de los equipos de protección*



*Nota.* Datos recabados de la investigación a los trabajadores de la constructora “COMET S.A”

### **Análisis e interpretación**

El 100% de los trabajadores manifestó que al ingresar a la constructora si han recibido capacitaciones sobre el uso correcto de equipos de protección (EPP). Con ello se deduce que los trabajadores al ingresar a la constructora han sido debidamente capacitados acerca de la correcta utilización de los equipos de protección personal.

## 6.2 Resultados de la Guía de Observación

**Tabla 22.**

*Lista de verificación*

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>				
<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	COMET S.A.			
<b>RUC</b>	1150196143001			
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	Ofrece servicios en ingeniería, diseño, fabricación, mantenimiento.			
<b>NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES</b>	Hombres	7	Mujeres	1
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
<b>CUESTIONARIO</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>GESTIÓN DE TALENTO HUMANO</b>				ANEXO #3
1	¿Cuenta con responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?		X	Sin evidencia
<b>GESTIÓN DOCUMENTAL</b>				
2	¿Cuenta con el acta de registro del delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido por el Sistema Único de Trabajo SUT?		X	Sin evidencia
3	¿Se ha formulado la política de Seguridad y Salud en el trabajo?		X	Sin evidencia
4	¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?		X	Sin evidencia
5	¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		X	Sin evidencia
6	¿Cuenta con el reporte del número de trabajadores capacitados?		X	Sin evidencia
<b>GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>				
7	Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		X	Sin evidencia
8	Equipos de protección individual para el cráneo.	X		Anexo 4
9	Equipos de protección individual para el cuerpo.	X		Anexo 5
10	Equipos de protección para cara y ojos.	X		Anexo 6
11	Equipos de protección auditiva.	X		Anexo 7
12	Equipos de protección para vías respiratorias.		X	Sin evidencia
13	Equipos de protección para las extremidades superiores.	X		Anexo 8

14	Equipos de protección para las extremidades inferiores.	X		Anexo 9
15	Ropa de trabajo.	X		Anexo 10
<b>RIESGO MECÁNICO</b>				
16	¿Las plataformas de trabajo están en buen estado y bajo norma?	X		Anexo 11
17	¿Las escaleras de mano están en buen estado y bajo norma?		X	Anexo 12
18	¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X		Anexo 13
<b>Orden y Limpieza</b>				
19	¿Los locales se encuentran limpios?	X		Anexo 14
20	¿Los pasillos, galerías y corredores se encuentran libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		Anexo 15
<b>Máquinas y herramientas</b>				
21	¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		Anexo 16
<b>RIESGO FÍSICO</b>				
22	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X		Anexo 17
23	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		X	Sin evidencia
24	¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?	X		Anexo 18
25	¿Se han tomado medidas de prevención de temperaturas Extremas (frio/caliente)?		X	Sin evidencia
26	¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?	X		Anexo 19
<b>RIESGO QUÍMICO</b>				
27	¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?		X	Anexo 20
28	¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo?		X	Anexo 21
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>				
29	¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		Anexo 22
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>				
30	¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		X	Sin evidencia
31	¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?		X	Sin evidencia

32	¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?		X	Sin evidencia
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>				
33	¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?	X		Anexo 23
34	¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?		X	Anexo 24
35	¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?		X	Sin evidencia
<b>SEÑALIZACIÓN</b>				
36	Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	X		Anexo 25
37	Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa	X		Anexo 26
38	Señalización de información. *Cumple con la normativa.		X	Sin evidencia
39	Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X		Anexo 27
40	Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		Anexo 28
41	Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.		X	Sin evidencia
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>				
42	¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		X	Sin evidencia
43	¿Cuenta con el responsable de Emergencia?		X	Sin evidencia
44	¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X	Sin evidencia
45	¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X		Anexo 29
<b>GESTIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO</b>				
46	¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		X	Sin evidencia
47	¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?		X	Sin evidencia
48	¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		X	Sin evidencia
49	¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		X	Sin evidencia
50	¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas.		X	Sin evidencia
51	¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS.		X	Sin evidencia

	*Medidas de correctivas y preventivas			
52	¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?		X	Sin evidencia
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>				
53	¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?		X	Sin evidencia
54	¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?		X	Sin evidencia
55	¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?		X	Sin evidencia
56	¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?		X	Sin evidencia
	<b>TOTAL #</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	
	<b>TOTAL%</b>	<b>39%</b>	<b>61%</b>	

*Nota.* Información Obtenida de la Ficha de Observación de la Constructora “COMET S.A”

Después de aplicar una lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo para empleadores con 1 a 10 trabajadores, se ha identificado que la empresa está cumpliendo con la normativa vigente en un 39%, mientras que el incumplimiento alcanza un 61%.

### 6.3 Análisis situación actual

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de información, tales como encuesta a trabajadores, entrevista a Gerente-propietario, y ficha de observación; se obtuvo resultados en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en la constructora “COMET S.A”, los mismos que se resumen a continuación identificando fortalezas y debilidades.

**Tabla 23.**

*Identificación de fortalezas*

<b>Fortalezas</b>
✓ Mano de obra joven.
✓ Entrega y mantenimiento de Equipo de Protección Personal para el cráneo, cuerpo, cara, ojos, oídos, extremidades superiores e inferiores y ropa de trabajo.
✓ El 87,5% de los trabajadores realizan pausas activas en su jornada laboral.
✓ El 100% de trabajadores comunican inmediatamente al responsable en caso de sufrir algún accidente.
✓ Señalización preventiva, prohibitiva, de obligación, de equipos contra incendios.
✓ Mayor número de trabajadores con buena salud.
✓ Se realiza pre inspección de equipos y herramientas antes de iniciar sus labores.
✓ Las plataformas de trabajo están en buen estado y bajo norma.
✓ Las escaleras de servicio están en buen estado.
✓ Las cadenas, cuerdas, cables eslingas, ganchos, poleas están en buen estado y bajo norma.
✓ Las herramientas de mano están en buen estado de uso.
✓ Los locales se encuentran limpios.
✓ Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción.
✓ Los pasillos y corredores se encuentran libres de obstáculos y objetos almacenados.
✓ Techo transparente para mejorar la iluminación local.
✓ Cubre cuellos y gorras para prevenir radiaciones ultravioletas.
✓ Uso de arnés, amarres, cuerdas y mosquetones para trabajos en altura.
✓ Rotulación de pulsadores para trabajos en instalaciones eléctricas energizadas.
✓ Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso en el local y en las obras.

*Nota.* Información Obtenida de Encuesta Trabajadores, Entrevista Gerente-Propietario, Ficha de Observación de la constructora “COMET S.A”

**Tabla 24.**

*Identificación de debilidades*

---

<b>Debilidades</b>
✓ El 75% de los trabajadores presentan un nivel de riesgo medio por la manipulación de herramientas y maquinaria.
✓ El 87,5% de los trabajadores llevan laborando de uno a tres años.
✓ El 100% de los trabajadores está expuesto a riesgos físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos.
✓ Falta de señalización informativa.
✓ Carece de señalización que oriente la fácil evacuación en caso de emergencia.
✓ No se registra la historia médica ocupacional de trabajadores.
✓ No se realizan exámenes médicos (pre empleo, periódicos, retiro) a los trabajadores.
✓ No existe un programa de inmunizaciones.
✓ No se ha designado el responsable de la gestión de seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgos.
✓ El personal que realiza trabajos eléctricos no cuenta con la certificación de competencias laborales o licencias en prevención de riesgos laborales.
✓ No se ha formulado la política de seguridad y salud en el trabajo.
✓ No se ha desarrollado un plan de capacitaciones.
✓ No existe evidencia de haber recibido capacitaciones acerca del uso correcto de equipos de protección personal.
✓ No existe evidencia de capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.
✓ No se han entregado a los trabajadores Equipo de Protección Personal para vías respiratorias.
✓ No se han tomado medidas de prevención del ruido.
✓ No se han tomado medidas de prevención de vibraciones.
✓ No se han tomado medidas preventivas para el levantamiento manual de cargas.
✓ No se han tomado medidas preventivas para posiciones forzadas y movimientos repetitivos.
✓ No se ha desarrollado gestión de trabajos en excavaciones.
✓ Los productos o materiales inflamables no están almacenados en lugares aislados.
✓ Los recipientes con líquidos o sustancias inflamables no se encuentran rotulados.
✓ No se ha elaborado un plan de emergencia/autoprotección.
✓ No se ha designado responsable de emergencia.
✓ No se han realizado simulacros en el presente año.
✓ No cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios.

---

*Nota.* Información Obtenida de Encuesta Trabajadores, Entrevista Gerente-Propietario, Ficha de Observación de la constructora “COMET S.A”

## **7. Discusión**

**Propuesta del plan de prevención de riesgos laborales para la empresa constructora COMET S.A. de la ciudad de Loja.**

### **7.1 Título**

Plan de prevención de riesgos laborales para la empresa constructora COMET S.A. de la ciudad de Loja.

### **7.2 Objetivos del Plan**

#### **7.2.1 Objetivo general**

Orientar a los colaboradores de la constructora para garantizar el cumplimiento de la normativa, reglamentos y regulaciones vigentes respecto a la prevención de riesgos laborales en Ecuador.

#### **7.2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Brindar lineamientos de prevención de riesgos laborales para proteger la vida y preservar la integridad física y mental de los trabajadores.
- ✓ Definir las actividades requeridas en conformidad con la normativa establecida.
- ✓ Designar responsables de ejecutar cada una de las actividades propuestas.
- ✓ Promover una cultura de autoprotección en prevención de riesgos laborales.

### **7.3 Alcance**

El plan tiene una aplicación dentro de la constructora “COMET S.A” enfocado en todo el personal ejecutivo, administrativo y operativo.

### **7.4 Contenido del Plan**

#### **7.4.1 Gestión del Talento Humano**

La empresa debe cumplir un requerimiento en línea con las directrices del Acuerdo Ministerial 135-Instructivo, que aborda el cumplimiento de las responsabilidades de los patrones en la gestión del talento humano.

- ✓ Nombramiento del responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos conforme al Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).
- ✓ El gerente general deberá seleccionarlo.
- ✓ Quien sea designado como responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos debe contar con las debidas

acreditaciones, certificados y licencias junto con el curso de las 50 horas mínimas de capacitación.

- ✓ Para la notificación del responsable se llevará a cabo mediante un memorando como lo muestra en la siguiente figura 35.

### Figura 35.

#### Modelo del memorando

	<b>DESIGNACIÓN RESPONSABLE DE SG-SST CONSTRUCTORA COMET S.A.</b>
<p>El presente documento tiene como propósito oficializar la designación del Responsable de la gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos, cumpliendo con el art.11 literal c del Acuerdo Ministerial 135.</p>	
<p>La Gerencia de COMET S.A. designa como responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos a _____, identificado con cédula de ciudadanía _____ independientemente a las responsabilidades de su cargo en la empresa, tendrá como responsabilidad y autoridad de lo siguiente:</p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asegurar que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para la eficiencia del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en trabajo de la constructora COMET S.A</li><li>2. Informar a la gerencia sobre el desempeño del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo y de cualquier necesidad de mejora.</li><li>3. Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del trabajador.</li></ol>	
<p><b>Nota.</b> Su responsabilidad puede incluir relaciones con partes externas sobre asuntos relacionados con el Sistema de Gestión Integral de la constructora COMET S.A.</p>	
<p>Firma en aprobación:</p>	
<p>_____</p> <p><b>Firma Gerente</b></p>	
<p>Fecha: _____</p>	

Nota. Designación del responsable de SG-SST de la constructora COMET S.A

#### 7.4.2 Gestión Documental

La empresa debe cumplir con 5 requisitos amparados en el Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Acuerdo Ministerial 135-Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores y en la Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

### 7.4.2.1 Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Elección del delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo según los artículos 13 y 14 del Decreto ejecutivo 2393; Será encargado de colaborar dentro de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Es necesario que más de la mitad de los trabajadores estén presentes para elegir democráticamente al delegado.
- Aprobación del nombramiento de representante legal.

**Figura 36.**

*Modelo de acta para la elección del delegado de SST.*

**ACTA DE NOMBRAMIENTO DE LOS TRABAJADORES AL DELEGADO DE SEGURIDAD Y SALUD DE (nombre de la empresa)**

En las instalaciones de (nombre de la empresa) el día (fecha de designación de representantes de los empleados) a las 11:00 horas, se procedió a la lectura y aprobación del orden del día.

1.- Se comprueba la presencia de los trabajadores  
2.- Se procedió a nombrar al Delegado de Seguridad y Salud de la Empresa, siendo elegido:

**DELEGADO (A)**  
Nombre:..... Firma:.....

**ELECCION DEL DELEGADO DE SEGURIDAD Y SALUD DE (NOMBRE DE LA EMPRESA)**

FECHA: .....

Firmas de los empleados que estuvieron presentes en la elección de sus representantes (al menos la mitad + 1)

	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

**Nota.** (Ministerio de Trabajo, 2017)

Registro en el Sistema Único de Trabajo (SUT) en la pestaña de Registro de Organismos Paritarios e impresión del certificado emitido por el director de Seguridad y Salud del Ministerio del Trabajo con una vigencia de un año.

### 7.4.2.2 Política de Seguridad y Salud en el trabajo

- Formular la política y hacerla conocer a todo el personal que labora dentro de la empresa, cumpliendo con el artículo 11 literal a de la Decisión 584.
- Establecer el compromiso de toda la empresa para la implementación de la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Debe Ajustarse a las exigencias de la empresa y ser clara y concisa.
- El representante legal debe firmar.

- Realizar revisiones anuales y actualizar de acuerdo a los cambios en la normativa y a los requerimientos de la empresa.

**Figura 37.**

*Propuesta de Política de Seguridad y Salud en el Trabajo*

	<p><b>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  <b>CONSTRUCTORA COMET S.A.</b></p>
<p>La constructora COMET S.A, es una organización dedicada a servicios de diseño, construcción, inspección y calificación; enfocada en la educación y asesoría en soldadura, principalmente ligada al uso del metal en construcción, se compromete desde todos los niveles administrativos a salvaguardar la integridad física de los trabajadores, comprometiéndose con:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente.</li> <li>- Proporcionar una formación constante al personal, brindando las guías y el entrenamiento requerido para que puedan desempeñar eficientemente sus labores.</li> <li>- Garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores dotando los recursos necesarios para seguir mejorando de manera continua la seguridad y salud laboral.</li> <li>- Acatar con lo establecido en la normativa nacional e internacional vigente en materia de seguridad industrial y salud ocupacional.</li> </ul>	
<p>_____  <b>Firma Representante Legal</b>          Fecha: _____</p>	

*Nota.* Propuesta de la política de SST de la constructora COMET S.A

**7.4.2.3 Capacitaciones**

- Registrar en el Sistema Único de Trabajo la planificación de capacitaciones en relación a Seguridad y Salud en el trabajo en conformidad con el artículo 10 del Acuerdo Ministerial 135.

**Tabla 25.**  
*Propuesta de capacitaciones*

<b>Capacitaciones en el SUT Gerente General</b>	<b>Capacitaciones para el personal</b>
Prevención de Riesgos Laborales. Salud Ocupacional.	Seguridad Ocupacional.
Conocimiento de la normativa reglamentos y regulaciones vigentes respecto a la prevención de riesgos laborales en Ecuador.	Primeros auxilios y técnicas de rescate. Prevención de Riesgos físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, psicosociales. Prevención de riesgos laborales en actividades de alto riesgo. Prevención de incendios uso y manejo de extintores portátiles. Uso correcto del equipo de protección personal. Uso seguro de herramientas manuales y de poder. Ergonomía y pausas activas.

*Nota.* Necesidades obtenidas del diagnóstico en la constructora “COMET S.A”

- Imprimir el registro de la planificación.
- El empleador deberá registrar la planificación en el sistema del 01 de enero al 30 de noviembre de cada año.
- Las capacitaciones se deben promulgar por un profesional en seguridad y salud ocupacional de tercer o cuarto nivel, o por instituciones como el Cuerpo de Bomberos Municipal de la ciudad de Loja, garantizando así que el personal de la empresa obtenga resultados positivos y beneficiosos.
- Reportar en el Sistema Único de Trabajo (SUT) en el módulo de Higiene y Salud, número de capacitaciones realizadas y el número de trabajadores capacitados.
- Llevar un registro que evidencie las capacitaciones que los trabajadores han recibido en relación con Seguridad y Salud en el trabajo.

**Tabla 26.***Formato de evidencia para capacitaciones*

<b>CONSTRUCTORA COMET S.A.</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Tema:</b>	
<b>Instructor:</b>	<b>Horas:</b>	
<b>LISTA DE ASISTENTES</b>	<b>FIRMAS</b>	
<b>Fotografías que evidencien la capacitación recibida</b>		
_____	_____	
<b>Firma responsable de SG-SS</b>	<b>Firma Capacitador</b>	

*Nota.* (Ministerio de Trabajo, 2017)

### **7.4.3 Gestión en Prevención de Riesgos Laborales**

En la gestión en prevención de riesgos laborales la empresa debe cumplir con 7 requisitos de acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, Decisión 584- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Acuerdo Ministerial 013-Reglamento de Seguridad del trabajo contra riesgos en instalaciones de energía eléctrica y a la Norma Técnica INEN-ISO 3864-1-simbolos, gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad.

#### **7.4.3.1 Equipos de protección personal**

Para llevar a cabo el debido cumplimiento del artículo 11, numeral 5 del Decreto Ejecutivo 2393, la empresa debe entregar gratuitamente a sus trabajadores el equipo de protección personal necesario.

**Tabla 27.**  
*Equipos de protección personal recomendados*

<b>Equipos de protección personal</b>	<b>Características</b>	<b>Figura</b>
<b>Ropa de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe estar hecha de materiales ignífugos y antiestáticos</li> <li>- Recomendable 100% tejido en lana</li> <li>- No debe tener ningún tipo de abertura</li> <li>- Siempre debe estar seca</li> <li>- No debe estar manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable</li> <li>- Debe estar libre de elementos metálicos como cremalleras, corchetes, etc.</li> </ul>	
<b>Mangas de cuero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material es muy suave y flexible</li> <li>- Brazaletes elásticos</li> <li>- Resistente al calor</li> </ul>	
<b>Delantal de cuero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricado en cuero carnaza</li> <li>- Elaborado en una pieza para mayor resistencia y durabilidad</li> </ul>	
<b>Guantes de cuero manga larga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborado en cuero cerraje crupón o de palma en flor vacuno</li> <li>- Deberá estar cosido en su totalidad por hilo Kevlar</li> </ul>	
<b>Polainas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborados en carnaza</li> <li>- Formados internamente con algodón</li> </ul>	
<b>Calzado de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Resistentes al calor</li> <li>-Suelas antideslizantes</li> <li>- Resistentes a los objetos punzantes</li> <li>- Deben tener una construcción sólida para proteger los pies de lesiones</li> <li>- Suela ancha y una capa de material aislante que protege del calor</li> </ul>	

<b>Protector facial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pantalla fabricada en policarbonato para proteger la cara de golpes, impacto de partículas, polvo, chispas y salpicadura química</li> <li>- Visor de cristal inactivo</li> </ul>	
<b>Gafas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaborados con filtros que oscurecen los lentes</li> <li>- Lente en policarbonato</li> <li>- Resistente a rayones</li> </ul>	
<b>Mascara de soldador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricada en Polipropileno</li> <li>- Visor abatible tono 11</li> <li>- Adaptable a cascos</li> </ul>	
<b>Mascarillas reutilizables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FPN de 10 o 50</li> <li>- Filtros de partículas planos 2128 o 2138 en combinación con las medias máscaras de las series 6500 o 7500</li> </ul>	
<b>Tapones auditivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborados en hule, espuma o silicona</li> <li>- Blandos y moldeables</li> <li>- Capacidad de reducir el ruido en 15 dB</li> </ul>	
<b>Orejeras de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revestimiento interior que absorbe el sonido</li> <li>- Atenuación aproximadamente 40 dB</li> <li>- Para frecuencias de 2.000 Hz o superiores</li> <li>- Adaptables al casco</li> </ul>	
<b>Casco de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta resistencia contra impactos</li> <li>-Resistencia dieléctrica</li> </ul>	

*Nota.* (Guía de Prevención de Riesgos en Trabajos de Soldadura, 2017)

Para llevar a cabo el correcto uso de los equipos de protección, se recomienda:

- Los equipos de protección deben ser personales.
- Acatar las normas de mantenimiento y conservación.
- Reemplazar los equipos de protección cuando se encuentren en mal estado.
- Deben mantenerse adecuadamente y almacenarse cuando no se estén utilizando en un lugar seco y limpio.

- Si es reutilizable, el EPP debe limpiarse.

### **7.4.3.2 Tipos de Riesgos**

#### **1. Riesgo mecánico**

Para la prevención de riesgos mecánicos de acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo la empresa debe cumplir con:

Estructura de prevención contra caídas de objetos y personas

#### **Escaleras de mano**

De acuerdo al artículo 28 del Decreto Ejecutivo 2393, las escaleras de mano deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ofrecerán siempre las garantías de solidez, estabilidad y seguridad.
- Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no solamente clavados.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente.
- No deben medir más de 5 metros a menos que estén reforzados en su centro.
- Las partes metálicas de las escaleras serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
- Deberán ser almacenadas bajo cubierta, en sitio seco y colocadas horizontalmente.

En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

**Tabla 28.**

*Precauciones en el uso de escaleras de mano*

---

**PRECAUSIONES EN LA UTILIZACIÓN DE ESCALERAS DE MANO**

---

- Se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- De acuerdo a la superficie en que se apoyen estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros medios antideslizantes en su pie o sujetas en la parte superior mediante cuerdas o ganchos de sujeción.
- El ascenso, descenso y trabajo, se hará siempre de frente a la escalera.
- Cuando se apoyen en postes se emplearán amarres o abrazadoras de sujeción.
- No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
- Se prohíbe, sobre las mismas, el transporte manual de pesos superiores a 20 kilogramos.
- La distancia entre el pie y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de longitud de la escalera hasta dicho punto de apoyo.
- Para efectuar trabajos en alturas superiores a los tres metros se exigirá el uso del cinturón de seguridad.
- Nunca se colocará una escalera de mano frente a una puerta de forma que pudiera interferir la apertura de ésta, a menos que estuviera bloqueada o convenientemente vigilada.
- La distancia entre peldaños debe ser uniforme y no mayor a 300 milímetros.

---

*Nota.* (Decreto Ejecutivo 2393, 2003)

**Orden y Limpieza**

De acuerdo con los artículos 24 literal 4 y 34 del Decreto Ejecutivo 239, los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza y los pasillos, galerías y corredores se mantendrán en todo momento libres de obstáculos y objetos almacenados.

- En los locales susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante aspiración en seco.
- Todos los locales deberán limpiarse perfectamente, fuera de las horas de trabajo.
- Los aparatos, máquinas, instalaciones, herramientas e instrumentos, deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
- Se evacuarán los residuos de materias primas o de fabricación, bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados.
- Como líquido de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes.
- La limpieza de ventanas y tragaluces se efectuará, con la regularidad e intensidad necesaria.
- Para las operaciones de limpieza se dotará al personal de herramientas y ropa de trabajo adecuadas.

Se sugiere la adopción del Programa 5S como medida para mejorar el orden y la limpieza, lo cual contribuirá a elevar la calidad del ambiente laboral y aumentar la satisfacción de los trabajadores, al mismo tiempo que reducirá el riesgo de accidentes.

### Modelo de implementación del programa 5S

1. **SEIRI** (Clasificación u organización): Consiste en identificar la naturaleza de cada elemento, es decir, separe lo que realmente sirve de lo que no.

**Figura 38**

*Implementación de SEIRI (Clasificación)*



*Nota.* Clasificación u Organización (Seiri) (Salazar B., 2019)

### 2. SEITON (Ordenar)

Disponer de un sitio adecuado para cada herramienta y maquinaria necesarias de manera que se encuentren visibles y de fácil acceso.

**Tabla 29.**  
*Implementación de SEITON*

<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Disposición</b>
<b>Lo utiliza en todo momento</b>	Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona
<b>Lo utiliza varias veces al día</b>	Disponer cerca a la persona
<b>Lo utiliza todos los días, no en todo momento</b>	Téngalo cerca de la mesa de trabajo o cerca de la maquina
<b>Lo utiliza todas las semanas</b>	
<b>Lo utiliza una vez al mes</b>	Colóquelo cerca del puesto de trabajo
<b>Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses</b>	Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado

*Nota.* (Salazar, B., 2019)

### **3. SEISO (Limpiar)**

Eliminar todas las fuentes de contaminación, no solo de suciedad de manera que los trabajadores se encuentren en un ambiente más óptimo, además se debe incorporar la limpieza como una función integrada en el trabajo considerándola como una actividad regular y autónoma de mantenimiento.

### **4. SEIKETSU (Estandarizar)**

Mantener el grado de organización, orden y limpieza alcanzado con las tres primeras fases; a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo.

### **5. SHITSUKE (Disciplina)**

Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza. En este paso final, es poder tener la capacidad de adquirir la disciplina suficiente para mantener los pasos mencionados, aplicándolos a diario y en todo momento.

#### **Máquinas y herramientas**

##### ***Dispositivos de parada***

De acuerdo a los artículos 85 numeral 5 y 88 del Decreto Ejecutivo 2393, los dispositivos de parada de la maquinaria deben cumplir con las siguientes características:

- Deberán estar perfectamente señalizados
- Fácilmente accesibles
- Situados de forma que resulte difícil su accionamiento involuntario

- Los de parada de emergencia se situarán en un lugar seguro.

### ***Herramientas de mano***

De acuerdo al artículo 95 del Decreto Ejecutivo 2393, las herramientas de mano deben cumplir con las siguientes reglas:

- Deben estar construidas con materiales resistentes.
- Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación, no deben tener defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.
- Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- Los trabajadores cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y en caso de encontrar desperfectos avisarán inmediatamente a su jefe inmediato.
- Las herramientas se utilizarán únicamente para los fines específicos de cada una de ellas.

## **2. Riesgo físico**

Para la prevención de riesgo físico la empresa debe cumplir con 6 apartados descritos en el acuerdo del Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores:

### **Ruidos y vibraciones**

De acuerdo al artículo 55 del Decreto Ejecutivo 2393, se deben tomar las siguientes medidas preventivas contra el ruido:

- Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados.
- Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas. Excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.

- Un trabajador se expondrá a una presión sonora de máximo 85 decibeles, en su ambiente para cumplir 8 horas de trabajo.
- Uso de tapones auditivos y orejeras.

### **Iluminación**

De acuerdo al artículo 56 del Decreto Ejecutivo 2393, se deben tomar las siguientes medidas preventivas para la falta de iluminación tales como:

- Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial.
- Mantener una iluminación mínima de 200 luxes.
- Se realizará una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes

### **Temperaturas extremas**

De acuerdo al artículo 53 del Decreto Ejecutivo 2393, se deben tomar las siguientes medidas preventivas:

- Hidratar a los trabajadores abasteciendo el agua suficiente en el lugar en el que se encuentren, sin esperar a tener sed.
- Incorporar el uso de protector solar, gorras, sombreros, gafas solares o de protección y bálsamos de labiales.
- Evitar permanecer por tiempo prolongado bajo los rayos del sol.
- Utilizar ropa ligera y transpirable

### **Radiaciones ultravioletas**

De acuerdo al artículo 61 del Decreto Ejecutivo 2393, se deben tomar las siguientes medidas preventivas para las radiaciones ultravioletas:

- Señalización del riesgo e instrucción a los trabajadores.
- Se dotará a los trabajadores expuestos a radiaciones ultravioletas de gafas o pantallas protectoras con cristales absorbentes de radiaciones, y de guantes y cremas aislantes para proteger las partes que quedan al descubierto.

### **Trabajos en altura**

De acuerdo a la normativa que regula la seguridad en trabajos en altura en Ecuador, 2023, se deben tomar las siguientes medidas preventivas:

- El uso de equipos de protección personal, como arneses, cascos y guantes.
- La utilización de andamios y escaleras que cumplan con los requisitos de seguridad establecidos por la normativa.
- La formación y capacitación de los trabajadores en materia de seguridad en trabajos en altura.

### **Trabajos con instalaciones eléctricas energizadas**

De acuerdo al artículo 14 del Acuerdo Ministerial 013 los trabajos con instalaciones eléctricas energizadas deben cumplir con:

- Los trabajos se realizarán cumpliendo estrictamente un programa diseñado por un técnico competente autorizado por la empresa bajo su constante vigilancia.
- El personal que intervenga estará debidamente capacitado.
- Uso de herramientas y equipos de protección con aislamiento y técnicas de utilización y procedimiento de trabajo concordantes con el valor de la tensión de servicio.
- No debe realizarse ningún trabajo en una instalación energizada a la intemperie, si hay precipitaciones, descargas atmosféricas, viento, niebla espesa o insuficiente visibilidad.
- No se realizarán trabajos en lugares donde existan sustancias explosivas o inflamables.

### **Trabajos en excavaciones**

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas del 2008 los trabajos en excavaciones deben cumplir con lo siguiente:

- Al iniciar el trabajo se efectuarán los correspondientes análisis del suelo para establecer las oportunas medidas de seguridad.
- Cuando las excavaciones puedan afectar a construcciones existentes, se hará previamente un estudio que garanticen la integridad de estas.
- Todos los árboles, postes, bloques de piedra y objetos que se encuentren en las proximidades de la futura excavación, serán eliminados o sólidamente apuntalados.

- El material despejado debe depositarse a 1 metro como mínimo del borde de la excavación.
- Las aberturas de los pozos estarán protegidas como mínimo con barandas y rodapiés reglamentarios.
- Diariamente se examinará por personal calificado, el buen estado de la excavación, después de lluvias; vibraciones, sobrecargas o cualquier actividad que pueda afectar a su estabilidad.
- Los bordes de toda excavación en vías públicas o con riesgo de caída de personas, serán debidamente cercadas y señaladas para advertir el peligro.

### **3. Riesgo químico**

Para la prevención del riesgo químico se debe aplicar medidas preventivas en concordancia con el Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores:

#### **Productos y materiales inflamables**

De acuerdo al artículo 136 del Decreto Ejecutivo 2393, la empresa debe cumplir con:

- Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo, y si no fuera posible, en recintos completamente aislados.
- Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.

**Tabla 30.**  
*Propuesta de recomendaciones de rotulación de sustancias químicas*

Tipo de Sustancia	Color de fondo	Figura
<b>Explosivos</b>	Naranja	
<b>Gases inflamables</b>	Rojo	
<b>Gases no inflamables</b>	verde	
<b>Gases tóxicos</b>	Blanco	
<b>Líquidos inflamables</b>	Rojo	

*Nota.* (Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias, Medio Ambiente, 2014)

- Con anterioridad al almacenamiento de productos inflamables envasados, se comprobará el cierre hermético de los envases y si han sufrido deterioro o rotura.
- El envasado y embalaje de sustancias inflamables se efectuará siempre con las precauciones y equipo personal de protección adecuado (mascarilla, guantes, mandiles).
- Dar a conocer a todos los trabajadores las precauciones necesarias al tener contacto con las sustancias químicas.

#### **4. Riesgo biológico**

De acuerdo al artículo 66 del Decreto Ejecutivo 2393, la empresa debe optar medidas preventivas para el riesgo biológico misma que son:

- En aquellos trabajos en que sean susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas, se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo, dotándose al personal de los medios de protección necesarios (guantes, mascarilla, gafas).
- Evitar la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción.

### **5. Riesgo ergonómico**

De acuerdo a la Decisión 584 - Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, y Decreto Ejecutivo 2393 - Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, estas son algunas de las medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos:

#### **Levantamiento manual de cargas**

De acuerdo al artículo 128 del Decreto Ejecutivo 2393 para el levantamiento de cargas se debe tomar las siguientes medidas de prevención:

- Para el transporte de cargas se deberá realizar utilizando carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
- Los trabajadores encargados de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada de llevar a cabo estas operaciones.
- Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona.
- El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la tabla siguiente:

**Tabla 31.**  
*Peso máximo de carga*

Género y edad	Peso máximo
Varones de 16 años a 18 años	50 libras
Mujeres de 18 años a 21 años	25 libras
Mujeres más de 21 años	50 libras
Varones más de 18 años	175 libras

*Nota.* (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2003)

### Posiciones forzadas y movimientos repetitivos

De acuerdo al artículo 11 numeral 2 del Decreto Ejecutivo 2393, la empresa debe tomar medidas preventivas para las posiciones forzadas tales como:

- Evita mantener la misma postura durante toda la jornada laboral.
- Realizar ejercicios en la pausa activa de relajación muscular, acompañados de movimientos activos simples. Su ejecución dura entre 7 a 10 minutos, en cada lapso de 3 o 4 horas de labores, como lo indica en la figura 39.

**Figura 39.**  
*Formas de realizar pausas activas*

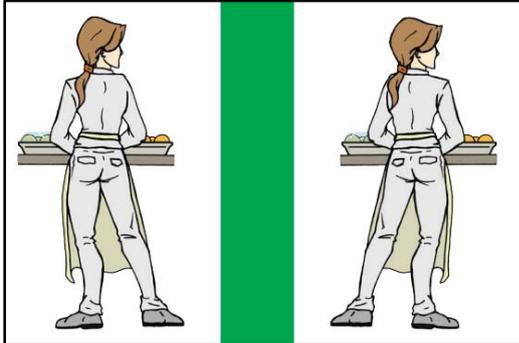


*Nota.* (Pausas Activas Para Los Operarios, 2016)

- Si la postura es de pie se debe alternar la posición de pie con la de sentado para reducir la fatiga que se produce al mantener una posición fija prolongada, siempre que la tarea te lo permita.

**Figura 40.**

*Recomendaciones para postura de pie*



*Nota.* (Prevalia CGP, S.L.U., 2008)

- Intenta no hacer giros de espalda sino desplazamientos con todo el cuerpo dando pasos cortos.

**Figura 41.**

*Recomendaciones para postura de movimientos cortos*

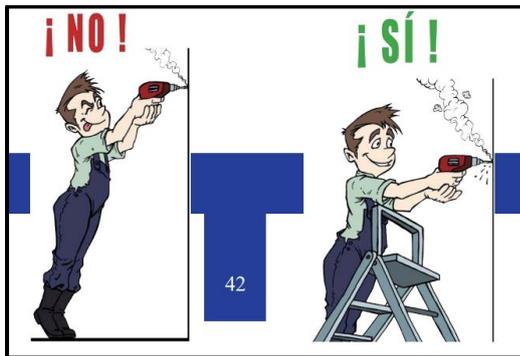


*Nota.* (Prevalia CGP, S.L.U., 2008)

- Cuando se haga uso de herramientas evita colocarlas, a la hora de trabajar, por encima de los hombros. Deben situarse de frente a la tarea que se va a realizar y al alcance de los brazos para no inclinar el tronco.

## Figura 42.

Recomendaciones al usar una herramienta

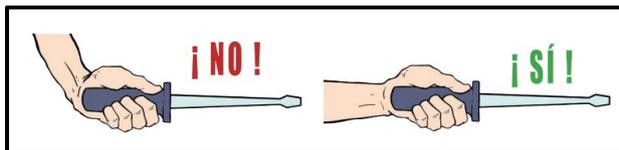


Nota. (Prevalia CGP, S.L.U., 2008)

- Si realizas un esfuerzo con tus brazos, es conveniente que el antebrazo, la muñeca y la mano formen una línea recta.

## Figura 43.

Recomendaciones para postura de brazos



Nota. (Prevalia CGP, S.L.U., 2008)

### 7.4.3.3 Señalización

De acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1, y al Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, es obligatorio el cumplimiento de las siguientes señaléticas de prevención:

#### Señalización preventiva

De acuerdo al artículo 169, literal c del Decreto Ejecutivo 2393, las señales de prevención o advertencia, cumplirán lo siguiente:

- Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro.
- El fondo del triángulo será de color amarillo sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.

#### Señalización prohibitiva

De acuerdo al artículo 169, literal c del Decreto Ejecutivo 2393, las señales de prevención o advertencia, cumplirán lo siguiente:

- Serán de forma circular y el color base será el rojo.

- En un círculo central, con fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.

### **Señalización de información**

De acuerdo al artículo 169, literal c del Decreto Ejecutivo 2393, las señales de prevención o advertencia, cumplirán lo siguiente:

- Serán de forma cuadrada o rectangular.
- El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro.
- El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.

### **Señalización de obligación**

De acuerdo al artículo 169, literal c del Decreto Ejecutivo 2393, las señales de prevención o advertencia, cumplirán lo siguiente:

- Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco.
- Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.

### **Señalización de equipos contra incendios**

De acuerdo al literal 6.6 de la NTE INEN-ISO 3864-1, la señalización de equipos contra incendios deberá cumplir lo siguiente:

- Sera de forma cuadrada con fondo color rojo.
- En color blanco estará el símbolo el símbolo gráfico.

### **Señalización que oriente la fácil evacuación del local en caso de emergencia**

De acuerdo a los artículos 160, 161 y 166 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, para que exista una correcta evacuación se debe cumplir con lo siguiente:

- La evacuación de los locales con riesgos de incendios, deberá poder realizarse inmediatamente y de forma ordenada.
- Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
- Todo operario deberá conocer las salidas existentes.
- Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.
- Serán en forma cuadrada o rectangular de color verde de fondo y la figura o símbolo será en color blanco.

#### **7.4.4 Amenazas naturales y riesgos antrópicos**

En cuanto a las amenazas naturales y riesgos antrópicos la empresa debe cumplir con 6 requisitos de acuerdo a la Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 - Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajo y Resolución 957 - Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo.

##### **7.4.4.1 Plan de emergencia/autoprotección**

De acuerdo al artículo 1, literal d, numeral 4 de la Resolución 957, la empresa deberá contar con un plan de emergencia, el mismo que debe contener:

- El Plan de Autoprotección deberá ser elaborado por un técnico competente capacitado.
- Se llevará a cabo mediante la identificación de factores de riesgo propios de la organización (incendios, explosiones, derrames, inundaciones, terremotos, otros).
- Programar cursos anuales para implantar el plan, mismos que deberán estar enfocados a todo el personal, brigadas de emergencia, altos y medios mandos; incluya fechas tentativas, responsables, temática a tratar (Manejo de extintores, Prevención y Control de Incendios, Primeros Auxilios, Evacuación, otros).

##### **7.4.4.2 Responsable de emergencia**

De acuerdo a los artículos 160 del Decreto Ejecutivo 2393 y 10 del Acuerdo Ministerial 135, se deberá designar un delegado de emergencia, para lo cual debe reunir los siguientes requisitos:

1. El trabajador elegido será el responsable de la evacuación del local en caso de emergencia, además decidirá la gravedad de la emergencia y cómo actuar al instante.
2. En el caso de las empresas pequeñas el gerente es quien cumple con esta responsabilidad.
3. Dar a conocer a todo el personal quien es el responsable, para posterior a ello colocar el documento (nombre, área que ocupa, número de teléfono) en un lugar visible por todos los trabajadores.

##### **7.4.4.3 Simulacros**

De acuerdo al artículo 10, literal n del Acuerdo Ministerial 135 el empleador será el responsable de que se realicen simulacros dentro de la empresa, el cual debe contener:

- Previo al simulacro verificar las condiciones adecuadas de las instalaciones y de la señalización e iluminación de emergencia de los recorridos de evacuación.
- Involucrar a todo el empleado de la empresa y una persona capacitada en el tema (cuerpo de bomberos).
- Tras la finalización del simulacro, reunión posterior de los responsables de la emergencia y los observadores/controladores para redactar el informe y las propuestas de mejora deducidas del mismo.
- Información a los empleados del resultado del simulacro y conclusiones del mismo.
- Se remitirá una copia del informe a las autoridades competentes, bomberos y otras entidades participantes.

#### **7.4.4.4 Puertas y salidas de emergencia**

De acuerdo al artículo 161 del Decreto Ejecutivo 2393, las salidas de emergencia deben regirse a lo siguiente:

- Las puertas se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.
- Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.

#### **7.4.4.5 Extintores**

De acuerdo al artículo 159, numeral 4, del Decreto Ejecutivo 2393 para la instalación de extintores deben regirse a lo siguiente:

1. El extintor de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) es el más recomendable para trabajos en construcciones en soldadura.
2. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso.
3. Se ubicarán a una altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.
4. Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.
5. Cubrirán un área entre 50 a 150 metros cuadrados, según el riesgo de incendio y la capacidad del extintor.

6. Para el mantenimiento el Cuerpo de Bomberos verificará anualmente el peso y la presión de los extintores.

#### **7.4.5 Gestión en Salud en el Trabajo**

En cuanto al apartado de gestión en salud en el trabajo, la empresa deberá cumplir con 4 requisitos de acuerdo al Acuerdo ministerial 1404-Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos en las empresas, Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Código de Trabajo, Acuerdo Ministerial 174-Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas.

##### **7.4.5.1 Historia Médica Ocupacional**

De acuerdo al artículo 11 numeral 2, literal a del Acuerdo Ministerial 1404, del estado de salud de los trabajadores se deben regir a lo siguiente:

- Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa, mediante el formulario que al efecto proporcionará el IESS.

##### **7.4.5.2 Exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro**

De acuerdo a las Resolución 957- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud de los Trabajadores se deben regir a lo siguiente:

1. Según el artículo 5, literal h, se debe vigilar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan.

De acuerdo a la Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo se deben regir a lo siguiente:

2. Según el artículo 14, los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores.

Según el Acuerdo Ministerial 174-Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas deben regirse a lo siguiente:

3. El artículo 13 señala que los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados.

4. Según el artículo 57 deberán someterse a:
  - Evaluación médica antes del comienzo de la jornada.
  - Limitar la edad para el trabajo entre 18 a 45 años
5. El artículo 64 numeral 5 indica que aquellos trabajadores que levantan cargas se les debe realizar exámenes periódicos de la columna.
6. Según el artículo 133 se practicarán exámenes minuciosos aquellos que laboren en: trabajo en altura, trabajo en espacios confinados, sometidos a presiones anormales y otros catalogados como tales.

#### **7.4.5.3 Reporte de accidentes, presunciones de enfermedades ocupacionales producidas en el trabajo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).**

De acuerdo al artículo 136 del Acuerdo Ministerial 174, se debe realizar la notificación de los accidentes de trabajo y presunción de enfermedad profesional.

- Se lo llevara a cabo ante la dirección de Riesgos del Trabajo del IESS.
- Para su realización será en un periodo de tiempo no mayor a diez días de sucedido el hecho.

#### **7.4.5.4 Programa de inmunizaciones**

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Salud, y Acuerdo Ministerial 1404- Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos en las empresas, la empresa debe contar con un programa de inmunizaciones, para lo cual se debe regirse a lo siguiente:

- Según el artículo 53 de la Ley Orgánica de la Salud es obligación de los servicios de salud y otras instituciones y establecimientos públicos y privados, inmunizar a los trabajadores que se encuentren expuestos a riesgos prevenibles por vacunación, de conformidad con la normativa emitida por la autoridad sanitaria nacional.
- De acuerdo con el artículo 11, numeral 2 literal f del Acuerdo Ministerial 1404 se debe dar mantenimiento del nivel de inmunidad por medio de la vacunación a los trabajadores y sus familiares, con mayor razón en tratándose de epidemias.

#### **7.4.6 Servicios Permanentes**

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores la empresa deberá tener servicios permanentes obligatorios que se muestran a continuación:

### 7.4.6.1 Botiquín de primeros auxilios

De acuerdo al artículo 46 del Decreto Ejecutivo 2393, la empresa deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, para lo cual se debe considerar:

- Se deberá disponer de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo.
- El empleador debe proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.

#### Tabla 32.

*Recomendaciones para el cuidado con el botiquín*

<b>Cuidado con el botiquín de primeros auxilios</b>
- No deberá estar expuesto a la luz directa del sol.
- Los medicamentos deberán estar en sus empaques originales
- Deberá estar ubicado en sitios libre de humedad y a temperatura ambiente.
- Deberá estar situado lejos del alcance de niños y niñas.
- No deberá estar cerrada con candado

*Nota.* (Cruz Roja Ecuatoriana, 2019)

Revisar el contenido por lo menos cada tres meses y reemplazar la medicación e insumos caducados. Siempre y cuando los medicamentos se hayan recetado.

#### Tabla 33.

*Contenido del botiquín*

<b>Materiales de limpieza y desinfección</b>	<b>Materiales para cubrir</b>	<b>Instrumentos de trabajo</b>	<b>Insumos Varios</b>
Savlón	Gasas estériles	Pinzas	Manual de primeros auxilios
Suero fisiológico	Vendas de gasas	Tijeras	Listado de teléfono de emergencia
Alcohol antiséptico	Vendas elásticas	Termómetro	Linterna
Jabón antibacterial	Curitas	Goteros	Papel higiénico
	Esparadrapo	Jeringuillas	Algodón
	Vendas triangulares		Bolsas de plástico
	Mascarillas médicas desechables		Cucharas pequeñas

*Nota.* (Cruz Roja Ecuatoriana, 2019)

#### **7.4.6.2 Abastecimiento de agua**

De acuerdo al artículo 39 del Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, las empresas tendrán que disponer de abastecimiento de agua, para lo cual deberán regirse a lo siguiente:

- En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
- Queda expresamente prohibido beber aplicando directamente los labios a los grifos.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber.

#### **7.4.6.3 Servicios higiénicos**

De acuerdo al artículo 41 y 42 del Decreto Ejecutivo 2393, en cuanto a servicios higiénicos se deberá regir a lo siguiente:

- El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo a lo establecido a continuación:
  - Excusados: 1 por cada 25 varones o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
  - Urinarios: 1 por cada 25 varones o fracción.
  - Lavabos: 1 por cada 10 trabajadores o fracción.
- Los excusados estarán provistos permanentemente de papel higiénico y de recipientes especiales y cerrados para depósito de desechos.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro de ancho por 1,20 metros de largo y de 2,30 metros de altura.
- Los urinarios y excusados serán diariamente mantenidos limpios y evacuados por cuenta del empleador.

#### **7.4.6.4 Lavabos**

De acuerdo al artículo 44 del Decreto Ejecutivo 2393, en cuanto a lavabos deberán regirse a lo siguiente:

- Estarán provistos permanentemente de jabón o soluciones jabonosas.

- A los trabajadores que utilicen sustancias grasosas, oleaginosas, pinturas, etc., o manipulen sustancias tóxicas, se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso, que no serán irritantes o peligrosos.

### 7.5 Programa y presupuesto

A continuación, se presenta el programa actual y el presupuesto que han sido diseñados considerando los desafíos que requiere abordar la constructora “COMET S.A.”

**Tabla 34.**  
*Programa y presupuesto*

Actividades	2024												Responsable	Presupuesto	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Designar y notificar al responsable de la gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos.	X													Gerente General	-
Registro del responsable de la gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos en el SUT.		X												Gerente General Secretaria	
Elegir al delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X													Gerente General Técnico en seguridad industrial Todo el personal	\$ 609,00
Registrar al delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo en el SUT		X												Gerente General Técnico en Seguridad Industria	

Actividades	2024												Responsable	Presupuesto	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Formular la política de SST y Socializarla con todo el personal.	X													Gerente General Delegado de SST Técnico en Seguridad Industrial	
Registro de la política de SST en el SUT		X												Gerente General Técnico en Seguridad Industrial	
Planificar Capacitaciones	X													Gerente General Responsable de la gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos Técnico en seguridad Industrial	
Reportar del número de trabajadores capacitados en el SUT.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Técnico en Seguridad Industrial Secretaria	
Realizar el plan de emergencia y Autoprotección			X											Gerente General Técnico en Seguridad Industrial	

Actividades	2024												Responsable	Presupuesto
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Designar el responsable de emergencia			X										Gerente General	
Adquisición de Equipo de protección que carece la empresa				X									Gerente General	\$ 495,36
Verificación del uso correcto de Equipos de Protección	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Delegado de SST	-
Adquirir escaleras de mano adecuadas que cumplan con la normativa				X									Gerente General	\$ 180,00
Crear conciencia entre los trabajadores acerca de la importancia de mantener un entorno laboral limpio y organizado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General	-
Implementar el programa 5 S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	-

Actividades	2023												Responsable	Presupuesto
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Efectuar medidas de prevención para vibraciones, iluminación, temperaturas extremas y radiaciones ultravioletas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General Todo el personal	-
Establecer una gestión para trabajos en instalaciones eléctricas energizadas y en excavaciones.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General Todo el personal	-
Contratar un técnico competente en instalaciones eléctricas					X								Gerente General	\$30,00
Colocar en un lugar aislado los productos y materiales inflamables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Todo el personal	-
Rotular los productos y materiales inflamables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Responsable de la Gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos	\$3,75

Actividades	2023												Responsable	Presupuesto
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Efectuar medidas preventivas para el levantamiento manual de cargas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General Todo el personal	-
Establecer medidas preventivas para posiciones forzadas y movimientos repetitivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General Todo el personal	-
Corroborar el cumplimiento de la señalética	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Delegado de SST	-
Implementar la señalización de información que indique el lugar de los urinarios y el botiquín de primeros auxilios					X								Delegado de SST	\$ 10,60
Instaurar la señalización que oriente la fácil evacuación					X								Delegado de SST	\$ 14,40
Realizar simulacros de evacuación								X					Gerente General Todo el personal Cuerpo de Bomberos de ciudad de Loja	-

Actividades	2023												Responsable	Presupuesto	
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Instalar Extintor y señalización respectiva en el taller					X									Responsable de la Gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos	3,50
Inspección del estado de extintores	X			X			X				X			Responsable de la Gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos	-
Realizar la apertura de la ficha médica ocupacional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General IESS	-
Realizar exámenes médicos a los trabajadores de pre-empleo, periódico y de retiro del personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General IESS Clínica Hospital "San José"	\$ 1800,00
Reporte de accidentes de trabajo y presunciones de enfermedades profesionales u ocupacionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Secretaria	-
Llevar a cabo el programa de inmunizaciones a los trabajadores						X								Hospital Isidro Ayora	-

Actividades	2023												Responsable	Presupuesto
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Construcción de inodoro y lavabo en el taller							X						Gerente General	\$ 228,00
Mantener en buen estado de limpieza los servicios higiénicos, desinfección y desodorización.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General	\$ 75,00
Solicitar anticipadamente los sanitarios cuando se encuentren laborando fuera del taller	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Responsable de la Gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos	-
Proveer de jabón y gel desinfectante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General IESS Clínica San Pablo	\$ 44,56
Abastecer con suficiente agua para el consumo de los trabajadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gerente General Responsable de la Gestión de SST y Gestión Integral de Riesgos	\$ 72,00
Adquirir un botiquín de primeros auxilios	X												Gerente General	\$ 23,72
Materiales del botiquín	X			X			X			X			Gerente General	\$ 57,35
<b>Total</b>														<b>\$3.647,24</b>

## 8. Conclusiones

Para el desarrollo del presente trabajado de Integración Curricular denominado “Plan integral de prevención de riesgos laborales para evitar accidentes en los trabajadores de la empresa constructora COMET S.A. de la ciudad de Loja, 2023” se establecieron ciertos objetivos específicos, de los cuales se concluye que:

- ✓ En la situación actual de la empresa, se ha constatado que hasta la fecha en la constructora COMET S.A. no se ha elaborado un plan de prevención de riesgos laborales. Esta omisión ha tenido un impacto negativo en la seguridad y bienestar de los trabajadores, aumentando el riesgo de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.
- ✓ Tras analizar la lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo para empleadores con 1 a 10 trabajadores proporcionada por el Ministerio de Trabajo, se ha concluido que el incumplimiento por parte de la empresa es significativo, llegando al 61%.
- ✓ La propuesta del plan de prevención de riesgos basada en la lista de chequeo representa un paso fundamental hacia la gestión en prevención de riesgos laborales como: riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, permite tomar las medidas preventivas para los trabajos de alto riesgo, las amenazas naturales, riesgos antrópicos e incide a hacer uso correcto de las señaléticas. Es importante la provisión de servicios permanentes para una labor adecuada. Esta propuesta busca establecer un marco integral que garantice un ambiente laboral seguro, saludable y productivo para todos los trabajadores de la empresa. El presupuesto final para dar cumplimiento al Plan de Prevención de Riesgos Laborales es de 3.647,24 dólares americanos.

## 9. Recomendaciones

En base a las conclusiones, se presenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Para abordar las deficiencias identificadas es necesario que la empresa implemente este plan de manera efectiva y comprometida, permitiendo así promover una cultura de prevención y seguridad en todas sus actividades laborales. Esta acción es crucial para mitigar el impacto negativo en la seguridad y bienestar de los trabajadores, reducir el riesgo de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.
- ✓ Es fundamental que la empresa cumpla con la normativa, reglamentos y regulaciones vigentes respecto a la prevención de riesgos laborales en el país, no solo para evitar sanciones legales, sino también para preservar la seguridad y el bienestar de sus trabajadores.
- ✓ Se recomienda aceptar la propuesta del plan de prevención de riesgos laborales basada en la lista de chequeo, ya que representa un paso fundamental hacia la gestión eficaz de los riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos en el entorno laboral. Este enfoque permitirá la implementación de medidas preventivas específicas para trabajos de alto riesgo, así como para hacer frente a amenazas naturales y riesgos antrópicos. Además, fomentará el uso adecuado de las señaléticas, contribuyendo así a la creación de un ambiente laboral seguro, saludable y productivo para todos los trabajadores de la empresa. Además se recomienda que la constructora COMET S.A. apruebe el presupuesto final del Plan de Prevención de Riesgos Laborales.

## 10. Referencias bibliográficas

- Ministerio del Trabajo. (2022). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/#>
- (OISS), O. I. (2012). *Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo*. Obtenido de <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- Abrego, M. M. (2021). *Equipos de proteccion personal. Asociación Chilena de Seguridad ACHS*.
- Acuerdo Ministerial 135. (2017). Acuerdo ministerial N°. MDT-2017. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/ACUERDO-MINISTERIAL-MDT-2017-0135-1.pdf>
- Acuerdo Ministerial 1404- Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos en las empresas. (06 de junio de 1979). EL MINISTRO DE TRABAJO Y BIENESTAR SOCIAL. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/AM-1404.-REGLAMENTO-DE-LOS-SERVICIOS-MEDICOS-DE-LAS-EMPRESAS.pdf?x42051>
- Acuerdo ministerial 1404-Reglamento para el funcionamiento de servicios médicos en las empresas. (06 de junio de 1979). EL MINISTRO DE TRABAJO Y BIENESTAR SOCIAL. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/AM-1404.-REGLAMENTO-DE-LOS-SERVICIOS-MEDICOS-DE-LAS-EMPRESAS.pdf?x42051>
- Acuerdo Ministerial 174-Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas. (13 de junio de 2017). REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp->

content/uploads/2012/10/AM-174.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-PARA-LA-  
CONSTRUCCION-Y-OBRAS-PUBLICAS.pdf?x42051

Ampuero, E. P. (2018). *Administración de riesgo laboral en el Ecuador*. Digital Publisher.

Andina, C. (2015). *Resolución 957*. Obtenido de

<https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/RESO957.pdf>

artículo 14 del Acuerdo Ministerial 013. (14 de junio de 2017). REGLAMENTO DE

RIESGOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Obtenido de

<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/AM-13.-REGLAMENTO-DE-RIESGOS-DE-TRABAJO-EN-INSTALACIONES-ELECTRICAS.pdf?x42051>

artículo 41 del reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas. (10 de

enero de 2008). MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO. Obtenido de

<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construccion-y-Obras-Publicas.pdf>

Barrazueta, D. (2023). *Plan de seguridad y salud ocupacional*. Corporación Líderes.

Obtenido de <https://www.corporacionlideres.com/plan-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>

Bestratén Belloví, M. G. (s.f.). Seguridad en el trabajo. (I. N. Trabajo, Ed.)

Cavassa, C. R. (2005). *Seguridad Industrial un enfoque integral* (2 ed.). Limusa. Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?id=jDgUQb\\_V6PsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=jDgUQb_V6PsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

Cavassa, R. C. (2005). Seguridad Industrial Un enfoque Integral. Limusa S.A de C.V.

Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?id=jDgUQb\\_V6PsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=jDgUQb_V6PsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias, Medio Ambiente. (18 de enero de 2014). Identificación, Rotulado y Etiquetado de Productos Químicos. Obtenido de [https://www.arlsura.com/images/stories/identificacion\\_etiquetado\\_sustquimicas.pdf](https://www.arlsura.com/images/stories/identificacion_etiquetado_sustquimicas.pdf)

Código de Trabajo. (2005). Ecuador.

Código de trabajo. (2012). Ecuador.

Comunidad Andina de Nacionalidades. (2005). Obtenido de Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.: <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/resolucion957.pdf>

Comunidad Andina de Nacionalidades. (2004). *DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad*. Obtenido de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. : <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Constitución del Ecuador. (2008). Artículo 326.

Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores. (1981, 22 de junio). *Artículo 16*. OIT. Obtenido de [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C155](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155)

Cruz Roja Ecuatoriana. (2019). Manual de primeros auxilios básicos. Obtenido de <https://cruzroja.org.ec/wp-content/uploads/2018/04/MANUAL-PAB-2019.pdf>

CTAIMA. (2023). ¿Cuáles son los 7 tipos de riesgos laborales (con ejemplos)? Obtenido de <https://www.ctaima.com/blog/cuales-son-los-7-tipos-de-riesgos-laborales-con-ejemplos/>

Decisión 584 - Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (15 de noviembre de 2004). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo. (2008). Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf>

Decreto Ejecutivo 2393. (21 de Febrero de 2003). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Obtenido de <file:///C:/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf>

Falagán Rojo, M. J. (2000). *MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía*. (Primera Edición ed.). Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo. Obtenido de <http://www.samst.es/pdf/Publicaciones/MANUAL>

Gallegos, W. A. (2012). REVISIÓN HISTÓRICA DE LA SALUD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL. Obtenido de [file:///C:/Users/nayely/Downloads/Historiadelasaludocupacionalylaseguridadindustrial%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/nayely/Downloads/Historiadelasaludocupacionalylaseguridadindustrial%20(1).PDF)

García Santana, J. (2018). Estrategias propuestas para el plan de ventas. *Tesis de titulación en la Universidad Autónoma del Estado de México*.

Gonzalez, M. (2018). *Prevención de riesgos laborales en base a un liderazgo compartido en el proyecto ciudad Nueva Fuera Bamba*[Tesis de maestría, Universidad de Huancavelica]. Repositorio institucional. Obtenido de <file:///C:/Users/nayely/Downloads/MAESTRIA%20GONZALEZ%20GONZALEZ.pdf>

Guía de Prevención de Riesgos en Trabajos de Soldadura. (2017). Obtenido de [https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/10\\_Informaci%C3%B3n/07\\_Herramientas/Guia\\_soldadura.pdf](https://www.educarex.es/pub/cont/com/0055/documentos/10_Informaci%C3%B3n/07_Herramientas/Guia_soldadura.pdf)

Huesca, C. F. (2018). *IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA*[Reporte de ingeniería, Universidad Tecnológica del centro de Veracruz]. Repositorio institucional. Obtenido de [file:///C:/Users/nayely/Documents/8vo%20ciclo/TESIS%20DE%20GUIA%20DEL%20MARCO%20EFERENCIAL/IMI\\_CESAR\\_OSCAR\\_FERNANDEZ.pdf](file:///C:/Users/nayely/Documents/8vo%20ciclo/TESIS%20DE%20GUIA%20DEL%20MARCO%20EFERENCIAL/IMI_CESAR_OSCAR_FERNANDEZ.pdf)

Inmaculada O, F. J. ((s.f.)). *Prevención de Riesgos Laborales: Conceptos Fundamentales. Universidad Politécnica de Valencia.*

Instituto ecuatoriano de seguridad social (IESS). (2015). *DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. IESS.*

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2003). Decreto Ejecutivo 293-Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>

Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social. (2020). Obtenido de Decreto - Ejecutivo 2393. 8-10: <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (19 de Mayo de 2006). Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa. *INSHT*, 52.

Ley Orgánica de la Salud. (18 de diciembre de 2015). Ley 67. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

Loaiza Iñiguez, J. M. (2020). *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “Tornería Iñiguez”, de la ciudad de Piñas, Provincia de El Oro*. Piñas, Ecuador.

Loaiza, J. (2020). *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa “Tornería Iñiguez”* [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio institucional. Obtenido de [file:///C:/Users/nayely/Documents/8vo%20ciclo/TESIS%20DE%20GUIA%20DEL%20MARCO%20EFERENCIAL/JessicaMarlene\\_LoaizaIniguez.pdf](file:///C:/Users/nayely/Documents/8vo%20ciclo/TESIS%20DE%20GUIA%20DEL%20MARCO%20EFERENCIAL/JessicaMarlene_LoaizaIniguez.pdf)

Méndez, P. (2009). *Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra Incendios*.

Ministerio de Defensa Nacional. (2021). Ecuador, C. d.

Morela, & Vallejo. (29 de junio de 2018). *morerayvallejo*. Obtenido de Diferencia entre accidente e incidente laboral: <https://www.morerayvallejo.es/diferencia-entre-accidente-e-incidente/>

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1. (2013). Principio de diseños para señales de seguridad e indicaciones de seguridad. (Primera edición). Obtenido de

<https://pymsservices.com/wp-content/uploads/2020/02/NTE-INEN-ISO-3864-1-2013-S%C3%84DMBOLOS-GR%C3%81FICOS.-COLORES-DE-SEGURIDAD-Y-SE%C3%91ALES-DE-SEGURIDAD.pdf>

normativa que regula la seguridad en trabajos en altura en Ecuador. (06 de abril de 2023). La regulación del trabajo en alturas en Ecuador y cómo se protege a los trabajadores. Obtenido de <https://bbf.com.ec/la-regulacion-del-trabajo-en-alturas-en-ecuador-y-como-se-protege-a-los-trabajadores/>

Ortega, J. A. (2017). *Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones*. Academia & Derecho. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6713605>

Pausas Activas Para Los Operarios. (2016). Calameo. Obtenido de <http://calameo.download/00065256420dd591b8bac>

Prevalia CGP, S.L.U. (2008). Prevención de Riesgos musculoesqueléticos derivados de la adopción de posturas forzadas. Obtenido de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/Prevenci%C3%B3n-de-riesgos-musculoesquel%C3%A9ticos-derivados-de-la-adopci%C3%B3n-de-posturas-forzadas-1.pdf>

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. (20 de 12 de 2012). Disposiciones generales. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>

Resolución 957- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud de los Trabajadores. (12 de marzo de 2008). GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD

EN EL TRABAJO. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/RESOLUCI%C3%93N-957.-REGLAMENTO-DEL-INSTRUCTIVO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

Riesgos laborales. ((s. f.)). Obtenido de <https://alsindi.webs.ull.es/Riesgos%20002.htm>

Salazar, B. (29 de Octubre de 2019). Metodología de las 5S. *Ingeniería Industrial*.

Sánchez, J. (2017). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD*

*INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD*

*EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL*

*NORTE [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santo Toribio]. Repositorio*

*institucional. Obtenido de*

[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM\\_SanchezPerezJoselito.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM_SanchezPerezJoselito.pdf)

Sanchez, P. J. (2017). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD*

*INDUSTIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA MEJORAR LA PODUCTIVIDAD EN*

*E ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA METALMECÁNICA DEL NORTE.*

Obtenido de

[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM\\_SanchezPerezJoselito.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1623/1/TM_SanchezPerezJoselito.pdf)

Tapia, A. M. (s/f). Factores personales. Obtenido de [https://1library.co/article/causas-](https://1library.co/article/causas-b%C3%A1sicas-factores-de-trabajo-y-factores-zx5n2xoq)

[b%C3%A1sicas-factores-de-trabajo-y-factores-zx5n2xoq](https://1library.co/article/causas-b%C3%A1sicas-factores-de-trabajo-y-factores-zx5n2xoq)

Thompson, I. (2006). *Tipos de Empresa*. Obtenido de Promonegocios.net:

<https://www.promonegocios.net/empresa/tipos-empresa.html>

Torres Maldonado, E. A. (2022). “*Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para evitar accidentes en los trabajadores del Centro de Faenamiento del GAD Municipal del Cantón de Piñas*”. Piñas, Ecuador.

Torres, E. (2022). *MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EVITAR ACCIDENTES EN LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE FAENAMIENTO DEL GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN DE PIÑAS*[Tesis de ingeniería, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio institucional. Obtenido de file:///C:/Users/nayely/Documents/8vo%20ciclo/TESIS%20DE%20GUIA%20DEL%20MARCO%20EFERENCIAL/EDWIN.pdf

Trillini, C. (2013). Riesgo Laboral.

Trujillo, F. (2009). *SEGURIDAD OCUPACIONAL*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Vertice. (03 de 2008). *Vertice*. Obtenido de Plan integral único:

<https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2008/6685.pdf>

Villacis Cabrera, M. D. (2020). *Propuesta de un manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa Puerta del Sol de la ciudad de Loja*. Loja, Ecuador.

## 11. Anexos

### **Anexo 1.**

#### *Resultados Entrevista Gerente – Propietario*

**1. ¿Cómo considera la comunicación entre jefe y trabajadores dentro del ámbito laboral?**

La comunicación se lleva a cabo de manera cortés, amigable y educada, mostrando respeto hacia los empleados. Nunca se impone de forma autoritaria y se valoran las opiniones cuando son necesarias.

**2. ¿Se han suscitado accidentes o incidentes en la constructora, cuáles?**

Sí, ha habido incidentes y accidentes en la constructora a lo largo de su historia. En la empresa se reconoce que la seguridad es una prioridad y se esfuerzan por prevenir y minimizar los riesgos. Sin embargo, a pesar de ello a veces pueden ocurrir eventos no deseados. Algunos ejemplos son caídas, golpes por objetos, quemaduras, lesiones musculoesqueléticas, cortes, entre otros.

**3. ¿Qué medidas toma cuando ocurre algún tipo de accidente o incidente?**

Cuando ocurre algún tipo de accidente o incidente, se toma una serie de medidas para garantizar la seguridad y el bienestar de todos los involucrados. En primer lugar, el enfoque principal es asegurar de que se brinde atención médica inmediata a cualquier trabajador que lo necesite. Además, se realiza una investigación exhaustiva para determinar las causas raíz del incidente y evitar que vuelva a ocurrir en el futuro.

**4. ¿Se informa a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos en su lugar de trabajo?**

Sí, se informa a los trabajadores sobre los riesgos a los que pueden estar expuestos en su lugar de trabajo. Considerando la comunicación de riesgos como una parte fundamental del enfoque de seguridad de la empresa constructora. Especialmente proporcionando a los nuevos empleados información detallada sobre los riesgos específicos asociados con su puesto de trabajo.

**5. ¿Informa a los trabajadores a cerca de la prevención de riesgos laborales?**

Sí, se informa y capacita a los trabajadores sobre la prevención de riesgos laborales de manera regular. Considerando que la prevención es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

**6. ¿Ha brindado a sus trabajadores cursos de primeros auxilios y prevención de riesgos laborales?**

Hasta la fecha actual, no se ha brindado cursos específicos de primeros auxilios y prevención de riesgos laborales a los trabajadores. Sin embargo, se reconoce la importancia de estos cursos y se está evaluando activamente la posibilidad de implementar programas de formación en el futuro.

**7. ¿Ha capacitado a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**

Sí, se ha capacitado a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional. Se reconoce que la seguridad y la salud son aspectos fundamentales en su entorno laboral.

**8. ¿Cada que tiempo se realizan las capacitaciones a los trabajadores?**

Las capacitaciones a los trabajadores se realizan de manera periódica y regular cada seis meses. La frecuencia y el intervalo de tiempo entre las capacitaciones pueden variar según diversos factores, como la naturaleza del trabajo, los riesgos asociados, los cambios en las regulaciones de seguridad y las necesidades específicas de la constructora.

**9. ¿Se han realizado prácticas, ensayos y/o simulacros para la actuación en casos de emergencia?**

En la constructora se han realizado prácticas, ensayos y simulacros consecutivamente para la actuación en casos de emergencia cada seis meses.

**10. ¿La empresa brinda equipos de protección individual a cada trabajador?**

Sí, la empresa brinda equipos de protección individual (EPI) a cada trabajador. Antes de que los empleados comiencen sus tareas, se les proporciona el equipo de protección personal adecuado según las necesidades específicas de su trabajo.

**11. ¿Se realiza el mantenimiento respectivo a los Equipos de protección personal?  
¿Cada que tiempo?**

Sí, se realiza el mantenimiento respectivo a los Equipos de Protección Personal (EPP) de manera regular. El mantenimiento se lleva a cabo siguiendo las recomendaciones del fabricante y las regulaciones aplicables. Esto incluye inspecciones periódicas para identificar posibles daños, desgaste o deterioro en los equipos.

**12. ¿La empresa cuenta con un sistema de señalización adecuado? ¿desde hace que tiempo?**

Sí, la empresa cuenta con un sistema de señalización adecuado, este se ha llevado a cabo desde hace varios años. Desde el inicio de sus operaciones, se ha considerado la señalización como una parte esencial de estrategia de seguridad y han trabajado para garantizar que esté presente en todas las áreas pertinentes en las que se encuentren laborando.

**13. ¿Permite a sus trabajadores realizar pausas activas con el fin de evitar problemas ergonómicos?**

Sí, se permite y se alienta a los trabajadores a realizar pausas activas con el fin de evitar problemas ergonómicos. Se reconoce la importancia de cuidar la salud y el bienestar de sus empleados, especialmente en lo que respecta a la ergonomía en el lugar de trabajo.

**14. ¿Lleva un registro de la historia clínica de los trabajadores?**

En la constructora no se lleva un registro de la historia clínica de los trabajadores, debido a la falta de formalidad de la empresa y a que los trabajadores muchas de las veces no son fijos.

**15. ¿Se ha practicado exámenes médicos a los trabajadores?**

Hasta la actualidad no se han practicado exámenes médicos a los trabajadores.

## **Anexo 2.**

*Encuesta a los trabajadores de la constructora COMET S.A*



### **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

Soy estudiante de la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Nacional de Loja, y me encuentro realizando un estudio académico para recolectar información de mi trabajo de integración curricular con el tema “Plan integral de prevención de riesgos laborales para evitar accidentes en los trabajadores de la empresa constructora COMET S.A. de la ciudad de Loja, 2023”

#### **Preguntas Generales**

**1. Sexo**

Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_

**2. Edad**

\_\_\_\_\_ Años

**3. ¿Cuál es su función, puesto o cargo dentro de la empresa?**

\_\_\_\_\_

**4. ¿Qué tiempo lleva laborando dentro de la empresa?**

\_\_\_\_\_ Años

#### **Equipos de protección personal**

**5. ¿Utiliza equipo de protección personal?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**6. ¿El equipo de protección que utiliza fue?**

Adquirido por usted \_\_\_\_\_ Dotado por la empresa \_\_\_\_\_

**7. ¿Qué tipo de protección personal utiliza?**

Guantes \_\_\_\_\_

Calzado de seguridad \_\_\_\_\_

Casco de seguridad \_\_\_\_\_

Máscara / mascarilla \_\_\_\_\_

Gafas /pantallas \_\_\_\_\_

Protectores auditivos \_\_\_\_\_

Ropa de trabajo \_\_\_\_\_

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

**8. ¿La empresa realiza el respectivo mantenimiento de los equipos de protección personal, cuando se encuentran en mal estado?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Accidentes laborales**

**9. ¿Qué nivel de riesgo presenta en su lugar de trabajo por la manipulación de herramientas o maquinaria?**

Alto \_\_\_\_\_ Medio \_\_\_\_\_ Bajo \_\_\_\_\_

**10. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuál \_\_\_\_\_

**11. ¿Le ha ocurrido algún tipo de incidente?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuál \_\_\_\_\_

**Riesgos laborales**

**12. ¿A qué tipo de riesgos se encuentra expuesto, califique su respuesta de acuerdo a la siguiente escala:**

1. Nunca
2. Casi nunca
3. Ocasionalmente
4. Casi Siempre
5. Siempre

VARIABLES	11	22	33	44	55
<b><u>Riesgos físicos</u></b>					
Ruido					
Vibraciones					
Calor intenso					
Humedad excesiva					
<b><u>Riesgos mecánicos</u></b>					
Caídas de altura					
Caídas de objetos por desplome o manipulación					
Cortes / Pinchazos					
Contactos eléctricos					
<b><u>Riesgos químicos</u></b>					
Irritación					
Reacciones alérgicas					
Inhalación excesiva de polvo					
Asfixia					
<b><u>Riesgos biológicos</u></b>					
Infecciones					
Alergias					
Bacterias y virus					
Insectos					
<b><u>Riesgos ergonómicos</u></b>					
Dolor de espalda					
Dolor de brazos y piernas					
Dolor de cuello y hombros					
Dolores de cabeza					
<b><u>Riesgos Psicosociales</u></b>					
Carga de trabajo excesiva o presión de tiempo					
Comunicación ineficaz					
Falta de apoyo por parte de la dirección o los compañeros de trabajo					
Dificultades a la hora de combinar los compromisos laborales y personales					

13. ¿Realiza usted pausas activas en su jornada laboral para evitar problemas rutinarios de movimientos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué tiempo? \_\_\_\_\_

**14. ¿Si sufre de alguna lesión o accidente laboral la comunicación es inmediata con el responsable?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es no ¿Por qué? \_\_\_\_\_

### **Señalización**

**15. La señalización utilizada por la empresa es la adecuada para alertar sobre los peligros existentes en el lugar de trabajo.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es no ¿Por qué? \_\_\_\_\_

**16. ¿Ha sido participe en prácticas, ensayos o simulacros para la actuación en casos de emergencia?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuáles \_\_\_\_\_

### **Salud ocupacional**

**17. ¿Cómo considera que está su salud?**

Muy buena \_\_\_\_\_

Buena \_\_\_\_\_

Regular \_\_\_\_\_

**18. ¿Está afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**19. ¿La empresa lleva un registro de su historia clínica?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**20. ¿La empresa le ha practicado exámenes médicos?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es sí, ¿Con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

**Inspección y capacitación**

**21. ¿Se realiza pre inspección de los equipos y herramientas manuales antes de iniciar sus labores?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**22. ¿Ha recibido capacitaciones sobre la salud y seguridad ocupacional al ingresar a la empresa?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**23. Cada qué tiempo recibe capacitaciones sobre la salud y seguridad ocupacional.**

Mensual \_\_\_\_\_

Trimestral \_\_\_\_\_

Semestral \_\_\_\_\_

**24. Ha recibido capacitación acerca del uso correcto de los equipos de protección personal**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración

**Anexo 3.***Guía de Observación*

<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>				
<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	COMET S.A.			
<b>RUC</b>	1150196143001			
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	Ofrece servicios en ingeniería, diseño, fabricación, mantenimiento.			
<b>NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES</b>	Hombres	7	Mujeres	1
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
<b>CUESTIONARIO</b>		<b>CUMPL E</b>	<b>NO CUMPL E</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>GESTIÓN DE TALENTO HUMANO</b>				ANEXO #3
1	¿Cuenta con responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?			
<b>GESTIÓN DOCUMENTAL</b>				
2	¿Cuenta con el acta de registro del delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo emitido por el Sistema Único de Trabajo SUT?			
3	¿Se ha formulado la política de Seguridad y Salud en el trabajo?			
4	¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?			
5	¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?			
6	¿Cuenta con el reporte del número de trabajadores capacitados?			
<b>GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>				
7	Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.			
8	Equipos de protección individual para el cráneo.			
9	Equipos de protección individual para el cuerpo.			
10	Equipos de protección para cara y ojos.			
11	Equipos de protección auditiva.			
12	Equipos de protección para vías respiratorias.			
13	Equipos de protección para las extremidades superiores.			
14	Equipos de protección para las extremidades inferiores.			
15	Ropa de trabajo.			

<b>RIESGO MECÁNICO</b>				
16	¿Las plataformas de trabajo están en buen estado y bajo norma?			
17	¿Las escaleras de mano están en buen estado y bajo norma?			
18	¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			
<b>Orden y Limpieza</b>				
19	¿Los locales se encuentran limpios?			
20	¿Los pasillos, galerías y corredores se encuentran libres de obstáculos y objetos almacenados?			
<b>Máquinas y herramientas</b>				
21	¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?			
<b>RIESGO FÍSICO</b>				
22	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?			
23	¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			
24	¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?			
25	¿Se han tomado medidas de prevención de temperaturas Extremas (frio/caliente)?			
26	¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			
<b>RIESGO QUÍMICO</b>				
27	¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?			
28	¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo?			
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>				
29	¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?			
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>				
30	¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			
31	¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			
32	¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?			
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>				

33	¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			
34	¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?			
35	¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			
<b>SEÑALIZACIÓN</b>				
36	Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.			
37	Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa			
38	Señalización de información. *Cumple con la normativa.			
39	Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.			
40	Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.			
41	Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.			
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>				
42	¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?			
43	¿Cuenta con el responsable de Emergencia?			
44	¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?			
45	¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?			
<b>GESTIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO</b>				
46	¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?			
47	¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?			
48	¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?			
49	¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?			
50	¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas.			
51	¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas			
52	¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?			

<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>				
53	¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?			
54	¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?		X	Sin evidencia
55	¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?		X	Sin evidencia
56	¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?		X	Sin evidencia

### Evidencias de la guía de observación

#### Anexo 4.

*Uso de equipo de protección para el cráneo*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

#### Anexo 5.

*Uso de equipo de protección para el cuerpo*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

### **Anexo 6.**

*Uso de equipo de protección para cara y ojos*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

### **Anexo 7.**

*Equipos de protección auditiva*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

### **Anexo 8.**

*Uso de equipo de protección para extremidades superiores*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

**Anexo 9.**

*Uso de equipo de protección para extremidades inferiores*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

**Anexo 10.**

*Uso de ropa de trabajo*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

**Anexo 11.**

*Plataformas en buen estado*



*Nota. Constructora “COMET S.A.”*

**Anexo 12.**

*Escaleras no cumple con la normativa*



*Nota. Constructora "COMET S.A."*

**Anexo 13.**

*Cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas en buen estado*



*Nota. Constructora "COMET S.A."*

**Anexo 14.**

*Locales se encuentran limpios*



*Nota. Constructora "COMET S.A."*

**Anexo 15.**

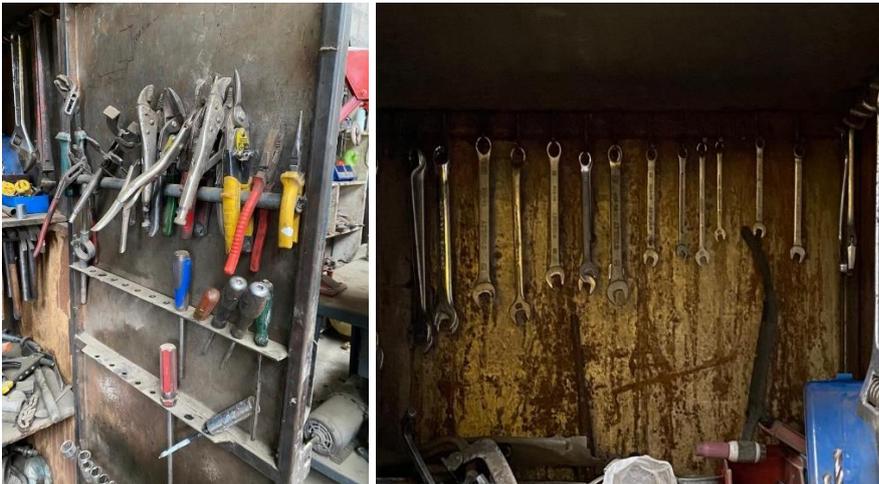
*Pasillos libre de obstáculos y objetos almacenados*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 16.**

*Herramientas de mano en buenas condiciones*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 17.**

*Medidas de prevención por ruido*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 18.**

*Medidas de Prevención Iluminación*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 19.**

*Medidas preventivas de radiaciones ultravioleta*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 20.**

*Productos y materiales inflamables almacenados en el mismo local*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 21.**  
*Sustancias inflamables sin rotular*



Nota. Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 22.**  
*Espacios libres de materias orgánicas en estado de putrefacción*



Nota. Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 23.**  
*Gestión de trabajos en altura*



Uso de arnés, amarres, cuerdas y mosquetones.

Nota. Constructora “COMET S.A.”

## Anexo 24.

*Instalaciones eléctricas energizadas en buen estado*



Pulsadores debidamente rotulados.

*Nota. Constructora "COMET S.A."*

## Anexo 25.

*Señalización preventiva*



*Nota. Constructora "COMET S.A."*

**Anexo 26.**  
*Señalización prohibitiva*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 27.**  
*Señalización de obligación*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 28.**  
*Señalización de equipos contra incendio*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Anexo 29.**

*Extintores en lugares de fácil visibilidad y acceso*



*Nota.* Constructora “COMET S.A.”

**Proformas Plan Integral de Prevención de riesgos laborales de la empresa constructora Comet S.A.**

**Anexo 30.**

*Presupuesto Equipos de Protección Personal*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Mangas de cuero	Par	4	\$ 8,30	\$ 33,20
Delantal de cuero	Unidad	4	\$ 16,54	\$ 66,16
Polainas	Par	4	\$ 16,00	\$ 64,00
Caretas o pantallas faciales	Unidad	2	\$ 31,45	\$ 62,90
Gafas	Unidad	6	\$ 7,50	\$ 45,00
Mascarillas reutilizables	Unidad	4	\$ 46,23	\$ 184,92
Orejas de seguridad	Unidad	6	\$ 6,53	\$ 39,18
<b>Total</b>				<b>\$495,36</b>

*Nota.* Mercado libre Ecuador

**Anexo 31.**

*Presupuesto medidas preventivas contra riesgos*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Escalera de mano	Unidad	1	\$180,00	\$180,00
Programa de las 5S			\$ -	\$ -
Medidas preventivas para riesgos físicos			\$ -	\$ -
Contratación de Técnico Electricidad			\$ 30,00	\$ 30,00
Laminas para la rotulación de productos químicos	Unidad	25	\$ 0,15	\$ 3,75
Medidas preventivas para levantamiento manual de cargas			\$ -	\$ -
Medidas preventivas para posiciones forzadas y movimientos repetitivos			\$ -	\$ -
<b>Total</b>				<b>\$113,75</b>

*Nota.* FERRIVARIEDADES - Técnico de electricidad

**Anexo 32.***Presupuesto Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Señalética de urinarios	Unidad	1	\$ 3,60	\$ 3,60
Señalética de botiquín de primeros auxilios	Unidad	2	\$ 3,50	\$ 7,00
Señalética de evacuación	Unidad	4	\$ 3,60	\$ 14,40
Simulacro de evacuación			\$ -	\$ -
Señalización de extintor	Unidad	1	\$ 3,50	\$ 3,50
<b>Total</b>				<b>\$ 28,50</b>

*Nota.* LINEA gráfica - Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Loja

**Anexo 33.***Presupuesto Exámenes Médicos*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Exámen Auditivo (Audiometría)	Unidad	8	\$ 20,00	\$ 160,00
Exámen Visual (Optometría)	Unidad	8	\$ 50,00	\$ 400,40
Exámen Visual (Visiometría)	Unidad	8	\$ 30,00	\$ 240,00
Espirometría	Unidad	8	\$ 35,00	\$ 280,00
Electrocardiograma	Unidad	8	\$ 60,00	\$ 480,00
Diagnósticos Especiales De Condiciones de Salud.	Unidad	8	\$ -	\$ -
Osteomusculares.	Unidad	8	\$ 30,00	\$ 240,00
<b>Total</b>				<b>\$1800,00</b>

*Nota.* Dr. Marco Ruiz Zabaleta

**Anexo 34.***Presupuesto Servicios Permanentes*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Inodoro y Lavabo	Unidad	1	\$ 228,00	\$ 228,00
Jabón	Unidad	12	\$ 1,88	\$ 22,56
Gel desinfectante	Unidad	8	\$ 2,75	\$ 22,00
Galones de agua para el consumo	Unidad	48	\$ 1,50	\$ 72,00
Adquisición de botiquín	Unidad	1	\$ 23,72	\$ 23,72
<b>Total</b>				<b>\$ 368,28</b>

*Nota.* Mercado libre Ecuador

**Anexo 35.***Presupuesto de contenido de materiales del botiquín*

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades requeridas</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Savlon	Unidad	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Suero fisiológico	Unidad	1	\$ 1,60	\$ 1,60
Alcohol antiséptico	Unidad	1	\$ 2,10	\$ 2,10
Jabón antibacterial	Unidad		\$ 1,06	\$ 1,00
Gasas	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Vendas de gasas	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Vendas elásticas	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Curita	Unidad	1	\$ 4,46	\$ 4,50
Esparadrapo	Unidad	1	\$ 4,70	\$ 4,70
Mascarillas desechables	Unidad	5	\$ 0,25	\$ 1,25
Pinzas	Unidad	1	\$ 8,00	\$ 8,00
Tijeras	Unidad	1	\$ 5,00	\$ 5,00
Termómetro	Unidad	1	\$ 1,20	\$ 1,20
Linterna	Unidad	1	\$ 7,00	\$ 7,00
Papel higiénico	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Algodón	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
Cucharas pequeñas	Unidad	1	\$ 1,00	\$ 1,00
<b>Total</b>				<b>\$ 57,35</b>

*Nota.* Mercado libre Ecuador

## **Anexo 36.**

### *Certificado de traducción del resumen*

#### **CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN**

Yo, Eduardo Alexander Vargas Romero, con número de cédula 1104605454 y con título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Inglés, registrado en el SENESCYT con número 1031-15-1437415

#### **CERTIFICO:**

Que he realizado la traducción de español al idioma Inglés del resumen del presente trabajo de integración curricular denominado **“PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EVITAR ACCIDENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA COMET S.A. DE LA CIUDAD DE LOJA, 2023”** de autoría de **Nayeli Cecibel Cabrera Guerrero**, portadora de la cédula de identidad, número **1900799758**, estudiante de la carrera de Administración de Empresas, Facultad Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja, siendo el mismo verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que se creyera conveniente.



**Mgtr.** Eduardo Alexander Vargas Romero

**C.I.** 1104605454

**Registro del SENESCYT:** 1031-15-1437415