



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**ÁREA**

**PROYECTOS FCI**

**TEMA**

**“ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y  
CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y  
MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO  
DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y  
SUS PARTES”**

**AUTOR**

**VÁSCONEZ ABAD JAIME RENÉ**

**DIRECTOR DEL TRABAJO**

**ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, Ph. D.**

**GUAYAQUIL, ABRIL 2022**



## ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO:	ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS PARTES		
AUTOR (apellidos y nombres):	Vásconez Abad Jaime René		
TUTOR y REVISOR (apellidos y nombres):	ING. IND. Obando Montenegro José Enrique Ph D. Ing. Mkt. Allauca Amaguaya María, MGs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Ingeniería Industrial		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	INGENIERO INDUSTRIAL		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Abril-2022	No. DE PÁGINAS:	119
ÁREAS TEMÁTICAS:	PROYECTOS FCI		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Accidentalidad laboral, Procedimiento, Medidas preventivas		
<p><b>RESUMEN</b> (150 palabras): En la actualidad en Ecuador no existen resúmenes estadísticos y pronósticos de accidentalidad y morbilidad laboral de los diferentes subsectores productivos según el CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme), por lo que el objetivo de la presente investigación es elaborar un procedimiento que permita contar con información confiable a partir de las estadísticas oficiales sobre la siniestralidad que publica periódicamente el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y a partir de dicho procedimiento poder tomar decisiones adecuadas para la prevención de los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Estos resultados de accidentalidad laboral del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas presentan una tendencia al alza para los siguientes 5 años (periodo 2020 -2024) por lo que se debe trabajar en tomar medidas preventivas para mitigar todo tipo de siniestralidad laboral.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0988378447	E-mail: <a href="mailto:jaime.vasconeza@ug.edu.ec">jaime.vasconeza@ug.edu.ec</a> <a href="mailto:jvasconez97@outlook.com">jvasconez97@outlook.com</a>	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: <b>MG. RAMÓN MAQUILÓN NICOLA</b>		
	Teléfono: <b>042-658128</b>		
	E-mail: <b>titulacion.ingenieria.industrial@ug.edu.ec</b>		



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

**F ACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **VÁSCONEZ ABAD JAIME RENE**, con **C.C. No. 0959434143**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS PARTES”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jaime René Vásconez Abad'.

---

**VÁSCONEZ ABAD JAIME RENÉ**  
C.C.: 0959434143



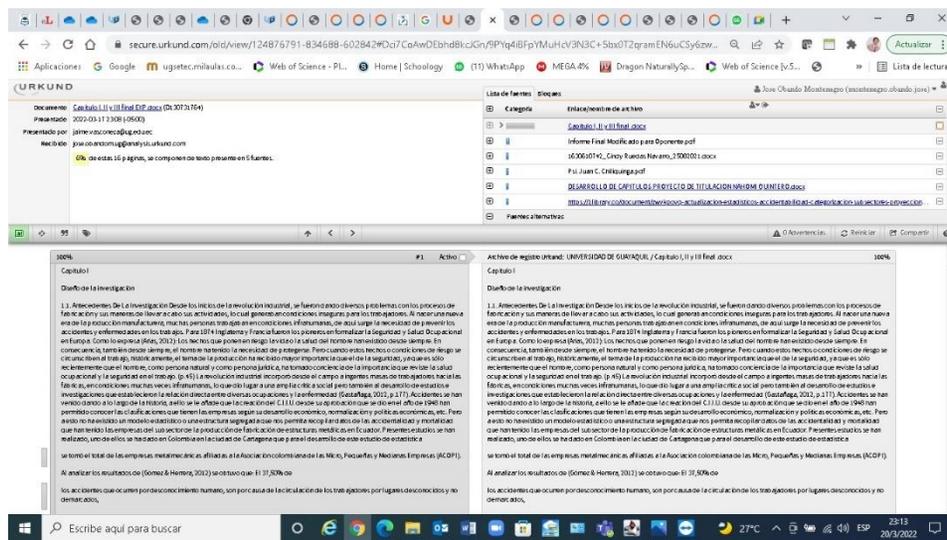
# ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL



Habiendo sido nombrado **ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PH. D.**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por el estudiante **VÁSCONEZ ABAD JAIME RENÉ, CI. 0959434143**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **INGENIERO INDUSTRIAL**.

Se informa que el trabajo de titulación: **ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS PARTES**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio **URKUND** quedando el **6%** de coincidencia.



<https://secure.urkund.com/old/view/124876791-834688-602842#Dci7CoAwDEbhd8kcJGn/9PYq4IBFpYMuHcV3N3C+5bx0T2gramEN6uCSy6zwh8pRGB442cY0x/WMc/T96Qc1WcTUKBFVQg2pwL4f>



Firmado electrónicamente por:

**TUTOR: ING. IND. Obando Montenegro José Enrique, Ph. D.**  
**C.C.: 0902064732**  
**FECHA: 20/03/2022**



## ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guayaquil, 20 de marzo del 2022

Magister

**Marcos Santos Méndez**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **Estadísticas, medidas preventivas y correctivas y tendencias por accidentalidad y morbilidad laboral del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes** del estudiante **Vásquez Abad Jaime René**, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante **Vásquez Abad Jaime René** está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
JOSE ENRIQUE  
OBANDO MONTENEGRO

**TUTOR: ING. IND. Obando Montenegro José Enrique, Ph. D.**

**C.C.: 0902064732**

**FECHA: 20/03/2022**



## ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR



vi

**FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Guayaquil, 20 de marzo de 2021

Magister

**Marcos Santos Méndez**

DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En su despacho. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS PARTES.** del estudiante **VÁSCONEZ ABAD JAIME RENÉ.** Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de **24** palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo **5** años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral. El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**MARIA  
ALLAUCA**

---

**TUTOR REVISOR:**

Ing. Mkt. Allauca Amaguaya María, MGs.

**C.C.: 06027600689**

**FECHA: 0/03/2022**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia por haber sido parte de este hermoso proceso, en especial a mi padre Jaime Vásconez Paredes que es la persona que dio todo para que mis estudios se hayan encaminado de forma eficiente y ser el pilar fundamental en mi vida, también le dedico de todo corazón a mi abuelo Cirilo Ramírez que para él era un sueño tener un familiar profesional, y le dedico este logro con mucho orgullo de satisfacer su anhelo.

También dedico esta tesis a las personas que estuvieron en el desarrollo de mis conocimientos, a mis docentes, compañeros que aportaron muchas cosas positivas en estos años de carrera universitaria, a mi hermano Andy Vásconez y mi hermoso sobrino Andy Lucas por darme la alegría inmensa de ser tío, a mi madre por su inalcanzable paciencia en mis estudios y apoyo incondicional, sobre todo a mi novia Marilin Caicedo que estuvo apoyándome infinitamente y siempre estar a mi lado compartiendo momentos significativos de mi vida.

Jaime Vásconez Abad

## **Agradecimiento**

Agradezco en mi primer lugar a Dios por darme vida, salud y mucha sabiduría durante mi carrera profesional y por permitirme cumplir objetivos muy importantes, un agradecimiento infinito a mi padre que fue la persona que proporcionó todo su esfuerzo en mi preparación profesional, me faltará la vida para pagarle todo lo que ha hecho por mí, tus palabras, tu orientación y tu trabajo digno me han permitido seguir tus pasos para ser mejor persona, agradezco mucho a mi madre por su apoyo incondicional, a todas las personas que fueron muy amable conmigo en mis aprendizajes.

Gracias amor por tu paciencia y apoyo moral, gracias abuelo por permitirme sentirme capaz de alcanzar un sueño que siempre lo quisiste para ti y contagiar ese sueño de ser un profesional de la república del Ecuador y creer en grande.

Especialmente agradezco a mi tutor el Dr. José Obando Ph D. por su apoyo incondicional y por haber sido mi mentor en mi proceso de titulación, gran profesional, amigo y una excelente persona, orientándome por el camino correcto y con mucha paciencia para no dejarme solo en este proceso, agradezco infinitamente su ayuda.

Jaime Vásquez Abad

## Índice General Introducción

### Capítulo I

#### Diseño de la investigación

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.1.	Antecedentes De La Investigación	22
1.2.	Problema De Investigación	23
1.2.1	Planteamiento Del Problema	23
1.2.2	Árbol del problema	26
1.2.3	Árbol de la solución	27
1.2.4	Formulación Del Problema	28
1.2.5	Sistematización Del Problema	28
1.3.	Justificación De La Investigación	29
1.4.	Objetivos	30
1.4.1	Objetivo General	30
1.4.2	Objetivos Específicos	30
1.5.	Marco de Referencia de la investigación	31
1.5.1	Marco Conceptual	32
1.5.2	Marco Referencial	34
1.5.3	Marco Legal	37
1.6.	Aspectos Metodológicos de la investigación	39

1.6.1	Tipo de Estudio	39
1.6.2	Método de investigación	40
1.6.3	Fuentes y Técnicas de recolección de datos	47
1.6.4	Tratamiento de la Información	47
1.6.5	Resultados e Impactos esperados	48

## **Capítulo II**

### **Análisis, Presentación de Resultados y Diagnostico**

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.1.	Caracterización del subsector objeto de estudio.	49
2.1.1	Ubicación Geográfica	50
2.1.2	Recursos	50
2.1.3	Capacidad Instalada	50
2.2.	Indicadores reactivos de seguridad y salud # 10000	50
2.3.	Evaluación de Riesgos	52
2.3.1	Evaluación de la Seguridad laboral del sector escogido	55
2.4.	Costo de los problemas de mayor impacto	70
2.5.	Diagnostico situacional del caso en estudio	70

## **Capítulo III**

**Propuestas, Conclusiones y Recomendaciones**

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.1.	Objetivo de la propuesta	72
3.2.	Implementación de la propuesta	72
3.2.1	Diseño de la propuesta basada en algoritmos.	74
3.3.	Alcance	79
3.4.	Marco legal en el que se sustenta	79
3.5.	Viabilidad y sustentabilidad de la propuesta	80
3.6.	Conclusiones	80
3.7.	Recomendaciones	82
<b>Glosario de Términos</b>		<b>83</b>
<b>Anexos</b>		<b>85</b>
<b>Bibliografía</b>		<b>117</b>

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1</b>	Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Productos Elaborados de la Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes, Periodo 2005 – 2017.	24
<b>2</b>	Listado total de empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas según su región.	43
<b>3</b>	Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes y el número de accidentes del Sector Económico de las Industrias Manufactureras, Periodo 2005 – 2019.	45
<b>4</b>	Accidentes por Cada 1.000 Trabajadores Sector Manufactura, Periodo 2005 – 2007.	51
<b>5</b>	Proyección de Accidentalidad Periodo 2020 – 2025.	62
<b>6</b>	Autoevaluación de las Empresas Grandes, Medianas y Pymes del Subsector	70
<b>7</b>	Niveles de Cumplimientos de Autoevaluación.	73
<b>8</b>	Listado de Empresas Del Subsector de Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes del CIU. Adaptado de Superintendencia de compañías, valores y seguros.	86
<b>9</b>	Días de Cargo por Accidente	100

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas. Información adaptada del (IESS, 2018). Elaborado por: Jaime Vásconez.  25	
2	Aviso de Accidentes de Trabajo 2020. Información adaptada del SGRT.	28
3	Rama de actividad en donde ocurre la mayor incidencia de accidentes de trabajo calificado por año. Adaptado Sistema SRSRT.	30
4	Tasa Comparativa de Accidentalidad – Por Subsector Económico. Diciembre 2012 – Abril 2013	31
5	AT Según el Lugar del Accidente. Adaptado SGRT	33
6	Método 5W2H.	42
7	Total de Empresas del Subsector de Fabricación y Estructuras metálicas por Región en el Ecuador.	44
8	Total de Empresas del Subsector de Fabricación de Estructuras Metálicas por Provincias. Elaborado por Jaime Vásconez.	45
9	Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes y el Número de Accidentes del Sector Económico de las Industrias Manufactureras, Periodo 2005 – 2019. Elaborado por Jaime Vásconez.	46
10	Tratamiento de la Información Recopilada. Elaborado por Jaime Vásconez.	48
11	Accidentes por Cada 1.000 Trabajadores Sector Manufactura, Periodo 2005 – 2017. Información adaptada del (IESS, 2018). Elaborado por: Jaime Vásconez.	52
12	Proyecciones para el periodo 2020-2025.	63

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
13	Niveles de Cumplimiento de la Inspección por Empresas Grandes, Medianas y Pymes del Subsector. Elaborado por Jaime Vásquez.	71

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1</b>	<i>Árbol de Problemas. Elaborado por Jaime Vásconez</i>	26
<b>2</b>	<i>Árbol de Soluciones. Elaborado por Jaime Vásconez</i>	27
<b>3</b>	<i>Desempeño del Sistema de Gestión en las Empresas en el Periodo 2014 – 2018. Adaptado de Revista Espacios.</i>	36
<b>4</b>	<i>Desempeño del Sistema de Gestión en las Empresas en el Periodo 2014 – 2018. Adaptada de Revista Espacios.</i>	36
<b>5</b>	<i>Diagrama de Ishikawa. Elaborado por: Jaime Vásconez</i>	41
<b>6</b>	<i>Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información Geoespacial</i>	50
<b>7</b>	Requisitos legales de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con el Tamaño de la Empresa. Adaptado Riesgo del Trabajo. Elaborado por Riesgo de Trabajo.	61
<b>8</b>	Top 10 del Número de Avisos por Sector del CIIU. Adaptado del sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	64
<b>9</b>	Accidente de Trabajo Según Edad y Sexo, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	65
<b>10</b>	Accidentes de Trabajo por naturaleza o lesión, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	66
<b>11</b>	Partes afectadas de los registros de accidentalidad, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	67
<b>12</b>	Accidente de trabajo por tipo de Incapacidad. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	68

<b>13</b>	Accidente de trabajo por Mes de Siniestro. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	68
<b>14</b>	Accidente de trabajo por Hora de Siniestro. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.	69
<b>15</b>	Matriz de Riesgo laborales por puesto de trabajo. Adaptado por Ministerio de trabajo. Elaborado por Jaime Vásquez.	103
<b>16</b>	Autoevaluación Empresa Grande: Industrias Metálicas Lanfor S.A. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial	108
<b>17</b>	Autoevaluación Empresa Mediana: Merlect Cia. Ltda. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial	112
<b>18</b>	Autoevaluación Empresa Pymes: Esmetal S.A. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial	116

**ÍNDICE DE ANEXOS**

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1.</b>	Listado de Empresas del Subsector Productivo de la Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes.	86
<b>2</b>	Días de Cargo por Accidente.	100
<b>3</b>	Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo.	101
<b>4</b>	Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa Grande: Industrias Metálicas Linfor S. A.	104
<b>5</b>	Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa Mediana: Merlect Cia. Ltda.	109
<b>6</b>	Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa pymes: Esmetal S.A.	113



## ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL



“ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTALIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO DE LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y SUS PARTES”.

**Autor:** Vásconez Abad Jaime René

**Tutor:** ING. IND. Obando Montenegro José Enrique, Ph. D.

### Resumen

En la actualidad en Ecuador no existen resúmenes estadísticos y pronósticos de accidentalidad y morbilidad laboral de los diferentes subsectores productivos según el CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme), por lo que el objetivo de la presente investigación es elaborar un procedimiento que permita contar con información confiable a partir de las estadísticas oficiales sobre la siniestralidad que publica periódicamente el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y a partir de dicho procedimiento poder tomar decisiones adecuadas para la prevención de los accidentes y las enfermedades ocupacionales. Estos resultados de accidentalidad laboral del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas presentan una tendencia al alza para los siguientes 5 años (periodo 2020 -2024) por lo que se debe trabajar en tomar medidas preventivas para mitigar todo tipo de siniestralidad laboral.

**Palabras Claves:** Accidentalidad laboral, Procedimiento, Medidas preventivas.

**ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)****FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

“STATISTICS, PREVENTIVE AND CORRECTIVE MEASURES AND TRENDS IN OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND MORBIDITY IN THE PRODUCTIVE SUBSECTOR OF THE MANUFACTURING OF METALLIC STRUCTURES AND ITS PARTS”

**Author:** Vasconez Abad Jaime Rene

**Advisor:** Ing. Ind. Obando Montenegro Jose Enrique, Ph. D.

**Abstract**

Currently in Ecuador, there are no statistical summaries and forecasts of occupational accidents and morbidity of the different productive subsectors according to the ISIC (International Standard Industrial Classification), so the objective of this research is to develop a procedure that allows to have reliable information based on the official statistics on the accident rate published periodically by the Ecuadorian Institute of Social Security (IESS) and based on said procedure, to be able to make adequate decisions for the prevention of accidents and occupational diseases. These results of occupational accidents in the productive subsector of manufacturing of metallic structures present an upward trend for the next 5 years (2020-2024 period), so work must be done to take preventive measures to mitigate all types of occupational accidents.

**Keywords:** Occupational accidents, Procedure, Preventive measures.

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación tiene como principal objetivo conocer la situación actual en la que se llevan a cabo los estudios estadístico y pronósticos de accidentalidad y morbilidad laboral del subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes.

Por ello se busca la recolección de datos que nos permitan analizar lo que se vive en el subsector del CIU, esta información será acogida desde las bases de datos del seguro de riesgo de trabajo del IESS y también se harán uso de datos que puedan proporcionar otros trabajos ya realizados para la aplicación de un estudio mejor adaptado.

En base a que no existen un estudio estadístico de accidentalidad laboral del subsector productivo del CIU y lo importante que esto refleja en el análisis de la seguridad industrial del país, el cual también nos permitirá realizar un estudio de proyecciones para ir viendo el comportamiento que toman los accidentes en los próximos 5 años con relación a la última actualización de accidentalidad del IESS.

Primer capítulo comienza con los antecedentes de la falta de información para procesar información estadística por subsector del CIU, También veremos la justificación y planteamiento del problema, donde se presentará un árbol de problema y solución, los objetivos que se presente alcanzar y la consecución de los objetivos específicos que se refleja en el transcurso de los capítulos siguiente.

Segundo capítulo hace referencia a la zona que se analizará, los indicadores, la evaluación de los riesgos y sobre todo el cumplimiento de autoevaluación de las empresas

grandes, medianas y pymes, los impactos que el trabajo tendrá sobre la falta de información de accidentalidad laboral del subsector del CIU.

Tercer capítulo veremos el alcance que tendrá el trabajo, los objetivos de la propuesta que se plantean para presentar una reducción de accidentalidad del subsector, las conclusiones que se basan directamente a los resultados que se dieron durante el trabajo de investigación y las recomendaciones que se dan para mitigar e implementar la propuesta presentada.

## Capítulo I

### Diseño de la investigación

#### 1.1. Antecedentes De La Investigación

Desde los inicios de la revolución industrial, se fueron dando diversos problemas con los procesos de fabricación y sus maneras de llevar a cabo sus actividades, lo cual generaban condiciones inseguras para los trabajadores. Al nacer una nueva era de la producción manufacturera, muchas personas trabajaban en condiciones infrahumanas, de aquí surge la necesidad de prevenir los accidentes y enfermedades en los trabajos. Para 1874 Inglaterra y Francia fueron los pioneros en formalizar la Seguridad y Salud Ocupacional en Europa.

Como lo expresa (Arias, 2012):

Los hechos que ponen en riesgo la vida o la salud del hombre han existido desde siempre. En consecuencia, también desde siempre, el hombre ha tenido la necesidad de protegerse. Pero cuando estos hechos o condiciones de riesgo se circunscriben al trabajo, históricamente, el tema de la producción ha recibido mayor importancia que el de la seguridad, ya que es sólo recientemente que el hombre, como persona natural y como persona jurídica, ha tomado conciencia de la importancia que reviste la salud ocupacional y la seguridad en el trabajo. (p.45)

La revolución industrial incorporó desde el campo a ingentes masas de trabajadores hacia las fábricas, en condiciones muchas veces infrahumanas, lo que dio lugar a una amplia crítica social pero también al desarrollo de estudios e investigaciones que establecieron la relación directa entre diversas ocupaciones y la enfermedad (Gastañaga, 2012, p.177).

Accidentes se han venido dando a lo largo de la historia, a ello se le añade que la creación del C.I.I.U. desde su aprobación que se dio en el año de 1948 han permitido conocer las clasificaciones que tienen las empresas según su desarrollo económico, normalización y políticas económicas, etc. Pero a esto no ha existido un modelo estadístico o una estructura segregada que nos permita recopilar datos de las accidentalidad y mortalidad que han tenido las empresas del subsector de la producción de fabricación de estructuras metálicas en Ecuador.

Presentes estudios se han realizado, uno de ellos se ha dado en Colombia en la ciudad de Cartagena que para el desarrollo de este estudio de estadística se tomó el total de las empresas metalmecánicas afiliadas a la Asociación colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ACOPI).

Al analizar los resultados de (Gómez & Herrera, 2012) se obtuvo que:

El 37,50% de los accidentes que ocurren por desconocimiento humano, son por causa de la circulación de los trabajadores por lugares desconocidos y no demarcados, con 18,75% por manejar sustancias desconocidas y peligrosas, y con 12,5% cada una el manipular máquinas, sin previo conocimiento técnico y la falta de conocimiento de los procesos a realizar. (p.220)

## **1.2.Problema De Investigación**

### **1.2.1 Planteamiento Del Problema**

En un estudio de siniestralidad laboral en el Ecuador por parte de (Valle, 2014) no existen registros oficiales de accidentalidad y morbilidad laboral reflejada de forma sectorial del CIU, no se cuenta con un estudio estadístico que nos permitan pronosticar hacia dónde se dirigen los accidentes laborales y qué consecuencias traería a futuro si no se aplica medidas preventivas sobre la seguridad y salud ocupacional dentro de las organizaciones en el área de fabricación de estructuras metálicas y derivados del mismo.

Existe un comportamiento típico de la accidentalidad del subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes, el cual se puede observar en la **Tabla 1**

**Tabla 1**

*Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Productos Elaborados de la Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes, Periodo 2005 – 2017.*

<b>Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes</b>		
<b>Año</b>	<b># Accidentes</b>	<b>% Accidentes</b>
2005	24	1,37%
2006	54	3,09%
2007	68	3,89%
2008	78	4,46%
2009	64	3,66%
2010	99	5,67%
2011	128	7,33%
2012	203	11,62%
2013	242	13,85%
2014	255	14,60%
2015	288	16,49%
2016	244	13,97%
2017	192	10,99%
<b>TOTAL</b>	<b>1747</b>	<b>100%</b>

Información adaptada del (IESS, Boletines Estadísticos, 2018), Elaborado por: Argelis Valencia V.

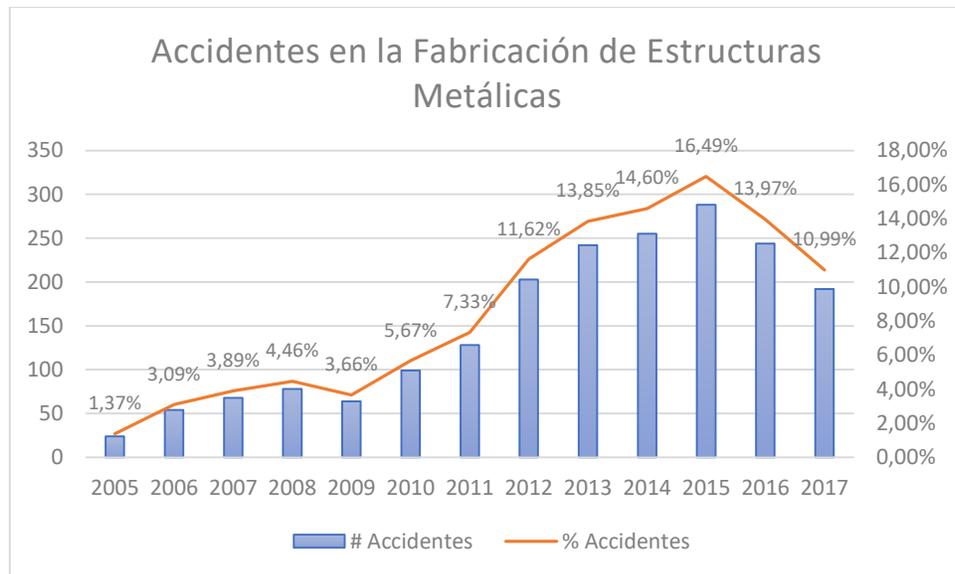


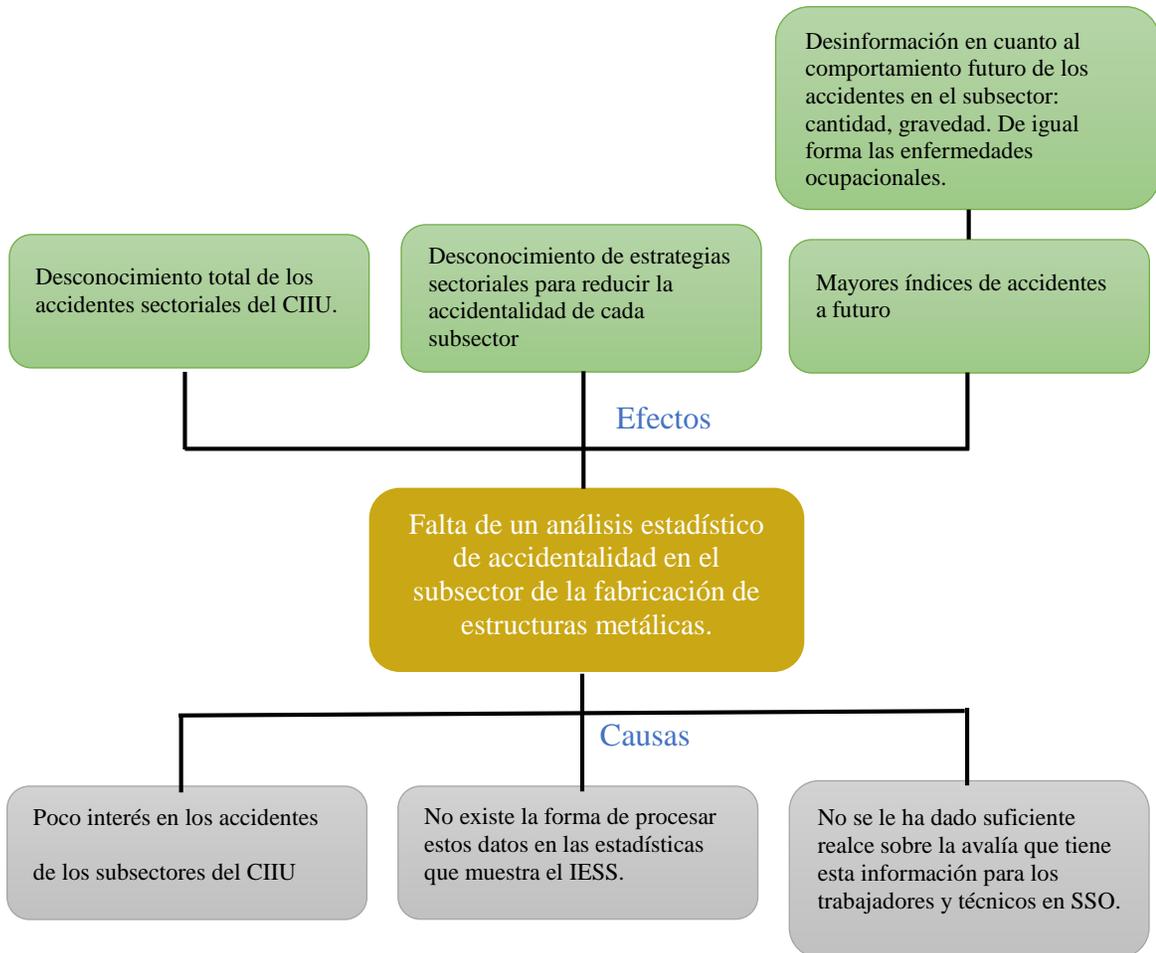
Gráfico 1 Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas. Información adaptada del (IESS, 2018). Elaborado por: Jaime Vásquez.

Como se muestran en la tabla y el gráfico, podemos observar el comportamiento que han tenido las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas que estamos investigando, en ello vemos que en el año 2015 se registró un total 288 accidentes, siendo el año con mayor índice de accidentes.

Consecuentemente es importante analizar mediante el método del árbol de causas, las diferentes causas y efectos que nos ocasionan nuestro problema.

Dice la cultura popular que “una hierba mala se debe arrancar desde la raíz para eliminarla”. De manera análoga, un problema también puede ser atacado desde sus raíces, para lo cual es necesario conocerlas en detalle. Por esta razón, un árbol de problemas se dibuja o construye de abajo hacia arriba (Alba, 2017). El árbol queda, entonces, representado de la siguiente forma:

### 1.2.2 Árbol del problema



**Ilustración 1** Árbol de Problemas. Elaborado por Jaime Vásquez.

### 1.2.3 Árbol de la solución

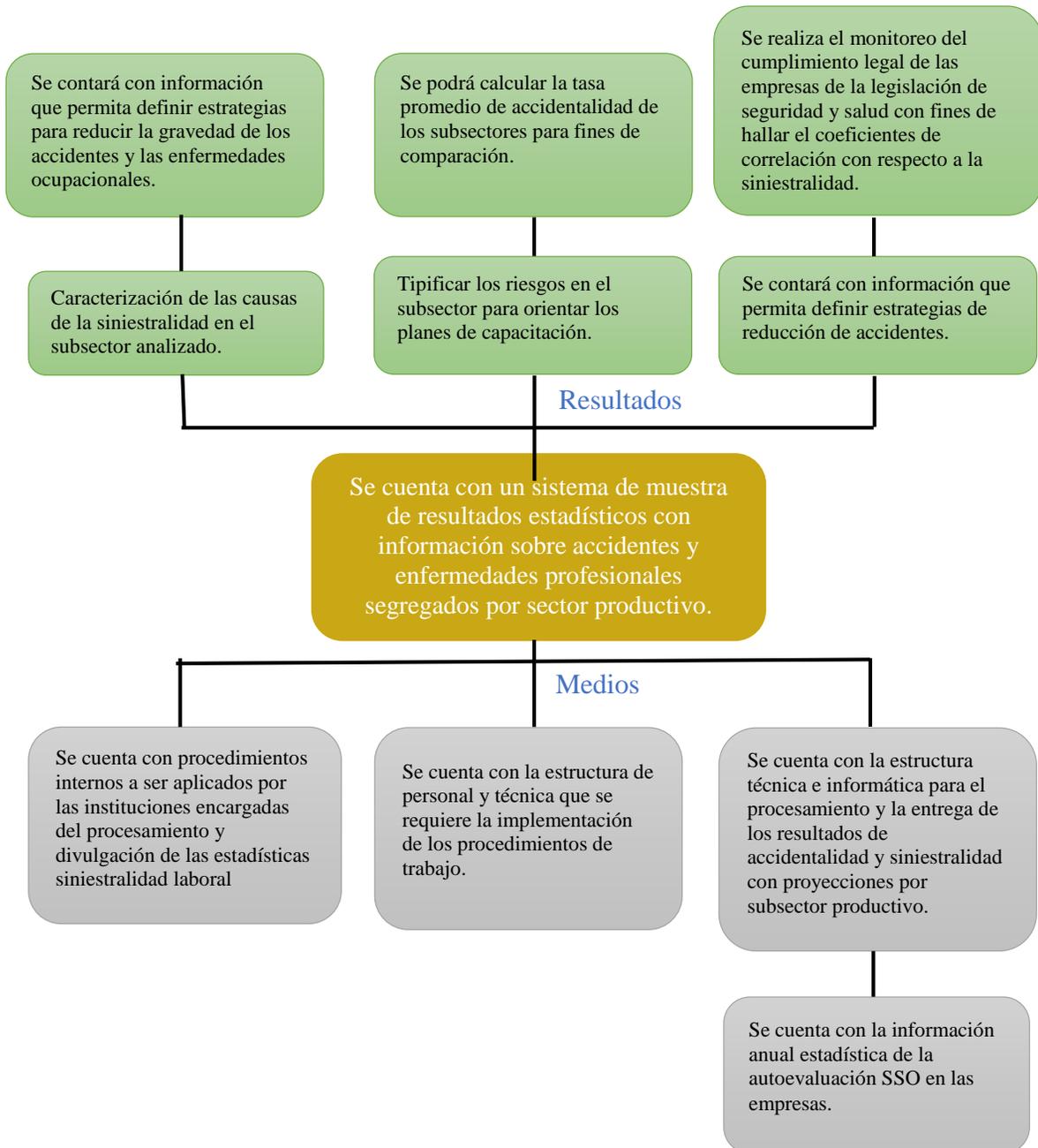


Ilustración 2 Árbol de Soluciones. Elaborado por Jaime Vásquez

### 1.2.4 Formulación Del Problema

¿Cómo realizar un estudio estadístico y proyecciones de los accidentes y morbilidad laboral del subsector de la fabricación de estructuras metálicas?

### 1.2.5 Sistematización Del Problema

¿Qué impacto tendrá en la industria de la fabricación de estructuras metálicas un estudio estadístico de accidentalidad?

¿Qué aspecto importante se tienen en cuenta al analizar un estudio de accidentalidad para el área de seguridad y salud ocupacional?

¿El pronóstico de un estudio de accidentalidad y mortalidad laboral, ayudará a reducir los riesgos y accidentes en los próximos años que se analizan?

Según datos proporcionados por el Seguro de Riesgo del Trabajo (SGRT) en el 2020, las provincias con mayor influencia empresarial y de mayor riesgo laboral, registraron un alto índice de accidentalidad, siendo Guayas y Pichincha las provincias con mayores accidentes.

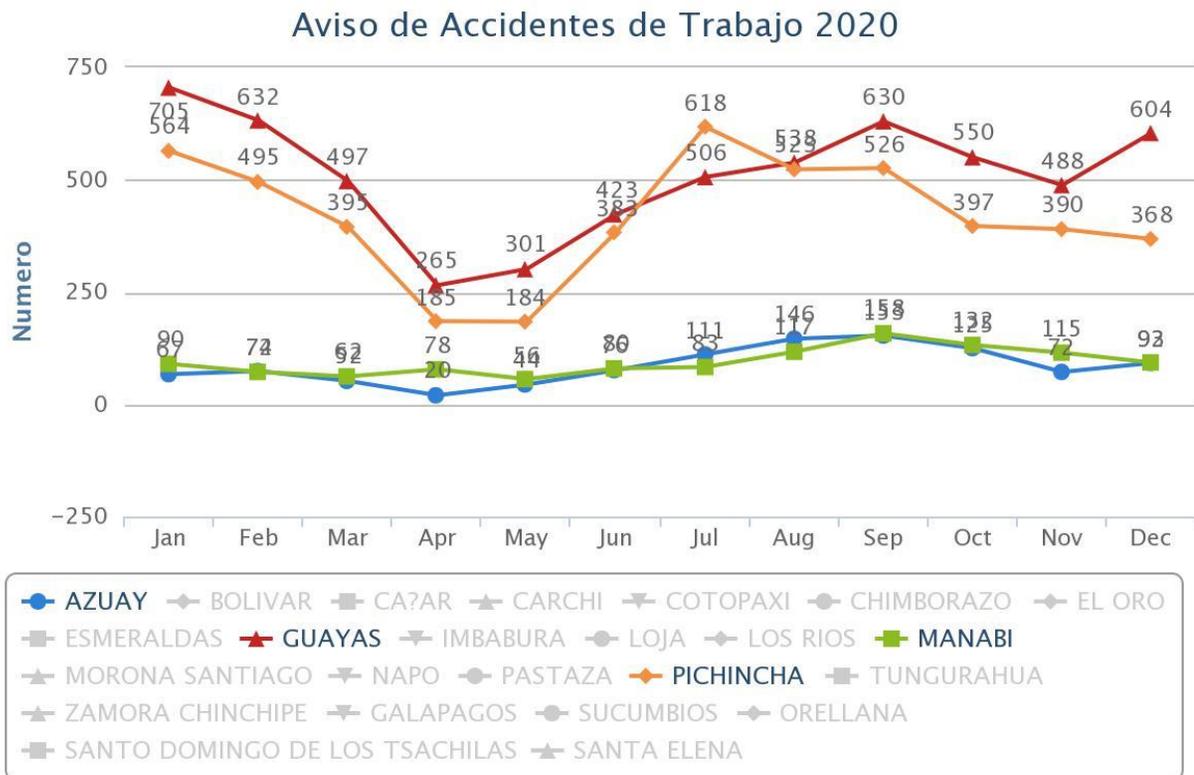


Gráfico 2 Aviso de Accidentes de Trabajo 2020. Información adaptada del SGRT.

Eventualmente estos datos obtenidos mediante las principales fuentes de información que otorga el estado son de mediana ayuda para encontrar nuestro objeto principal, es así como el trabajo de investigación pretende conciliar todos los datos de accidentalidad del subsector de la fabricación de estructura metálicas, para encontrar mejores estudios estadísticos que nos permitan mitigar el índice de accidentalidad.

Este análisis nos permite formular nuestra sistematización del problema, para encontrar una eficiencia en nuestro trabajo de investigación

### **1.3. Justificación De La Investigación**

El presente trabajo pretende analizar la información de accidentalidad para realizar proyecciones estadísticas para los próximos 5 años, del subsector la fabricación de estructuras metálicas y sus partes.

Este trabajo de investigación tiene consigo llevar a cabo un estudio estadístico fraccional del subsector de la fabricación de estructuras metálicas del C.I.I.U. y de esta forma tener mejores análisis de proyección de accidentes y qué medidas preventivas o correctivas podemos tomar a mediano plazo.

Según (Valencia, 2019) afirma que:

Actualmente en Ecuador no se refleja en estudio exhaustivo en el que se pueda abarcar todo el subsector productivo – sector manufactura del C.I.I.U. según su categorización por actividad económica, donde nos proporcione datos como el número de accidentes, los costos que generan los mismos por cada sector y subsector. (p.2)

<b>AÑO</b>	<b>RAMA DE ACTIVIDAD</b>	<b>% RAMA</b>
2006	Establecimientos Financiero, Seguros y Bienes Inmuebles	27,6
2007	Industrias Manufactureras	22,0
2008	Establecimientos Financiero, Seguros y Bienes Inmuebles	23,6
2009	Industrias Manufactureras	25,0
2010	Industrias Manufactureras	27,0
2011	Industrias Manufactureras	25,9
2012	Industrias Manufactureras	25,7
2013	Industrias Manufactureras	22,1
2014	Servicio Comunal, Social y Personal	23,7
2015	Servicio Comunal, Social y Personal	21,5
2016	Servicio Comunal, Social y Personal	23,7
2017	Servicio Comunal, Social y Personal	22,7
2018	Servicio Comunal, Social y Personal	24,2

Gráfico 3 Rama de actividad en donde ocurre la mayor incidencia de accidentes de trabajo calificado por año. Adaptado Sistema SRSRT

Por otra parte, el IESS muestra una tabla donde por año la industria de manufactura presenta el mayor índice de accidentes, motivo por el cual nos impulsa a seguir examinando mediante el CIU el subsector de la fabricación de estructuras metálicas y los accidentes que ocurren en él.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Realizar una investigación a través de la recopilación de datos de accidentalidad y morbilidad laboral del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas enfocado en la obtención de los indicadores reactivos, métodos de investigación de accidentes y el coeficiente de correlación para tomar medidas a fin de reducir la siniestralidad del subsector.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Llevar a cabo la recopilación de accidentes y enfermedades profesionales del sector productivo de la fabricación de estructuras metálicas

- Diseñar una tabulación que permita realizar cálculos estadísticos prospectivos
- Diagnosticar mediante estadísticas de la división de riesgos del trabajo del IESS el manejo de accidentalidad laboral.

### 1.5. Marco de Referencia de la investigación

En el marco de referencia de esta investigación encontraremos conceptos básicos y elementales de lo que sitúa el proyecto de investigación, el mismo que le permitirá al lector tener una guía de entendimiento sobre las palabras que se traten en este estudio.

En un estudio realizado en Colombia por (Aristizabal, 2013), dice que ya se tiene un registro de accidentalidad y morbilidad laboral, se realiza el estudio por subsector económico de la producción de banano, por lo que este cuenta con una tasa de accidente de trabajo con un 27% en el 2013 a comparación del 2012 que solo fue un 7%, véase el Gráfico 4.

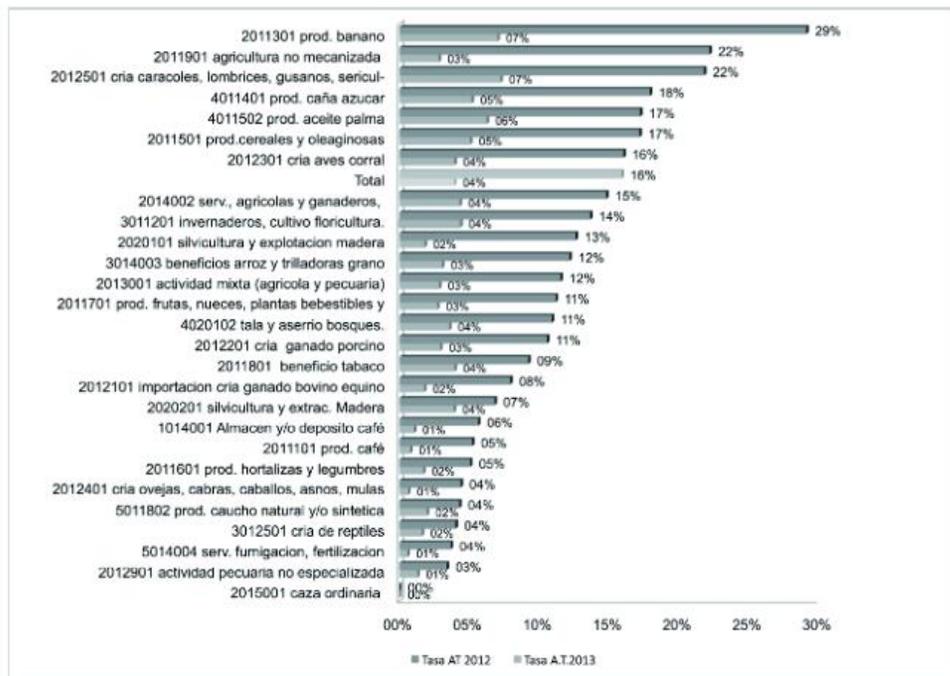


Gráfico 4 Tasa Comparativa de Accidentalidad – Por Subsector Económico. Diciembre 2012 – Abril 2013.

Hace años algunos países en América latina como Colombia y Chile son los que más interés han tenido en darle un seguimiento a los accidentes laborales por subsector económico del CIU, en cuanto a Europa el país con mayor relieve en datos estadísticos por subsector es España, dado que en Ecuador no se han realizado estos estudios se crea la necesidad de intensificar un registro segregado de accidentalidad por cada subsector económico del CIU.

### **1.5.1 Marco Conceptual**

Tal y como lo ratifica el (Servicio de Acreditación Ecuatoriano, 2017). La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de las Naciones Unidas cataloga las actividades económicas en una serie de categorías y subcategorías, cada una con un código alfanumérico.

Su propósito es categorizar de forma sectorial e identificar, en que una empresa puede desarrollar sus actividades económicas y así poder llevar a cabo el ejercicio legal de la constitución de una empresa.

Asimismo lo indica (Hasing, 2017):

La CIIU tiene el propósito de crear una clasificación semejante de las actividades económicas productivas. Su objetivo principal es brindar varias clases de actividades que se puedan usar para reunir y mostrar información estadística en base a esas. Según Naciones Unidas (2005): “Por consiguiente, la CIIU se propone presentar ese conjunto de categorías de actividad de tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan”. (p.9)

### **Seguridad Industrial**

Dicho por (Ramírez, 2005) la seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea. (p.11)

### **Accidente de Trabajo**

Dicho en el artículo 11 del (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO, 2016), accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral

relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior.

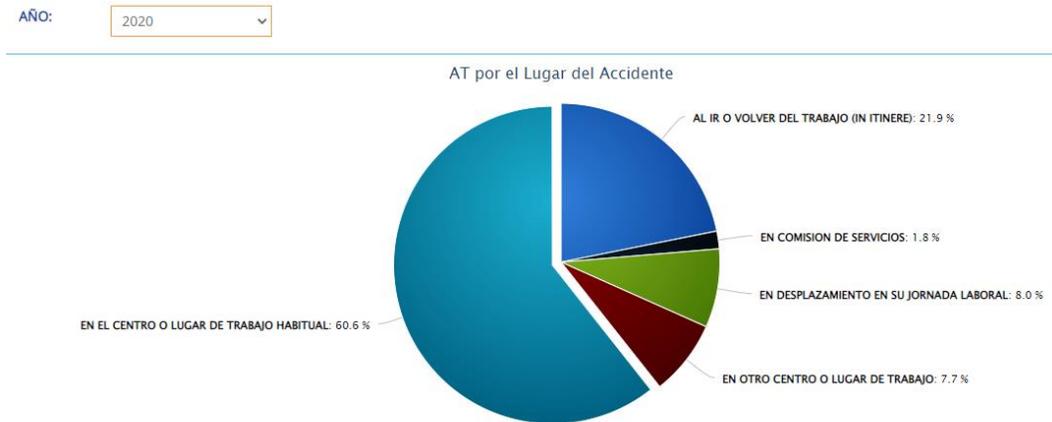


Gráfico 5 AT Según el Lugar del Accidente. Adaptado SGRT

Los accidentes laborales pueden identificarse de diferentes formas, tal y como lo muestra en el gráfico de Estadísticas del seguro de riesgos del trabajo en el año 2020, donde el 60.6% de los accidentes suceden en el lugar de trabajo habitual, el 21.9% suelen darse al momento de ir o venir del trabajo, también conocido como in itinere, un 1.8% pueden darse en comisión de servicios, también un 8% de estos accidentes ocurren en desplazamiento en su jornada laboral y un 7.7% pueden ocurrir en otros centros de trabajo.

Considerando el artículo 12 identifica los eventos calificados como Accidentes de Trabajo. - Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, se considerarán los siguientes como accidentes de trabajo:

a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia de este, o por el desempeño de las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo, conforme el registro que conste en el IESS;

b) El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas;

c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo;

d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del empleador; y,

e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

f) El accidente "in itinere" o en tránsito, se aplicará cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de inmediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social. En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo y viceversa, mediante la apreciación debidamente valorada de pruebas investigadas por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

g) En casos de accidentes causados por terceros, la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador no impide la calificación del hecho como accidente de trabajo, salvo que éste no guarde relación con las labores que desempeñaba el afiliado.

### **Enfermedad Profesional**

La OMS en 1985 “aquellos trastornos de salud en los que los riesgos laborales actúan como uno de los factores causales de forma significativa, junto con otros externos al trabajo o bien hereditarios” (Hidalgo, 2018).

#### **1.5.2 Marco Referencial**

En base a la investigación de (Sanchez et al., 2003) indican que

los accidentes constituyen un problema de salud mundial. Este trabajo tuvo como objetivo identificar el comportamiento de la mortalidad por accidentes en Cuba, por lo que se hizo un estudio descriptivo de las defunciones accidentales ocurridas durante el período 1987-2002. Las fuentes de información fueron las bases de datos de la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública y los estimados de población de la Oficina Nacional de Estadísticas. (p.1)

Las variables fueron edad, sexo, causa del accidente, provincia de residencia y poblaciones. Los indicadores incluyeron tasas de mortalidad brutas y específicas, razones, porcentajes de cambio relativo de las series, tasas de años de vida potencialmente perdidos

(AVPP) y de vida productiva potencialmente perdidos (AVPPP). Hubo mayores tasas de mortalidad por caídas (14,1 x 100 000 habitantes en el 2002) y de accidentes de transporte (13,1 x 100 000 habitantes). De 1987 a 2002, las caídas mostraron un incremento relativo de 36,8 %, mientras que en el sexo femenino fue de 18,5 %.

Existen diversos trabajos referenciales que se han llevado a cabo en los últimos años, tal es el caso de (Valencia, 2019) que como resultado obtuvo que la representación del objetivo de este trabajo de investigación, después de la observación de boletines estadísticos concretos que solo cuentan con datos de accidentes por sector económico, se analizó la accidentalidad y mortalidad laboral en Ecuador de los subsectores productivos – sector manufactura por el periodo 2005 – 2017.

Asimismo (Hasing, 2017) afirma que:

Se analizó la accidentalidad y morbilidad laboral en el Ecuador por sector C.I.I.U., de los cuales el sector que destacó en el 2004 fue el de establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles, mientras que el 2014 fue el de servicios comunales. El sector que no presentó mayores accidentes en los dos años mencionados fue explotación de minas y canteras. (p.111)

Un trabajo de investigación realizado en Perú por (Bardales, J. D., & Alcántara, L. M. 2019). busca analizar los accidentes de trabajo ocurridos en el sector minero, especialmente en la actividad desarrollada de extracción de minerales metalíferos no ferrosos, excepto minerales de uranio y torio (CIIU 13200) comparando la estadística sobre su ocurrencia en el año 2016 y 2017, identificar si ha habido alguna reducción o aumento en la cantidad de accidentes de trabajo mortales o no mortales, la forma de la ocurrencia, el agente causante, naturaleza de la lesión, pero no solamente persigue medir y evidenciar cifras cuantitativas en forma fría, sino se buscó que se pueda advertir de alguna forma que sus consecuencias son reales y sensibilizar a los empresarios, trabajadores y demás investigadores de la materia a tomar decisiones preventivas a fin de evitar que estos sucesos sigan ocurriendo.

Por otra parte se han realizado estudios de accidentalidad por el subsector 1 y 2, como lo indica (Obando et al., 2019) en el gráfico de la comparación entre el índice de eficacia y el comportamiento de la accidentalidad, se evidenció que el nivel de cumplimiento estaba por debajo del 80%, considerándose el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y

salud en el trabajo insatisfactorio y observándose un incremento en la gravedad de los accidentes durante el periodo 2014-2018 en el 66,6% de las empresas. En este caso existe correspondencia entre el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la siniestralidad; como se cumplen ambos criterios se considera que se debe hacer una intervención de nivel 3 para la mejora continua del sistema de gestión de las empresas.

AGRUPACIÓN DE EMPRESAS POR SUBSECTOR ESTADÍSTICA DE ACCIDENTALIDAD 2014-2018						
SUBSECTOR (C.I.I.U)	EMPRESAS	ACCIDENTES	IF	IG	TR	TASA ACCIDENTE
SUBSECTOR 1	(1)	0	0	0	0	60
	(2)	6	2,7	15,31	5,67	
SUBSECTOR 2	(3)	19	3,32	35,58	45	63

**Ilustración 3** Desempeño del Sistema de Gestión en las Empresas en el Periodo 2014 – 2018. Adaptado de Revista Espacios.

Anterior a esto se realizó un índice de eficacia como se muestra a continuación en la

**Ilustración 4** Desempeño del Sistema de Gestión en las Empresas en el Periodo 2014 – 2018. Adaptada de Revista Espacios. **Ilustración 4**

AGRUPACIÓN DE EMPRESAS POR SUBSECTOR ÍNDICE DE EFICACIA			
SUBSECTOR (C.I.I.U)	EMPRESAS	ÍNDICE DE EFICACIA	
		2014	2018
SUBSECTOR 1	(1) Fábrica mezcladora de tintas flexográficas	53,76%	80,1%
	(2) Empresa de impresión	19,56%	75,52%
SUBSECTOR 2	(3) Empresa proveedora de servicios de guardianía	44%	78,31%

**Ilustración 4** Desempeño del Sistema de Gestión en las Empresas en el Periodo 2014 – 2018. Adaptada de Revista Espacios.

El fin de este análisis consistía en que las empresas del subsector del CIU seleccionada para este estudio, tendría que ser superior al 80% para determinar que su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo era satisfactorio, mientras tanto las empresas que registran accidentes como es el caso de la empresa de impresión y la empresa proveedores de servicios de guardianía, no cumplen con un sistema satisfactorio de seguridad y salud en el trabajo.

Como lo expresa (Rodrigo, 2014) en el Ecuador no existe un estudio que abarque los sectores del CIU donde reflejen los Números de accidentes, costos generados por los mismos, por ende no hay forma de que pueda hacerse comparaciones en materia de siniestralidad.

De esta forma, se han dado diversos estudios estadísticos sobre los subsectores productivos de manufactura del CIU, de tal forma creemos conveniente desarrollar un estudio que nos permita controlar y proyectar accidentes y los costos que estos tendrían en caso de darse dicho accidente, también podemos actuar de manera preventiva y correctiva, con el fin de disminuir la línea de tendencia de accidentalidad y morbilidad profesional.

### **1.5.3 Marco Legal**

Según lo establecido (Ministerio de Salud Pública, 2019), la autoridad sanitaria nacional, entre sus competencias y Responsabilidades:

"**Art. 4.-** La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias".

"**Art. 6.-** Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

16. Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo".

"**Art. 34.-** (...) impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros (...)"

"**Art. 117.-** La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores".

"**Art. 118.-** Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, (...) a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales".

"**Art. 120.-** La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio del Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, vigilará y controlará las condiciones de trabajo, de manera que no resulten nocivas o insalubres durante los períodos de embarazo y lactancia de las mujeres trabajadoras. (...)".

"**Art. 198.-** Los profesionales y técnicos de nivel superior que ejerzan actividades relacionadas con la salud, están obligados a limitar sus acciones al área que el título les asigne".

"**Art. 258.-** Para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ley, las autoridades de salud tendrán libre acceso a los lugares en los cuales deban cumplir sus funciones de inspección y control (...)".

La normativa del (**Código de Trabajo, 2012**) en su TÍTULO IV DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO, indica en el Capítulo I, la determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador

Art. 347.- Riesgos del trabajo. - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Art. 348.- Accidente 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.

Art. 349.- Enfermedades profesionales. - Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Art. 350.- Derecho a indemnización. - El derecho a la indemnización comprende a toda clase de trabajadores, salvo lo dispuesto en el artículo 353 de este Código.

## **1.6. Aspectos Metodológicos de la investigación**

En este apartado se mostrará el tipo de estudio de la investigación, los métodos, las fuentes y técnicas, tratamiento y los resultados esperados, siguiendo una línea clara del trabajo de investigación

### **1.6.1 Tipo de Estudio**

Por diseño de un estudio se entienden procedimientos, métodos y técnicas mediante los cuales el investigador selecciona a los pacientes, recoge una información, la analiza e interpreta los resultados (Universidad de Valencia, 2012).

Según (Vásquez, 2005) los tipos de estudios se clasifican en:

#### **1.6.1.1. Estudios exploratorios o formulativos**

El primer nivel de conocimiento científico sobre un problema de investigación se logra a través de estudios de tipo exploratorio; tienen por objetivo, la formulación de un problema para posibilitar una investigación más precisa o el desarrollo de una hipótesis. Permite al investigador formular hipótesis de primero y segundos grados.

Para definir este nivel, debe responder a algunas preguntas:

¿El estudio que propone tiene pocos antecedentes en cuanto a su modelo teórico o a su aplicación práctica?

¿Nunca se han realizado otros estudios sobre el tema?

¿Busca hacer una recopilación de tipo teórico por la ausencia de un modelo específico referido a su problema de investigación? ¿Considera que su trabajo podría servir de base para la realización de nuevas investigaciones?

De tal forma influye mucho en nuestro trabajo de investigación, porque al responder las preguntas formulativas, es entendible que existen pocos antecedentes de nuestro trabajo y que contiene poca información para un análisis más avanzado.

### *1.6.1.2. Estudios descriptivos*

Sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos.

### *1.6.1.3. Estudios explicativos*

Se busca encontrar las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos. Su objetivo es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

### *1.6.1.4. Método cualitativo:*

Suministra datos que permitan entender e interpretar la situación actual de la accidentalidad laboral en el sector económicos de la fabricación de estructuras metálicas, según la categorización del C.I.I.U.

### *1.6.1.5. Método cuantitativo:*

Conocido como empírico-analítico, permite mostrar datos estadísticos, para medir y detectar diferencias en este tipo de investigación.

## **1.6.2 Método de investigación**

Se resaltan las herramientas de estudios que se pueden aplicar para nuestro trabajo de investigación que pueden ser los siguientes.

### *1.6.2.1. Diagrama de Ishikawa*

Es una herramienta que identifica problemas de calidad y les da solución al representar de forma gráfica los factores que involucran la ejecución de un proceso. También es conocido como diagrama de causa-efecto o de las 6 M (Rodríguez, 2019).

Este diagrama permite distinguir desde las pequeñas fallas involucradas en un problema, hasta fallas de mayor impacto y que pueden afectar severamente la operatividad de un proceso.

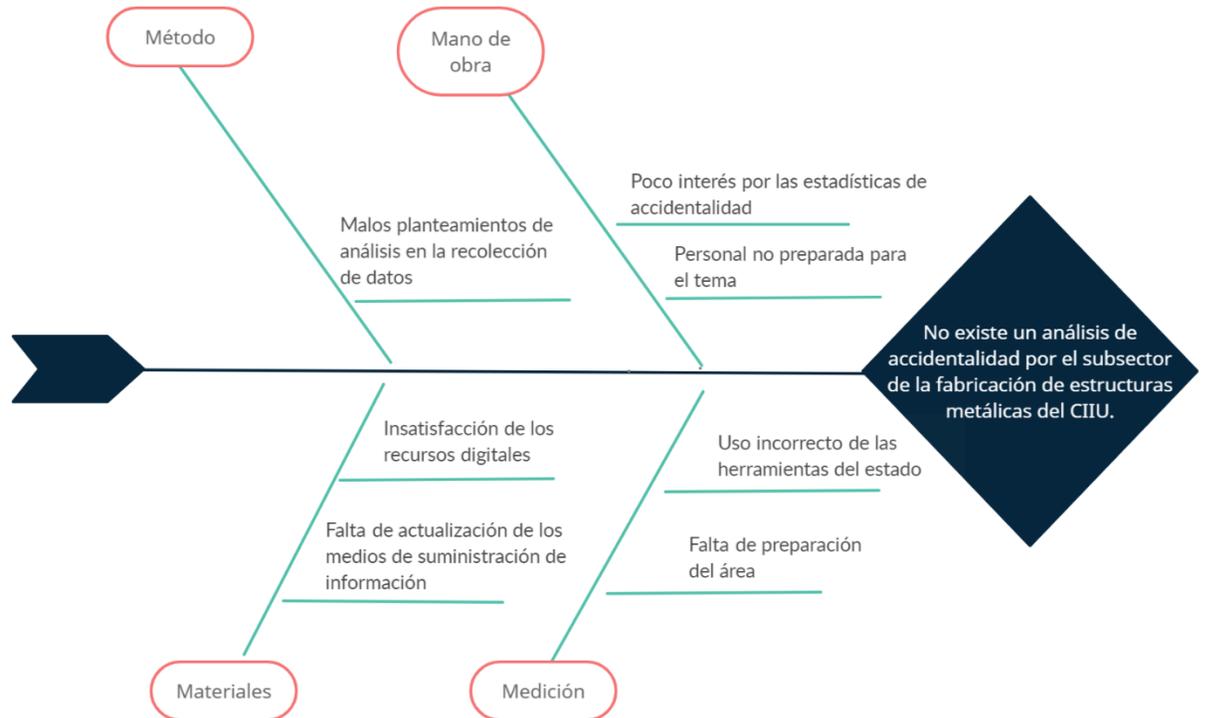


Ilustración 5 Diagrama de Ishikawa. Elaborado por: Jaime Vásquez

#### 1.6.2.2. Método de 5 Porqué's

Según la (Asociación Española para la Calidad, 2019) los 5 Por qué's es una técnica sistemática de preguntas utilizada durante la fase de análisis de problemas para buscar sus posibles causas principales.

La técnica requiere que se pregunte "por qué" al menos cinco veces, o se trabaje a través de cinco niveles de detalle. Una vez que sea difícil responder al "por qué", la causa más probable habrá sido identificada.

Se utiliza de la siguiente forma:

- ✚ Se comienza realizando una tormenta de ideas, normalmente utilizando un Diagrama de causa y efecto.
- ✚ Una vez se hayan identificado las causas, se empieza a preguntar "¿por qué es así?" o "¿por qué está pasando esto?"

- ✚ Se continúa preguntando por qué al menos cinco veces. Esto permite buscar a fondo y no conformarse con causas ya “probadas y ciertas”.
- ✚ Surgirán ocasiones donde se podrá ir más allá de las cinco veces preguntando por qué para poder obtener las causas principales.
- ✚ Durante este tiempo se debe tener cuidado de no empezar a preguntar “¿Quién?”. Hay que recordar que el proceso debe enfocarse hacia los problemas y no hacia las personas involucradas.

### 1.6.2.3. Método 5W2H

El método 5W2H se puede aplicar a diferentes empresas y proyectos, ya sean grandes, medianos o pequeños. No importa en qué nicho se encuentre la compañía o la persona a la que apuntan sus acciones (Guest, 2019).



Gráfico 6 Método 5W2H

#### 1.6.2.4. Árbol Causa Efecto

Como lo expresa el (Ministerio de Trabajo, Migraciones y seguridad Social, 2018) el método árbol de causas persigue evidenciar las relaciones entre los hechos que han contribuido en la producción del accidente.

La pregunta clave es '¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?'. Se persigue reconstruir las circunstancias que había en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización de este.

Véase en la **Ilustración 4**, cómo van apareciendo alternativas a nuestro caso de estudio.

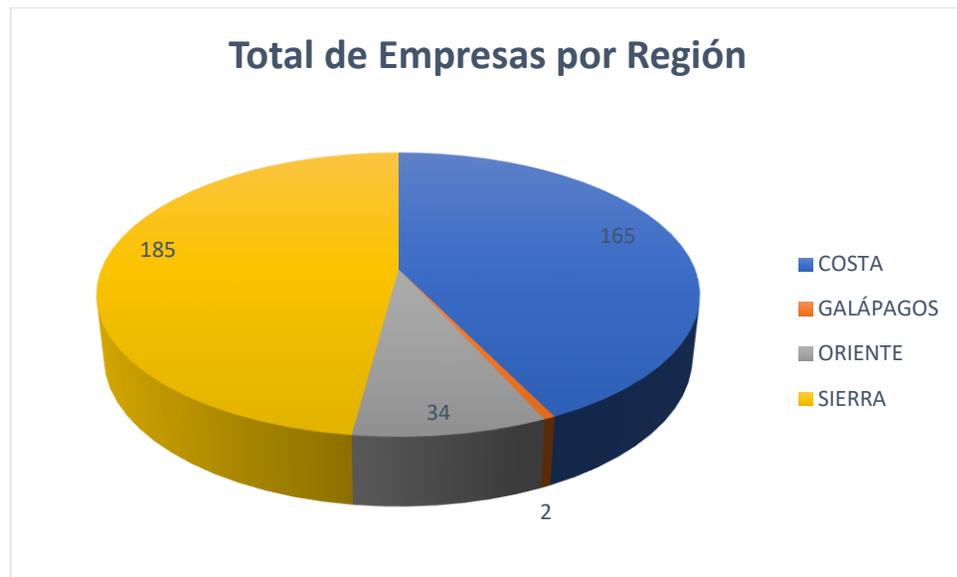
#### Tabla 2

*Listado total de empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas según su región.*

Etiquetas de fila	Cuenta de N°
<b>COSTA</b>	<b>165</b>
EL ORO	8
ESMERALDAS	1
GUAYAS	138
LOS RIOS	3
MANABI	10
SANTA ELENA	5
<b>GALÁPAGOS</b>	<b>2</b>
GALAPAGOS	2
Etiquetas de fila	Cuenta de N°
<b>ORIENTE</b>	<b>34</b>
MORONA SANTIAGO	1
ORELLANA	8
SUCUMBIOS	25
<b>SIERRA</b>	<b>185</b>

AZUAY	26
CAÑAR	1
CHIMBORAZO	2
COTOPAXI	3
LOJA	4
PICHINCHA	140
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	4
TUNGURAHUA	5
<b>Total</b>	<b>386</b>

Información tomada de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Elaborado por Jaime Vásquez.



*Gráfico 7 Total de Empresas del Subsector de Fabricación y Estructuras metálicas por Región en el Ecuador.*

El Gráfico 7 nos muestra las cantidades de empresas que tienen cada región de la zona ecuatoriana, mostrando consigo que la región de la Sierra cuenta con mayor número de empresas que las otras regiones, con un total de 185 empresas es la que lidera la lista, seguido de la costa con 165 empresas.

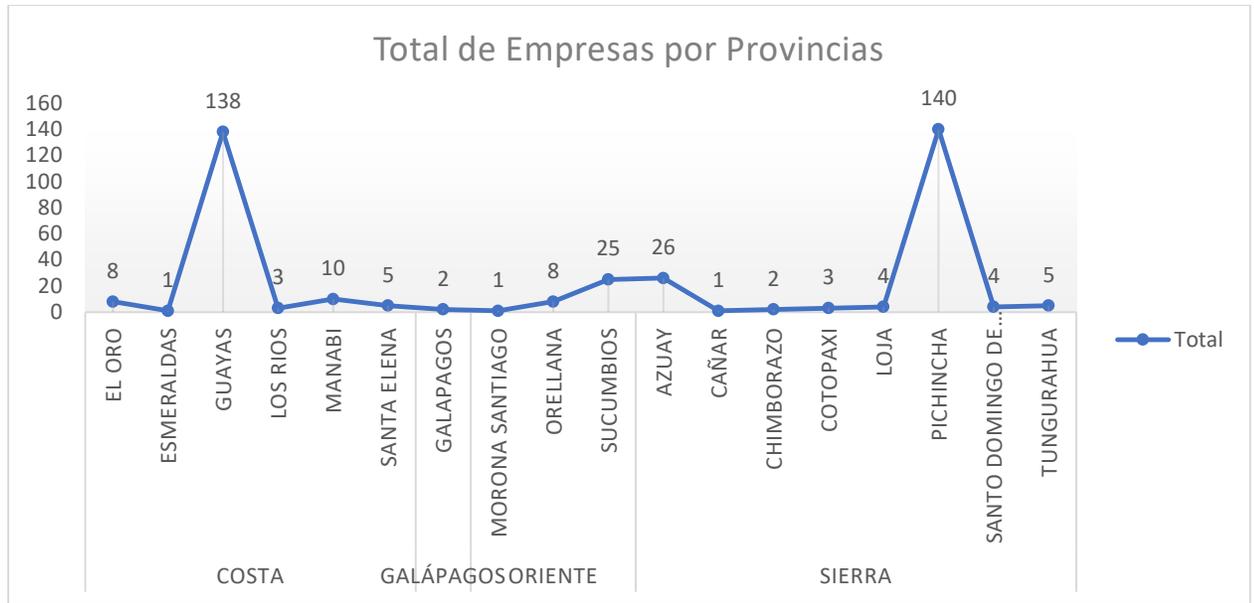


Gráfico 8 Total de Empresas del Subsector de Fabricación de Estructuras Metálicas por Provincias. Elaborado por Jaime Vásquez

Por consiguiente, la provincia de Pichincha cuenta con 140, es la que tiene mayores números de empresas del Subsector de la categorización de CIU, seguido de la provincia del Guayas con 138 empresas registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Los datos tomados se encuentran públicos en la página web del IESS el cual proporciona información general sobre estos sectores.

Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes y el Número de accidentes del Sector Económico de las Industrias Manufactureras, Periodo 2005 – 2019.

**Tabla 3**

Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes y el Número de accidentes del Sector Económico de las Industrias Manufactureras, Periodo 2005 – 2019.

Año	# Accidentes del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas.	# Accidentes totales del sector económico de las industrias manufactureras.	% Accidentes
2005	24	950	2,53%

2006	54	1083	4,99%
2007	68	1388	4,90%
2008	78	1757	4,44%
2009	64	1422	4,50%
2010	99	2135	4,64%
2011	128	2415	5,30%
2012	203	3482	5,83%
2013	242	3957	6,12%
2014	255	4115	6,20%
2015	288	4670	6,17%
2016	244	3953	6,17%
2017	192	3122	6,15%
2018	296	3298	8,98%
2019	318	2938	10,82%

Información adaptada del IESS. Elaborado por Jaime Vásconez

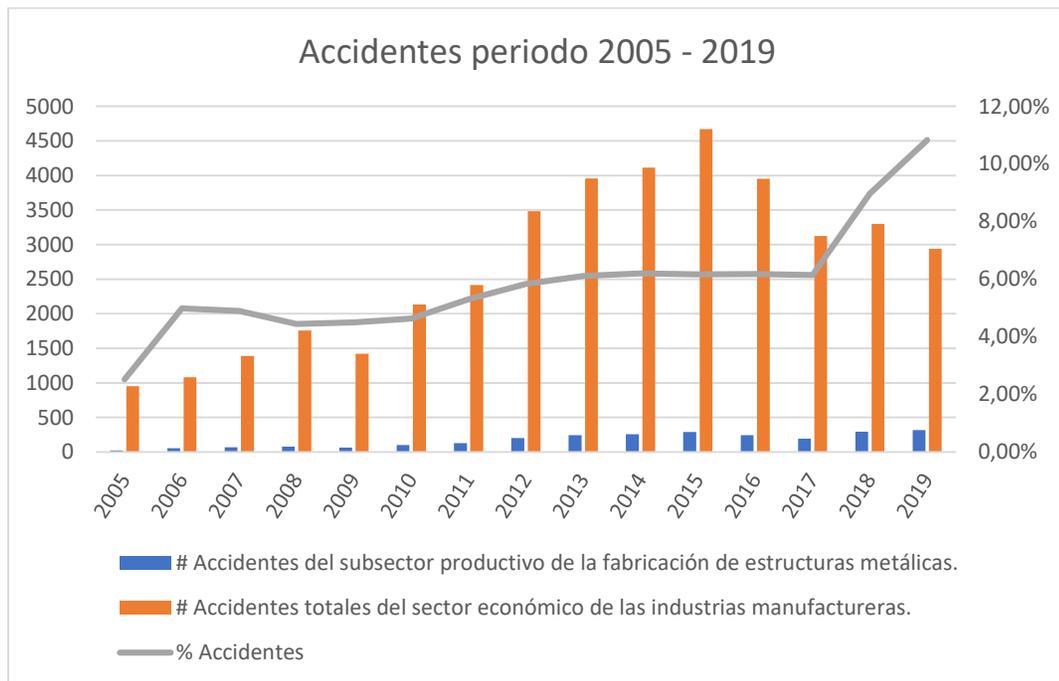


Gráfico 9 Accidentes Laborales Subsector Fabricación de Estructuras Metálicas y sus partes y el Número de Accidentes del Sector Económico de las Industrias Manufactureras, Periodo 2005 – 2019. Elaborado por Jaime Vásconez

Como se muestra en la Gráfico 9 el análisis de los accidentes registrados en los últimos 15 años en el sector de la fabricación de estructuras metálicas en comparación con los accidentes registrados del sector económico de las industrias manufactureras de la clasificación del CIIU, podemos observar que en el año 2015 se registró el mayor número de accidentes, con el cual se registraron 288 accidentes representando un 6.17% del total de accidentes del sector de la industria manufacturera.

La comparación que existe entre el total de accidente del sector económico de las industrias manufactureras sobre el total del subsector de la fabricación de estructuras metálicas, podemos apreciar que en el año 2019 se da un alza sobre los accidentes del subsector con un 10.82%. lo cual genera preocupación porque refleja algo de incumplimiento con las medidas preventivas de riesgos laborales.

### **1.6.3 Fuentes y Técnicas de recolección de datos**

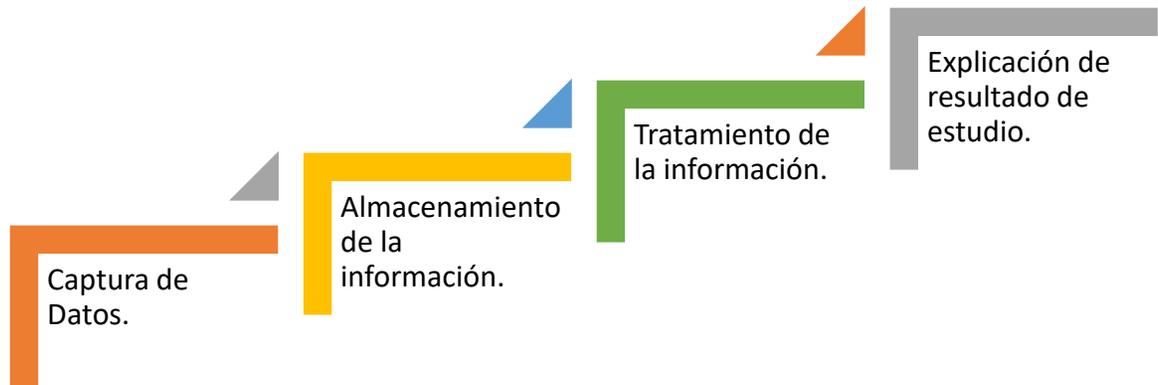
Las fuentes primarias que se han aplicado en este estudio son fuentes científicas de absoluta credibilidad, como son: Google Académico, Dialnet, Scielo, entre otros.

Como información secundaria podemos encontrarle en diversas páginas web, así como también se pueden extraer información mediante las redes sociales, que en cierto grado alguna de las informaciones que se manifiestan son de absoluta confianza.

Para la recopilación de datos de este estudio, se da mediante información confidencial de algunas instituciones del estado, con el fin de recaudar la mayor cantidad de información acerca de accidentalidad laboral.

### **1.6.4 Tratamiento de la Información**

Para la información recopilada se han hecho tablas donde analizamos el número de accidentes que han sufrido las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas y qué proyecciones podríamos hacer para el año 2024, donde podríamos tomar medidas preventivas y correctivas para evitar mayores siniestros en las empresas. Podemos ver en el siguiente Gráfico 10 cómo llevamos a cabo la información recopilada.



*Gráfico 10 Tratamiento de la Información Recopilada. Elaborado por Jaime Vásconez*

### **1.6.5 Resultados e Impactos esperados**

Según los datos tomados, tabulados y proyectados mediante la información que proporciona el IESS de forma gratuita, se pueden determinar escenarios gravantes acerca de la dirección de los accidentes como se muestra en el Gráfico 9, lo que determina una gran preocupación debido a que la tendencia de los accidentes de los últimos años se vienen dando hacia el alza, por lo que se necesita tomar medidas preventivas y correctivas que permitan disminuir la curva de crecimiento de los accidentes laborales en las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas, con el fin de conseguir mejoras continuas en la prevención de accidentes laborales.

## **Capítulo II**

### **Análisis, Presentación de Resultados y Diagnostico**

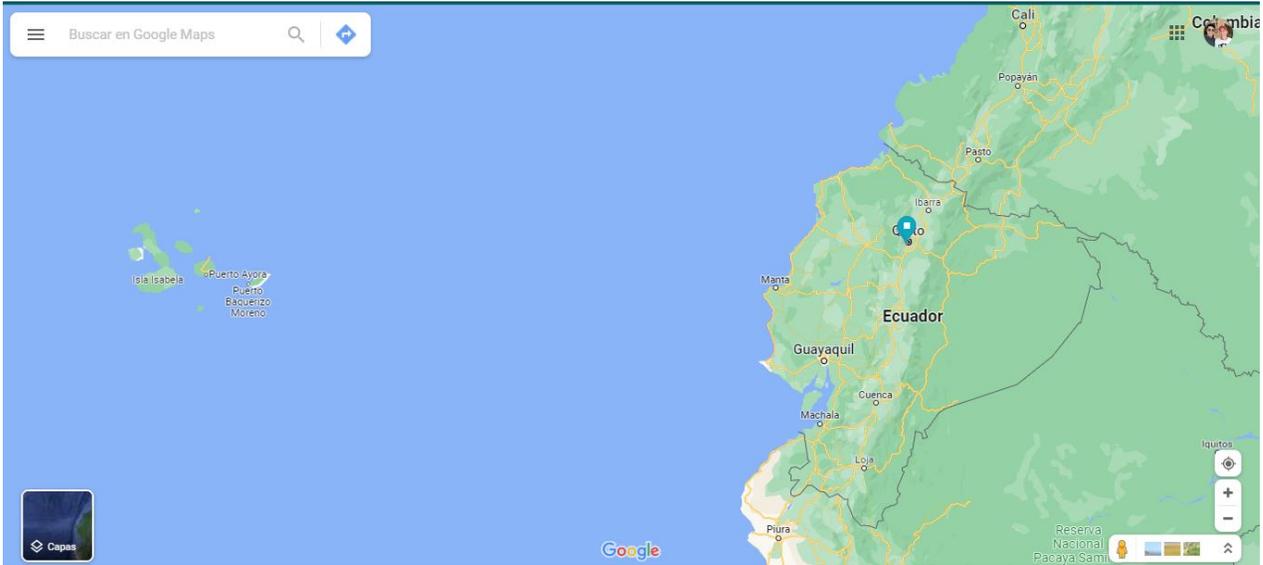
#### **2.1. Caracterización del subsector objeto de estudio.**

El subsector sobre el cual se basa nuestro trabajo es el subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes, empresas que por lo general siempre cuentan con cantidades importantes de peligros, lo cual hace necesario poder trabajar sobre este subsector.

Por lo general las empresas que están registradas en este subsector están expuestas al peligro, lo cual generaría un accidente.

Cabe recalcar que la mayoría de estas empresas no cuentan con un departamento de SSO, son empresas que por lo general escogen trabajar sin ninguna medida de seguridad. Aunque en ocasiones la razón suele ser de índole presupuestal.

## 2.2. Ubicación Geográfica



**Ilustración 6** *Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información Geoespacial*

## 2.3. Recursos

El estudio necesita contar con recurso humano, económico, tecnológico y espacio público para abarcar los temas que se necesiten, también se necesitará el respaldo necesario del estado para llevar a cabo el trabajo.

## 2.4. Capacidad Instalada

Las empresas que se encuentran registradas en el subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes cuentan con 386 empresas, de las cuales se reparten en la región costa con 165 empresas, la región sierra con 185 empresas, el oriente cuenta con 34 empresas registradas y la Región de Galápagos con 2 empresas.

## 2.5. Indicadores reactivos de seguridad y salud # 10000

Está relacionada con el número de accidentes de cada subsector productivo – sector manufactura sobre el número de trabajadores de cada subsector, multiplicado por el criterio de C/1.000 trabajadores. Se calcula por la expresión:

Tasa de accidentalidad = (Número de accidente / Número de trabajadores) \* 10<sup>3</sup>  
Trabajadores.

**Tabla 4***Accidentes por Cada 1.000 Trabajadores Sector Manufactura, Periodo 2005 – 2007.*

<b>Año</b>	<b>N° Accidentes Sector Manufactura</b>	<b>N° Trabajadores Sector Manufactura</b>	<b># Accidentes por C/1.000 Trabajadores</b>
2005	950	50206	19
2006	1083	151115	7
2007	1338	173353	8
2008	1757	241910	7
2009	1422	279173	5
2010	2135	312595	7
2011	2415	359562	7
2012	3482	393166	9
2013	3957	402887	10
2014	4115	417607	10
2015	4670	419697	11
2016	3953	396706	10
2017	3122	507643	6
<b>Total</b>	<b>34399</b>	<b>4105620</b>	

Información adaptada del (IESS, 2018), Elaborado por: Jaime Vásquez.

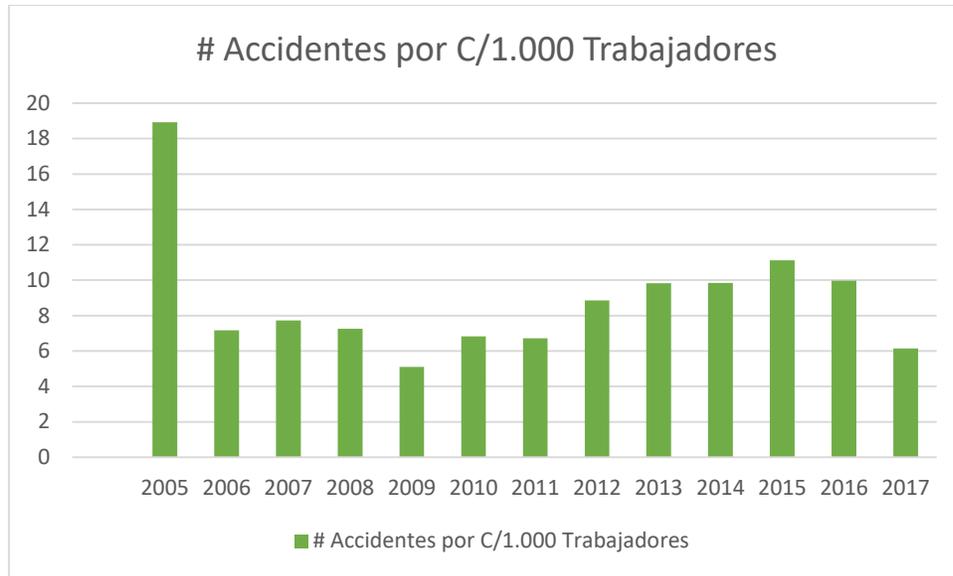


Gráfico 11 Accidentes por Cada 1.000 Trabajadores Sector Manufactura, Periodo 2005 – 2017. Información adaptada del (IESS, 2018). Elaborado por: Jaime Vásquez.

Como lo muestra el Gráfico 11 en el año 2005 se produjo mayor cantidad de accidentes, esta muestra refleja que por cada 1000 trabajadores en ese periodo se dieron 19 accidentes en el sector de manufactura.

También se muestra una reducción considerable en cuando a los siguientes años, lo cual refleja una tendencia lateral en los accidentes laborales, pero esto no rechaza en su totalidad que existan mayor índice de accidentes para años futuros, el descontrol, el poco interés de contar con personas capacitadas en el tema para las empresas manufactureras pueden ser perjudiciales para el futuro.

## 2.6. Evaluación de Riesgos

Para la evaluación de los riesgos laborales, el estado considera pertinente en el (REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO, 2016) según la resolución del IESS en su artículo 57 que: Para evaluar la Prevención de Riesgos del Trabajo, el empleador o el asegurado remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes índices reactivos, donde mostraremos un ejemplo de una empresa de manufactura que registró 54 empleados con 11 accidentes en el año 2021, con 4 accidentes, solo 3 fueron de incapacidad temporal y una persona perdió su dedo medio con un ausentismo del 4% de los cuales se perdieron 70 días:

**a) índice de frecuencia (IF)**

El índice de frecuencia se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$$

Donde:

# Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica (que demande más de una jornada diaria de trabajo), en el período.

# H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.

HH= 54 empleados x 40 horas x 50 semanas = 108000 HH. Menos el ausentismo, tendríamos en total 103680 HH.

$$IF = \frac{11 * 200000}{103680} = 21,22$$

Lo que representa que cuando hayan transcurrido 200000 horas se pueden pronosticar 21 accidentes.

**b) índice de gravedad (IG)**

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas.}$$

Donde:

# Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

$$70 \text{ días perdidos} + 300 \text{ (por pérdida de dedo)} = \mathbf{370}$$

# H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).

HH= 54 empleados x 40 horas x 50 semanas = 108000 HH. Menos el ausentismo, tendríamos en total 103680 HH.

$$IG = \frac{370 * 200000}{103680} = 713,73$$

Lo que quiere decir que han perdido 714 días por cada 200000 horas hombre de exposición al riesgo.

Los días de cargo se calcularán de acuerdo con la **Tabla 9**.

### c) Tasa de riesgo (TR)

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$TR = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones}$$

o en su lugar:

$$TR = IG / IF$$

Donde:

IG = índice de gravedad

IF = índice de frecuencia

$$TR = \frac{713,73}{21,22} = 33,64$$

Este resultado indica que se han perdido 34 días por cada accidente que se ha suscitado.

Las empresas o asegurados incluirán además los indicadores proactivos que consideren apropiados y necesarios para su acción en la prevención de riesgos laborales.

El reporte será remitido durante el mes de enero de cada año.

### **2.6.1 Evaluación de la Seguridad laboral del sector escogido**

Para el caso de la evaluación de riesgo se puede utilizar la matriz de riesgo por puesto de trabajo, como se puede observar en la Ilustración 15, esta matriz nos puede detectar los 6 factores de riesgo como son: los factores Físicos, Químicos, Mecánicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

Dicha matriz nos da una amplitud clara de la evaluación de riesgo que existen en las empresas, donde se puede apreciar cada factor de riesgo y determinar el declive de la seguridad en las empresas del sector manufacturero.

También existe una lista de verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo para la inspección de 10 y más trabajadores en las empresas. Dicha matriz también refleja una serie de cumplimientos legales y acuerdos que se han establecido por medio de las normativas legales de seguridad y salud, véase el ANEXO 4 Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa Grande: Industrias Metálicas Linfor S. A.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC: 179003333001					
RAZÓN SOCIAL: S.A.					
ACTIVIDAD ECONÓMICA: La empresa Industrias Metalicas Lanfor S.A. se dedica a fabricación de puertas y ventanas de metal y sus marcos (incluso enrollables), postigos(puertas) y portales, balcones, escaleras, rejas, tabiques de metal para fijar al suelo, etcétera.					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA: 55					
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS: <input type="text"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?	X		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?		X	
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	X		
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	X		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	X		
GESTIÓN DOCUMENTAL			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?	X		
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	X		

Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?	X		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		X	
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			X
<b>GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		

Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X		
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?	X		
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿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		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?			X
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?	X		
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			X

TRABAJOS DE ALTO RIESGO					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?		X	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?		X	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?	X		
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?	X		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?	X		
SEÑALIZACIÓN					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	X		
AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?	X		
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?			X
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?	X		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?	X		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		X	
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		X	
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			X

Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			x
Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?	x		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		x	
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?	x		
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?	x		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	x		
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?		x	
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			x
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>			<b>77,05</b>		

**Ilustración 16** Autoevaluación Empresa Grande: Industrias Metálicas Lanfor S.A. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial

, en ella también encontraremos los criterios que deben cumplir las empresas para verificar si aplican o no aplican con los puntos de la normativa.

### 2.6.1.1. Requisitos Legales por tamaño de empresa MT

Los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa según (Ministerio de Trabajo, Migraciones y seguridad Social, 2011) son los siguientes:

Número de Empleados	Clasificación de la empresa	Requisitos Organizacionales	Requerimientos Mínimos
1 a 9	Microempresa	Botiquín de primeros auxilios	Diagnóstico de Riesgos
		Delegado de Seguridad y Salud	Política empresarial
		Responsable de prevención de riesgos	Plan mínimo de prevención de riesgos
			Certificados de salud MSP
			Exámenes médicos preventivos
10 a 49	Pequeña empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene	Política empresarial
		Servicio de enfermería	Diagnóstico de Riesgos
		Responsable de Prevención de Riesgos	Reglamento Interno de SST
			Programa de Prevención
			Programa de capacitación
			Exámenes médicos preventivos
			Registro de accidentes e incidentes
		Planes de emergencia	
50 a 99	Mediana empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene	Política empresarial
		Responsable de Prevención de Riesgos	Diagnóstico de Riesgos
		Servicio de enfermería o servicio médico	Reglamento Interno de SST
			Programa de Prevención
			Programa de capacitación
			Registro de accidentes e incidentes
			Vigilancia de la salud
		Planes de emergencia	
100 o más	Gran empresa	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud	Política empresarial
		Comité paritario de Seguridad e Higiene	Diagnóstico de Riesgos
		Unidad de Seguridad e Higiene	Reglamento Interno de SST
		Servicio Médico de Empresa	Programa de Prevención
		Liderazgo gerencial	Programa de capacitación
			Registro de accidentes e incidentes
			Vigilancia de la salud
			Registro de Morbilidad laboral
		Planes de emergencia	

**Ilustración 7** *Requisitos legales de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con el Tamaño de la Empresa. Adaptado Riesgo del Trabajo. Elaborado por Riesgo de Trabajo.*

Según (Rodríguez, 2005. p.5). del Reglamento al instrumento andino de seguridad y salud, aquellas empresas que no alcancen el número necesario para conformar el comité paritario se podrán elegir entre los trabajadores un delegado de seguridad y salud, que también tomará parte en la participación interna de la empresa en la prevención de riesgos laborales.

Por otro lado, el Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores en el artículo 14 dice:

En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y secretario que durará un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

Asimismo, lo refleja en el artículo 15 que toda empresa de alto riesgo con un número de 50 a 99 trabajadores debe contar con un técnico en la materia.

#### *2.6.1.2. Análisis del impacto de los problemas más evidentes*

Desde el periodo 2010 al 2019 el sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo en su informe anual presenta el top 10 de todos los avisos que se dieron durante este lapso, en este informe podemos ver en la Ilustración 8 que el sector de manufactura es el más afectado por los accidentes, teniendo un expediente de 25087 accidentes registrados, siendo en su categoría el más afectado o el de más alto riesgo que el resto de sector.

**Tabla 5**

*Proyección de Accidentalidad Periodo 2020 – 2025.*

<b>Año</b>	<b># Accidentes del subsector productivo de la fabricación de estructuras metálicas.</b>
2005	24
2006	54
2007	68
2008	78
2009	64
2010	99
2011	128
2012	203
2013	242

2014	255
2015	288
2016	244
2017	192
2018	296
2019	318
<b>2020</b>	<b>339</b>
<b>2021</b>	<b>360</b>
<b>2022</b>	<b>381</b>
<b>2023</b>	<b>402</b>
<b>2024</b>	<b>423</b>
<b>2025</b>	<b>444</b>

Información adaptada del Iess. Elaborado por Jaime Vásconez.

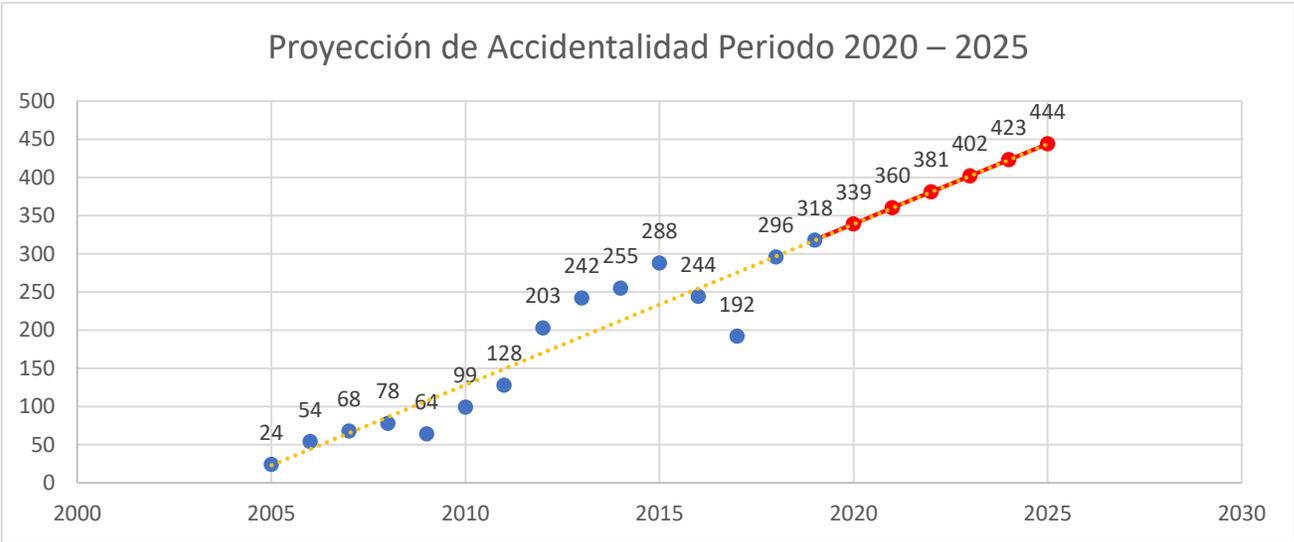
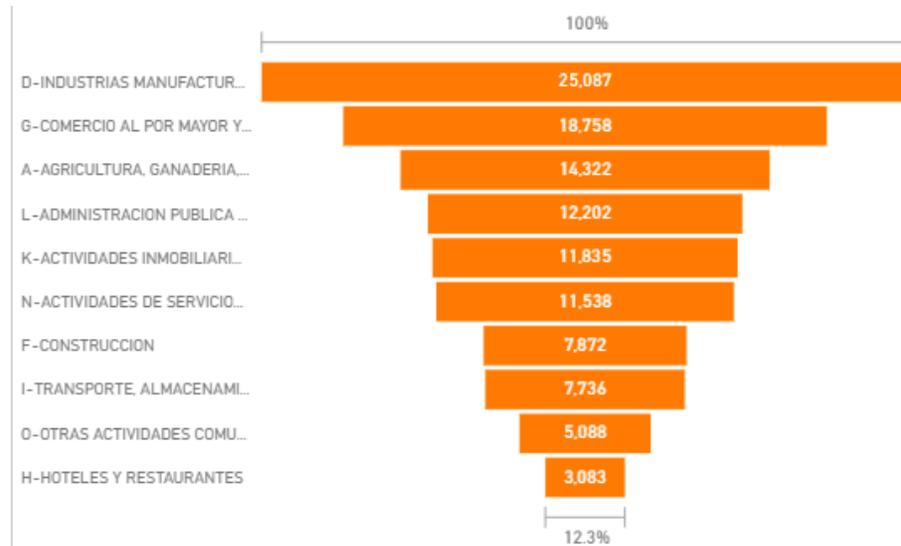


Gráfico 12 Proyecciones para el periodo 2020-2025

El análisis de regresión lineal mediante su ecuación nos permite conocer la curva y dirección a las que se dirigen los accidentes para el periodo 2020 – 2025, con el fin de diagnosticar a tiempo medidas preventivas y correctivas.

También mediante este tipo de análisis de proyecciones y recopilación de datos segregados por los subsectores del CIU, queremos fomentar un mecanismo de claridad en cuanto a los datos de accidentalidad, debido a que no son totalmente públicos y no se cuentan con un procedimiento que facilite la obtención de estos datos.



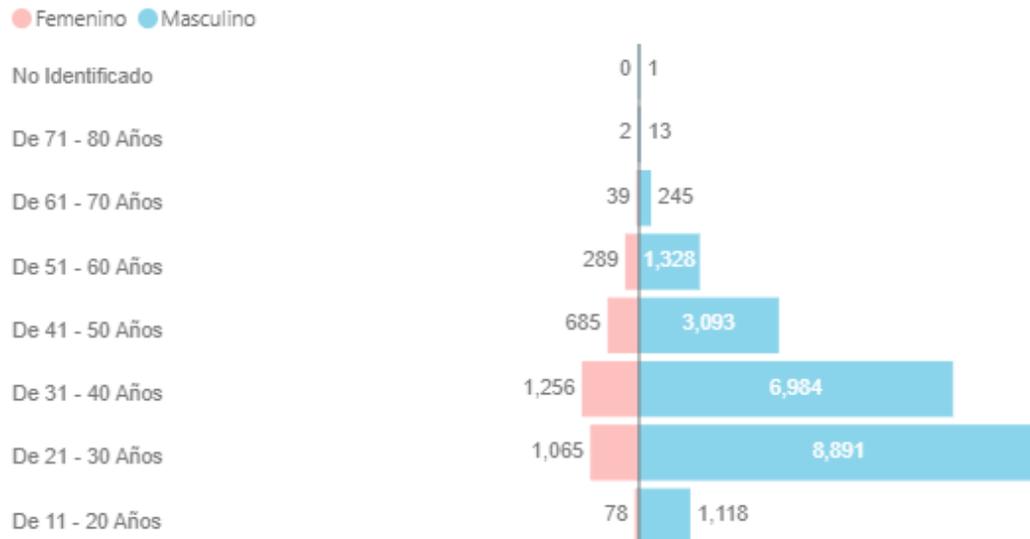
**Ilustración 8** Top 10 del Número de Avisos por Sector del CIU. Adaptado del sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

### 2.6.1.3. Accidente de Trabajo por Rango de Edad y Sexo, Periodo 2010-2019.

En la **Ilustración 9** se observa que los rangos de accidentes en los que se suscita en este periodo provienen de la edad de los 21 a los 30 años para hombres con un número de accidentes de 8891 registrados, en cuanto a la mujer con un rango de edad de los 31 a los 40 años, tienen un mayor registro de accidentes de 1256 registrados hasta el periodo 2019.

Visto el registro de datos en este periodo, en el caso de los hombres se puede deducir que es un rango de edad donde muchos estudiantes recién inician su vida laboral en este sector, por lo que muchas empresas no cuentan con un sistema de seguridad y salud, tampoco cuentan con delegados o responsables del área de seguridad por lo que estos jóvenes se ven afectados por no recibir una preparación adecuada antes de su inicio laboral.

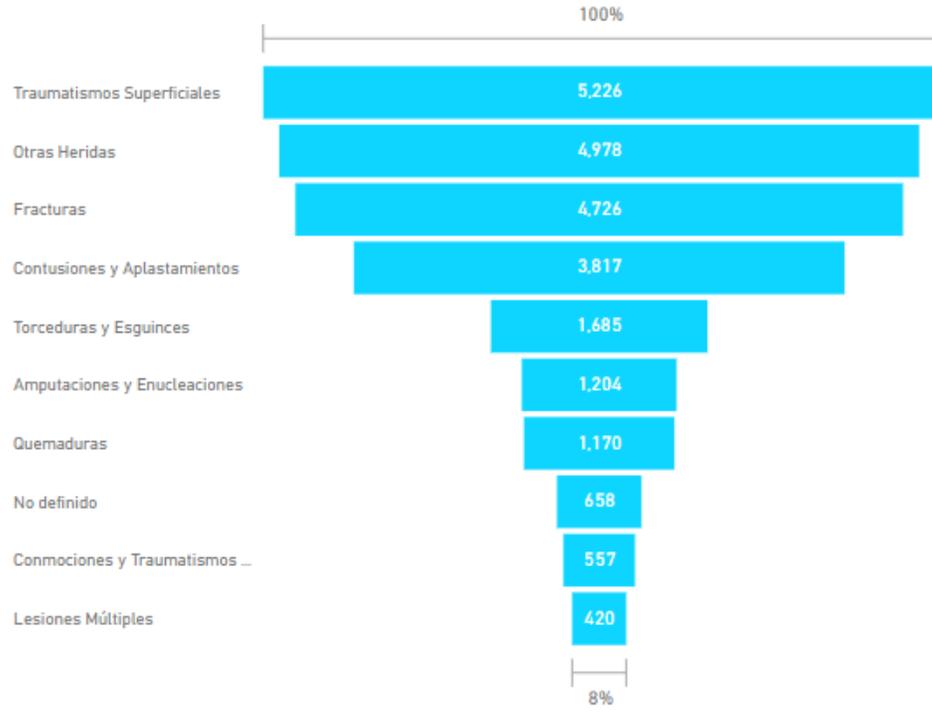
En el caso las mujeres, los accidentes que registran se dan en una edad donde muchas de ellas cuentan con una etapa dura familiar, donde son madres y responsables del hogar, perjudicando su estabilidad emocional en su jornada laboral.



**Ilustración 9** Accidente de Trabajo Según Edad y Sexo, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

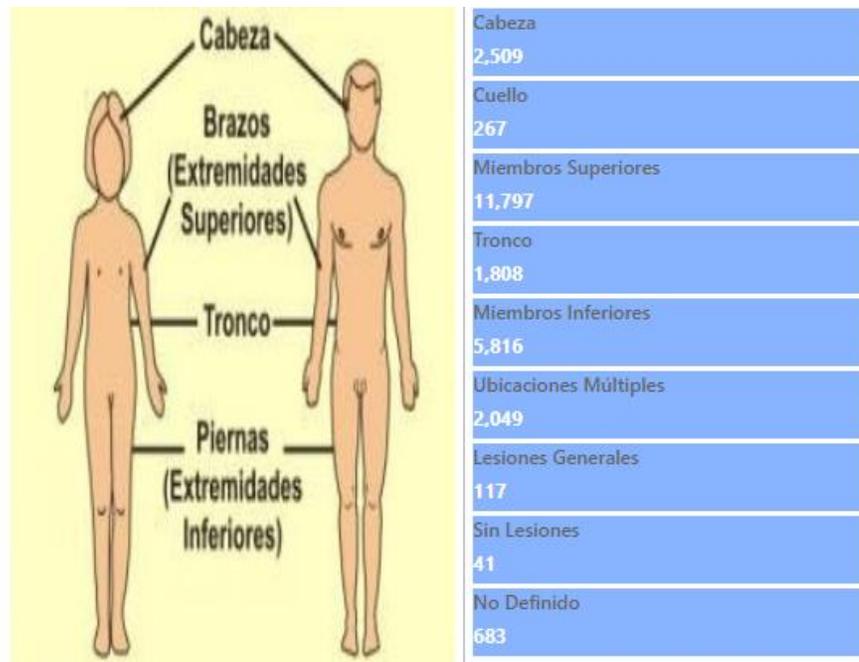
#### 2.6.1.4. Accidentes de Trabajo por Naturaleza o Lesión.

Para este tipo veremos la naturaleza o lesión que han sufrido los trabajadores del sector de manufactura en el periodo 2010 – 2019, en el cual vemos los 4 tipos de lesiones más reconocidos en un accidente laboral, como son los traumatismo superficiales, estos se pueden dar por golpes ya sea con herramientas o el material de trabajo, otras heridas que pueden ser causadas por algún material u objeto de trabajo, fracturas; en este tipo de lesión se dan debido a las malas prácticas de manufactura, ya sean por manipulación, distracción o simplemente por condiciones inseguras de la empresa y por último tenemos las contusiones y aplastamientos este es una lesión común que se dan en los lugares de trabajo, esta se da por la acción de una fuerza mecánica que puede ser no penetrante pero sí magulladuras, que afectan en moretones o coágulos de sangre.



**Ilustración 10** Accidentes de Trabajo por naturaleza o lesión, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

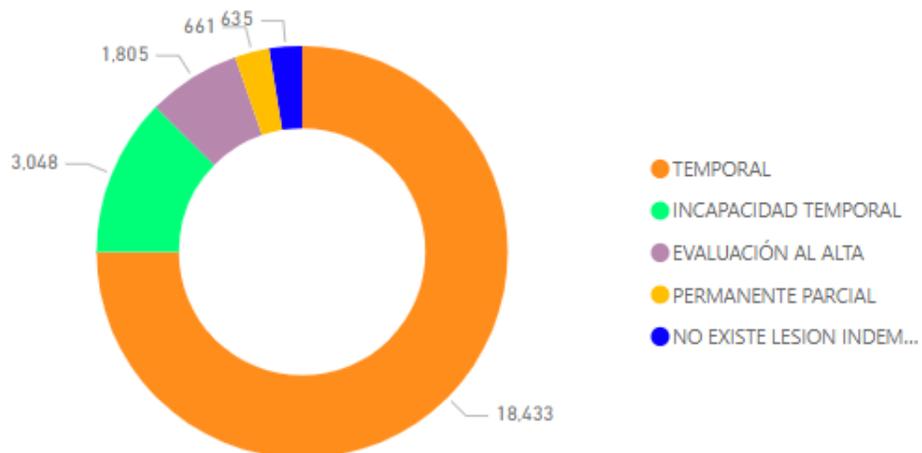
Al observar la Ilustración 11 nos da el registro de que las partes más afectadas en las personas que sufren los accidentes laborales durante el periodo 2010 – 2019 fueron en las extremidades superiores, debido a que la mayoría de los trabajos constan de la utilización de las manos como recurso indispensable.



**Ilustración 11** Partes afectadas de los registros de accidentalidad, Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

#### 2.6.1.5. Accidente de Trabajo por Tipo Incapacidad, periodo 2010 - 2019

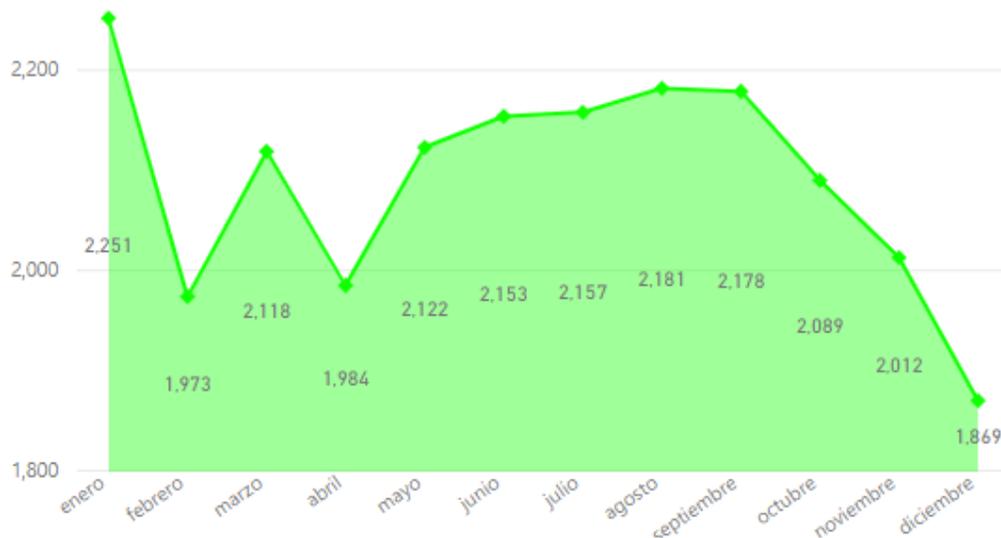
Durante este lapso hubo solo 635 accidentes por incapacidad permanente parcial lo que refleja que solo fue un 3% de la totalidad de accidente en este periodo, mientras que solo 75% fueron por incapacidad temporal.



**Ilustración 12** Accidente de trabajo por tipo de Incapacidad. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

**2.6.1.6. Accidente de Trabajo por Mes de Siniestro**

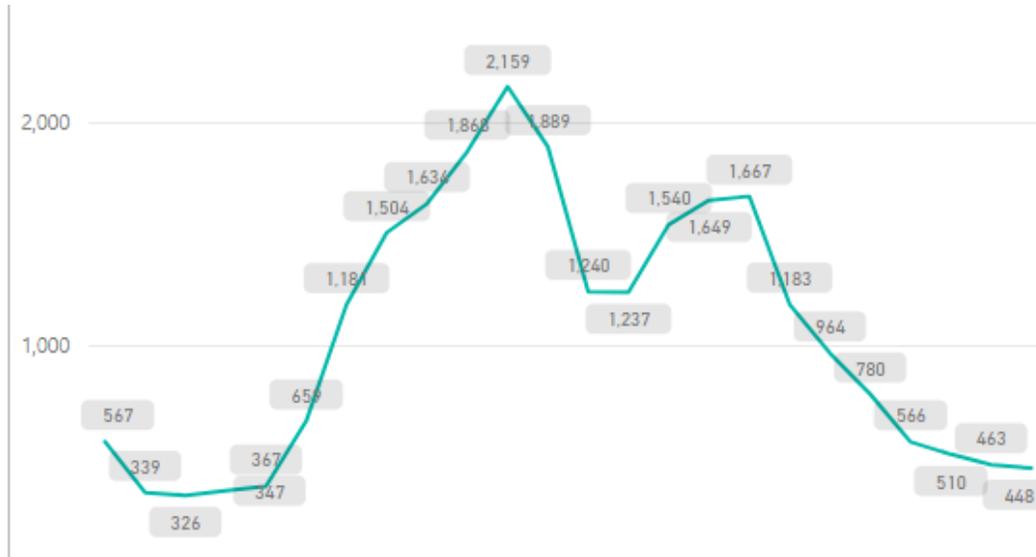
Para conocer en qué mes del año se produjo la mayor cantidad de siniestro, lo podemos ver en la siguiente información que nos brinda el sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo, el cual en sus bases de datos el sector manufacturero presenta el mayor índice de accidentalidad en el mes de enero, de lo cual reduce en un 17% los accidentes para el mes de diciembre, y en los meses de mayo hasta octubre se ha mantenido lateral.



**Ilustración 13** Accidente de trabajo por Mes de Siniestro. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

**2.6.1.7. Accidentes de Trabajo por Hora de Siniestro**

El registro de accidentes por hora concurre directamente en horario laboral donde a las 10Am se han dado la mayor cantidad de accidentes en su totalidad se han registrado 2159 siniestros, dejando una brecha por indagar las causas que lo originan.



**Ilustración 14** Accidente de trabajo por Hora de Siniestro. Periodo 2010-2019. Adaptado del Sistema de avisos de registro del seguro de riesgo del trabajo.

#### 2.6.1.8. Impacto a la sociedad

El principal impacto en la sociedad es garantizar la seguridad de las personas en sus lugares de trabajo, al tener registros claros de los accidentes que se originan en el subsector estudiado, nos permitirá tomar medidas preventivas y correctivas en nuestras áreas de trabajo.

#### 2.6.1.9. Impacto a la empresa

Su mejor impacto será lograr reducir el índice de accidentalidad dentro de las organizaciones, el cual trae beneficios significativos en lo económico y en lo judicial, cabe recalcar que un accidente laboral puede originar pérdidas significativas para los empresarios, es por ello por lo que este estudio cuenta con una garantía de mantener un registro segregados de los accidentes para que puedan actuar de forma instantánea.

#### 2.6.1.10. Impacto al trabajador

Le permitirá conocer y hacer conciencia de la situación que existe de los accidentes del subsector para que pueda mejorar su capacidad de seguridad y también tener la fiabilidad de que el empleador actúe pronto por el bienestar físico de las personas.

## 2.7. Costo de los problemas de mayor impacto

El trabajo presenta cualidades únicas en materia de optimización de recursos, contando con los recursos necesarios para que el IESS pueda aprobar un sistema mejor detallado de accidentalidad y morbilidad en el subsector estudiado, el costo de mayor impacto siempre será un accidente de gravedad debido a que nos puede traer un sinnúmero de indemnizaciones por parte del estado y el trabajador.

Contando con esta metodología de análisis las empresas y las personas interesadas tendrán la información a la mano y así actuar de manera eficaz para tomar medidas correctivas y preventivas.

## 2.8. Diagnostico situacional del caso en estudio

El diagnóstico obtenido se da por una serie de proceso de información recolectada, debido a que existe poca información en las plataformas que brinda el estado, pero sí está al alcance de la persona que lo requiera. Lo cual se busca obtener una información clara, transparente y al alcance de cualquier persona y/o institución.

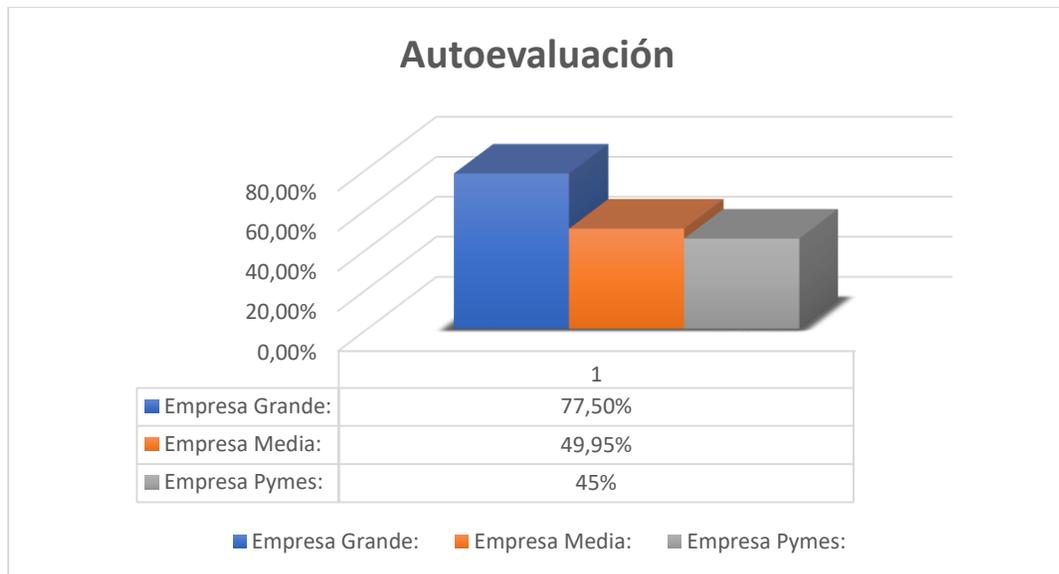
A continuación, se hizo el proceso de Autoevaluación de las empresas grandes, medianas y pymes, mediante el formato de inspección otorgado por CESI.

**Tabla 6**

*Autoevaluación de las Empresas Grandes, Medianas y Pymes del Subsector*

<b>Tipos de Empresas</b>	<b>% Cumplimiento de Inspección</b>
Empresa Grande:	77,50%
Empresa Media:	49,95%
Empresa Pymes:	45%

Información adaptada del CESI (Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial). Elaborado por: Jaime Vásconez



*Gráfico 13 Niveles de Cumplimiento de la Inspección por Empresas Grandes, Medianas y Pymes del Subsector.  
Elaborado por Jaime Vásquez.*

En el Gráfico 13 se podemos deducir que las empresas con un 77.5% que tienen mayor cumplimiento en cuanto a la normativa de seguridad y salud ocupacional, son las empresas grandes, debido a que tienen mayor exigencia estatal por lo que en magnitud representa para el estado en cuanto a materia de seguridad, mientras que las empresas medianas y pequeñas, suelen obviar ciertos aspectos legales, estos pueden darse por motivos económicos o simplemente por una perspectiva de crecimiento decadente.

Este análisis también permite llegar al punto central del trabajo de investigación, dando énfasis en que se debe tener mayor importancia a las empresas pymes y medianas, para que estas estén reguladas por la institución encargada para minimizar el impacto de accidentalidad en las empresas.

## Capítulo III

### Propuestas, Conclusiones y Recomendaciones

#### 3.1. Objetivo de la propuesta

Como principio fundamental del estudio realizado, se busca la recopilación de datos de accidentalidad y morbilidad laboral para que las entidades correspondientes al estado apliquen un nuevo sistema de proporcionar información sobre los accidentes según el subsector correspondiente del CIIU, esto nos permitirá tener un mejor manejo de la información para las personas que se muestren interesadas en analizar los resultados puedan aprovecharse desinteresadamente de los datos y estadísticas.

#### 3.2. Implementación de la propuesta

Lo que se hará en base al estudio aplicado es la preparación de un procedimiento que nos permita obtener los resultados deseados para la implantación de cualquier medida preventiva o correctiva que se ajuste a lo requerido.

Para efectos del Procedimiento que se va a realizar debemos contar con 3 puntos fundamentales, donde tenemos:

- ✚ La Recopilación de datos reales del subsector donde se harán el análisis, a muestra de que existente diversos estudios aplicados a otros subsectores en conveniente aclarar que los datos recopilados pertenecen al subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes.
- ✚ Datos de cumplimiento de autoevaluación, estos datos nos permitirán conocer de forma exacta el nivel de cumplimiento legal por la que una empresa está sujeta a ser evaluada para conocer qué tanto es su cumplimiento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✚ Una vez obtenido los datos de los puntos anteriores, se podrá realizar un análisis de correlación que existe entre el comportamiento de autoevaluación y los números de accidentes ocurridos.

El procedimiento establecido nos permitirá tener lo más importante en nuestro estudio estadístico de accidentalidad y morbilidad laboral. En nuestro estudio de los niveles de

cumplimiento de las empresas grandes, medianas y pymes, véase la Gráfico 13 donde nos arrojó la siguiente información

**Tabla 7**

*Niveles de Cumplimientos de Autoevaluación.*

Tipos de Empresas	Niveles de Autoevaluación	# de Accidentes	Observaciones
Grandes	77,50%	3	
Medianas	49,95%	7	
Pymes	45%	9	

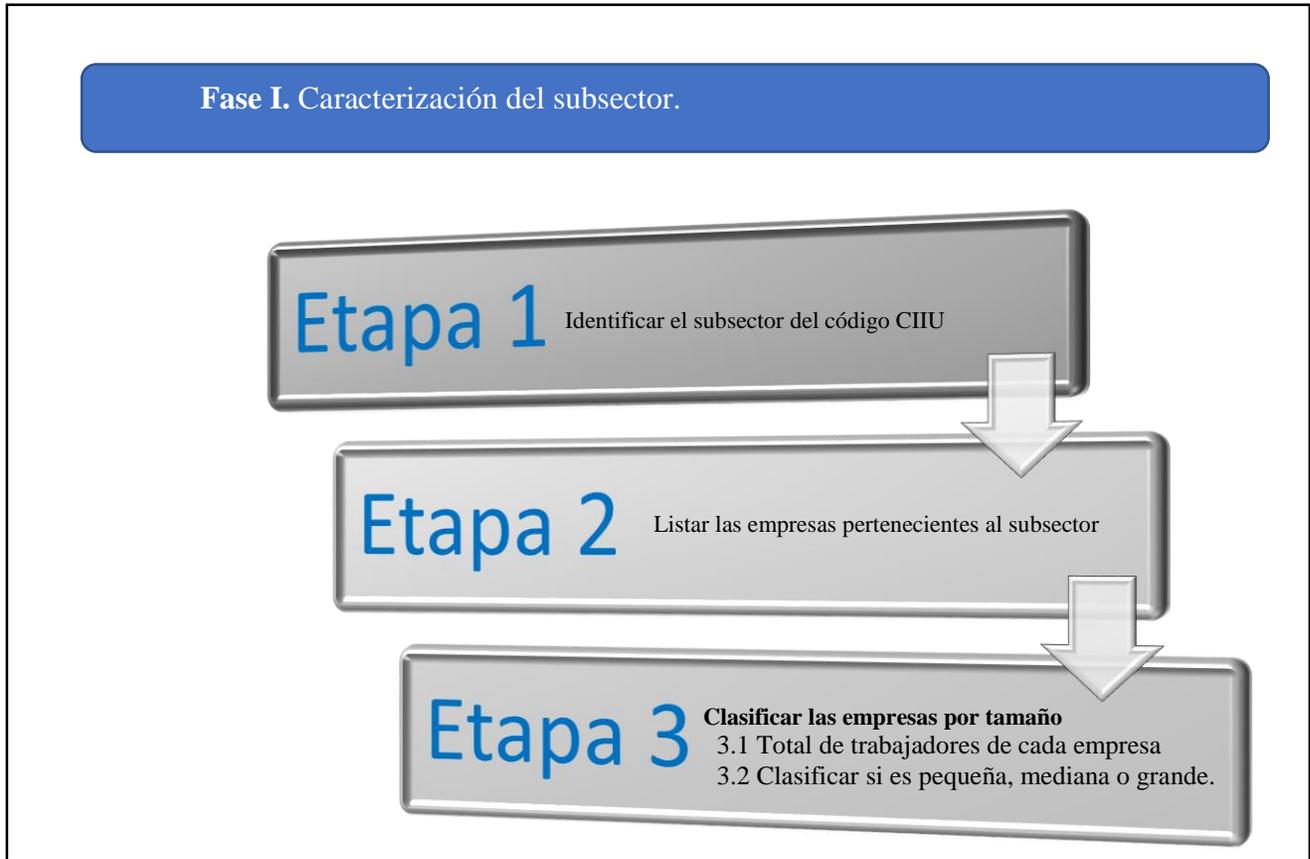
Elaboración del Autor.

Tal como se ve en la **Tabla 7** se observa que en la empresa grande tienen mayor nivel de cumplimiento legal, esto también se debe a que están sujetas a mayores controles de organismos principales de seguridad y salud ocupacional, entre otros organismos reguladores. En este aspecto del 77.5% de cumplimiento legal de autoevaluación solo se han registrado 3 accidentes en este periodo.

Mientras que la empresa mediana y pyme existen menor cumplimiento legal de autoevaluación haciendo que se eleven los registros de accidentalidad, dando como resultado un impacto relevante en cuanto a la importancia del nivel de cumplimiento legal.

Es necesario que para que exista un nivel de correlación entre el nivel de cumplimiento de autoevaluación y los números de accidentes registrados, se deben tener datos históricos de los mismos para que se puedan realizar los niveles de correlación que exista entre el cumplimiento legal y los accidentes, con este dato podemos analizar si los accidentes ocurridos en una empresa se deben al nivel de cumplimiento que este tenga en objeto de seguridad y salud ocupacional.

### 3.2.1 Diseño de la propuesta basada en algoritmo.



**Fase II. Recopilación de datos estadísticos.**

**Etapa 4**

**Compilar información del seguro general de riesgo del trabajo**

- 4.1 Registro de accidentes de cada empresa del subsector
- 4.2 Registro de morbilidad laboral de cada empresa del subsector.
- 4.3 Enfermedades profesionales de cada empresa del subsector.
- 4.4 Ausentismo laboral.
- 4.5 Días de incapacidad.

**Fase III. Análisis de los datos recopilados.**

**Etapa 5**

**Procesar los datos recopilados**

- 5.1 Tabular y graficar los datos de accidentalidad
- 5.2 Tabular y graficar los datos de morbilidad.
- 5.3 Tabular y graficar los datos de enfermedades profesionales.
- 5.4 Tabular y graficar los datos de Ausentismo laboral.
- 5.5 Tabular y graficar los días de incapacidad.

**Etapa 6**

**Pronóstico del comportamiento de los datos a un periodo de 5 años.**

- 6.1 Proyectar el comportamiento de los datos de accidentalidad
- 6.2 proyectar el comportamiento de los datos de morbilidad.

Fase IV. Índice de eficacia del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Etapa 7

Recopilar datos del ministerio del trabajo



Etapa 8

**Procesar datos del MDT**

8.1 Recopilar los resultados del sistema de autoevaluación de las empresas del subsector.

8.2 Tabular y procesar los resultados de autoevaluación por tamaño de empresa.

Fase V. Cálculo de indicadores.

## Etapa 9

### **Cálculo y gráficas de:**

9.1 cálculo de indicadores de Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgos

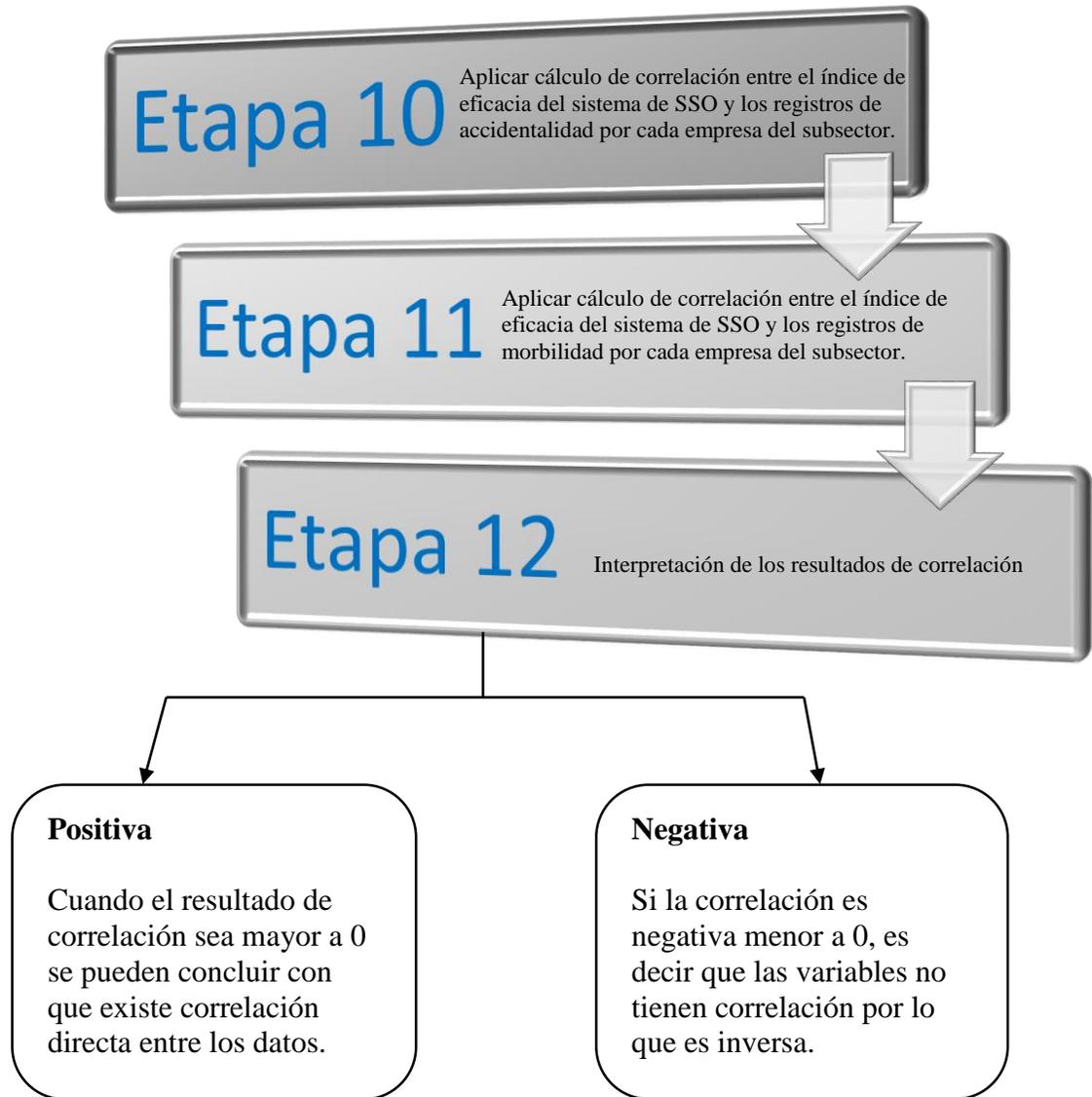
9.2 gráfica de tendencia por el método mínimos cuadrados, con datos "reales" del período 2014 a 2018 para accidentalidad y morbilidad

9.3 gráfica de tendencia usando mínimos cuadrados con los datos de eficacia SSO

9.4 cálculo de la correlación entre las 2 gráficas de tendencia

9.5 determinación de medidas preventivas y correctivas por accidentes y por morbilidad.

**Fase VI. Cálculo de Correlación.**



## Etapa 13

### Metodología de investigación de accidentes:

- 13.1 Árbol causa efecto
- 13.2 Diagrama de Ishikawa
- 13.3 Método de 5 porqué's
- 13.4 Método 5W2H.

### 3.3. Alcance

Los sistemas aplicados y alcanzados por la propuesta de generar un estudio estadístico de accidentalidad y morbilidad laboral, permite tener una extensión directamente con los especialistas en los sistemas de seguridad y salud ocupacional de las organizaciones, con el fin de valerse y aplicar procedimientos de suma importancia para no permitir que este vínculo de los accidentes se de en mayor proporción con el paso del tiempo.

Por otra parte al tener un estudio más especializado, le permitirá a la entidad competente del estado velar y centrarse en estos datos para mejorar la gestión de riesgo en las empresas y aplicar mecanismo de regularización de seguridad y salud ocupacional en las organizaciones con la finalidad de minorar los accidentes y regularizar el cuidado de las personas en estado de vulnerabilidad laboral, sabiendo que existen empresas que no cuentan con un departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y que poco les importan la salud del empleado en materia de seguridad.

### 3.4. Marco legal en el que se sustenta

También es importante tener en cuenta la implementación de sanciones y acciones legales para cuando existan incumplimiento de las normativas de seguridad, como lo dice el

Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo en el título vi protección personal de las disposiciones generales de la protección personal del trabajador, donde manifiesta que el empleador está obligado a brindarle todas las medidas de protección posible al empleado tanto con ropa adecuada, protección de cara y ojos, protección auditiva, vías respiratorias, entre otros.

### **3.5. Viabilidad y sustentabilidad de la propuesta**

La propuesta del trabajo realizado tiene consigo múltiples acciones negativas que se han venido dando en los accidentes laborales, por lo que se han desatado cualquier tipo de accidente tanto en hombres como en mujeres, todo esto se puede dar por no tener un panorama claro sobre los datos accidentalidad por subsector productivo, cabe recalcar que también hay que destacar que no todos los subsectores son de suma relevancia en materia de accidentalidad, pero esto no es suficiente para no pensar en ellos.

Existen empresas que pertenecen a subsectores que forman parte de una lista importante de siniestralidad laboral, por ello es de alta sustentabilidad el hecho de fomentar un mecanismo de estadísticas y muestro de datos reales para promover la actualización de accidentes en el mercado laboral y actuar de forma efectiva para prevenirlo.

### **3.6. Conclusiones**

El seguro de riesgo laboral del IESS no cuenta con información de accidentalidad y morbilidad laboral del subsector productivo, pero sí cuenta con registros de accidentalidad por el sector económico, y esta información está al alcance de las personas que tengan interés en solicitarla.

Esto nos permite aplicar un estudio estadístico del subsector de la fabricación de estructura metálicas para manejar de forma clara y acertada los registros de accidentalidad laboral y proyecciones para que este sea vista a elección deseada y sin trámites innecesarios, esto permitirá que los profesionales y personas interesadas tengan información instantánea.

Para la aplicación del procedimiento descrito en el numeral 3.2.1, debemos tener los datos reales de accidentalidad del subsector de la fabricación de estructuras metálicas, también se deben tener los niveles de cumplimiento de autoevaluación de las empresas y también se deben tener los registros históricos de al menos 5 años de antigüedad de accidentalidad y

morbilidad, como la para los índices de eficacia del SSO de las empresas para poder realizar los niveles de correlación que tienen los cumplimientos legales de las empresas respecto a los accidentes registrados, esto quiere decir que si las empresas de un determinado sector productivo tienen mayor cumplimiento en su índice de eficacia SSO lo más probable es que sus accidentes sean en menor proporción.

Se puede concluir que, si las empresas tienden mejorar sus niveles de autoevaluación, las tendencias de los accidentes laborales irían a la baja, esto debido a que en análisis de autoevaluación indican que las empresas que tienen mayor porcentaje de cumplimiento legal tienen menor índice de accidentes que el resto que ignora este proceso, por lo general estas empresas que tienen mayor cumplimiento legal son las empresas grandes.

La finalidad de este estudio termina con que se proyecten los registros de siniestralidad del subsector de la fabricación de estructuras metálicas y sus partes, para conocer las tendencias de los accidentes y aplicar los mejores recursos preventivos y correctivos en el área de la seguridad y salud ocupacional en las organizaciones.

También fue de suma importancia el cumplimiento de cada objetivo específico, para el desarrollo del primer objetivo específico lo encontramos en el numeral 1.2 que a su vez especificamos en la **Tabla 1** la recopilación de datos de accidentalidad laboral del subsector de la fabricación de estructuras metálicas ubicado en la página pág. 24, el segundo objetivo específico fue desarrollado en el numeral 1.6 donde encontramos en la **Tabla 3** donde podemos apreciar la tabulación de los datos del periodo 2005-2019 ubicado en la pág. 45, por tanto el tercer objetivo específico se encuentra desarrollado en el numeral 2.6.1 donde encontraremos el manejo de las estadísticas de accidentalidad laboral del IESS ubicado en las páginas (55 - 68).

Esta información otorgada por el seguro de riesgo del trabajo fue una información generalizada y no detallada por el subsector que hemos analizado.

Históricamente los resultados de autoevaluación de seguridad y salud ocupacional han ido mejorando en porcentajes, pero los resultados obtenidos en la actualidad, tenemos una curva de crecimiento en los accidentes de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas.

Si con una correlación positiva en los resultados de autoevaluación, los accidentes deben bajar, pero si los resultados dan negativo o es inversa, los accidentes tienden a subir.

Se pronostican una tendencia alcista con base a los accidentes y los datos obtenidos, lo que podemos concluir que con el paso del tiempo y con los avances tecnológicos se pueden registrar mayores siniestros laborales si los profesionales no actúan preventivamente sobre los riesgos que se tienen en los lugares de trabajo.

### **3.7. Recomendaciones**

Una vez recolectado los datos del sistema, nos damos cuenta de que no existen información estadística por subsector productivo, no hay información clara en la base de datos del riesgo del trabajo proporcionada por el IESS lo que genera una oportunidad para implementar en un futuro nuestro procedimiento.

Se prevé un amplio marco de ventaja para que las empresas sean parte de este procedimiento, por lo que ayudaría a los profesionales de la seguridad industrial a tomar medidas preventivas o correctivas en sus organizaciones, esto generaría un impacto positivo para la sociedad trabajadora, porque garantiza confianza y seguridad en sus labores.

Se recomienda que las empresas tomen medidas cautelares en los sistemas de autoevaluación de SSO debido a que esto les proporciona mejores resultados en los sistemas productivos y así disminuyen la curva de crecimiento de los accidentes.

Se recomienda que se apliquen actividades, seminarios y capacitaciones a los técnicos de SSO para que ayuden a las empresas en aplicar técnicas de seguridad industrial para incentivar a las empresas a cumplir con los requisitos legales de seguridad y salud ocupacional.

## Glosario de Términos

**Accidentalidad laboral.** – Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecutada por cuenta ajena.

**Morbilidad Laboral.** – La morbilidad es un estado enfermo, de discapacidad, o mala salud debido a cualquier causa. El término puede ser usado para referirse a la existencia de cualquier forma de enfermedad, o al grado en que esa condición de salud afecta al paciente.

**Enfermedades profesionales** – Una enfermedad Profesional es aquélla contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena o propia en las actividades que se especifiquen en el cuadro de Enfermedades Profesionales

**Siniestralidad laboral.** – El término siniestralidad laboral hace referencia a la frecuencia con que se producen siniestros con ocasión o por consecuencia del trabajo.

**Incidentes.** - Un incidente es un suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente. Un incidente es una alerta que es necesario atender.

**Riesgos laborales.** - El riesgo laboral es todo suceso que pueda poner en peligro tanto a los trabajadores como a los empleadores de una empresa, causando daños físicos o psicológicos. Así como existen varios tipos de trabajo, los riesgos y las gravedades también son diferentes.

**Estadísticas.** – Ciencia que utiliza conjuntos de datos numéricos para obtener, a partir de ellos, inferencias basadas en el cálculo de probabilidades

**Pronóstico.** – Predicción de la evolución de un proceso o de un hecho futuro a partir de criterios lógicos o científicos.

**Procedimiento.** – Un procedimiento es un método de ejecución o pasos a seguir, en forma secuenciada y sistemática, en la consecución de un fin.

**Recopilación de datos.** – La recolección de datos se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un panorama completo y preciso de una zona de interés.

**Lesión.** – Una lesión es un daño que ocurre en el cuerpo. Es un término general que se refiere al daño causado por accidentes, caídas, golpes, quemaduras, armas y otras causas.

**ANEXOS**

**ANEXO 1.** Listado de Empresas del Subsector Productivo de la Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes

**Tabla 8**

*Listado de Empresas Del Subsector de Fabricación de Estructuras Metálicas y sus Partes del CIU. Adaptado de Superintendencia de compañías, valores y seguros.*

N°	NOMBRE	REGIÓN	PROVINCIA	CANTÓN
1	SIDERURGICA ECUATORIANA SA SIDEC	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
2	INDUSTRIAS METALICAS LANFOR SA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
3	ESMETAL SA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
4	METALES UNIDOS SA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
5	ALUMINIO MANUFACTURADO C.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
6	DECORMETAL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
7	NOVAINSTALACION CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
8	REGOLUX SA	SIERRA	AZUAY	CUENCA
9	CONSORCIO COMERCIAL INDUSTRIAL COCIJOB S.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
10	METALART METALURGIA ARTISTICA SA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
11	TESCA INGENIERIA DEL ECUADOR SA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
12	MARELECT CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
13	INDUSTRIA CONSTRUCTORA DE MAQUINARIA INCOMAQ SA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
14	CARCACHE & CARCACHE INDUSTRIAS DE ALUMINIO SA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
15	FABRICACIONES ELECTROMECHANICAS FELT S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
16	EQUMECA EQ METAL CA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
17	INDUSTRIAS METALICAS GUAPULO CIA LTDA IMG	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
18	ARTICULOS METALURGICOS C LTDA ARMET	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
19	BAGANT ECUATORIANA C LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
20	JAIME ERNESTO SORIA ARCINIEGAS J.E.S.A. C LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
21	BOBARCO C LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
22	METALICAS CORDERO HERMANOS C LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
23	TEPROMEC TECNOLOGIA Y PRODUCCIONES MECANICAS C. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
24	CONSTRUCTORA AGUIDORI C.L.	COSTA	MANABI	PORTOVIEJO

25	PRODUCTOS DEL METAL CIA LTDA(DUCMETAL)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
26	INDUSTRIA DEL ALUMINIO C LTDA (INDAL)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
27	INDUSTRIAS METAL MECANICA GENERALES IMG CIA LTDA	COSTA	GUAYAS	DURÁN
28	ALUMINIOS CONTINENTAL COMPANIA LIMITADA (ALUCON)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
29	METAL ESTRUCTURAL METAES C LTDA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
30	DELPAIN S. A.	COSTA	SANTA ELENA	SALINAS
31	MULTIPLES INDUSTRIAS METALICAS MULTIMET CIA LTDA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
32	CONSTRUCCIONES Y CUBIERTAS KLAERE C LTDA	COSTA	GUAYAS	DURÁN
33	PROMELIT PROCESADORA DE METALES DEL LITORAL C LTDA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
34	LAMIGAL LAMINADOS DEL ECUADOR C LTDA INDUSTRIA DE PERFILES	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
35	CERRAMIENTOS Y CUBIERTAS CECUBIEC C LTDA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
36	COMPANIA TECNICA DE MONTAJE Y CONSTRUCCIONES MECANICAS C.T.M.C.M. C.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
37	INDUMESA CIA LTDA	SIERRA	AZUAY	CUENCA
38	COMERCIAL MODICO C.L.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
39	IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL ZUNIGA AVILA E HIJOS CIA LTDA	SIERRA	AZUAY	CUENCA
40	INDUSTRIA MECANICA AVILA GARCIA CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
41	IMPORTADORA COMERCIAL EVERAP CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
42	STEEL WELDING CONSTRUCTIONS CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
43	SOCIEDAD DE CONSTRUCCIONES METALICAS SA SOCOMETAL	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
44	FRE FABRICA DE REJILLAS ECUATORIANA SA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
45	INDUSTRIAS METALICAS FLORES ALVARADO SA INMEFA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
46	CORPORACION INDUSTRIAL ANDINA SA CORPIA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
47	ESTRUCTURAS DE ALUMINIO SA ESTRUSA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
48	TECNOLOGIA MECANICA Y CONSTRUCCIONES TECNOMECS.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
49	INGENIERIA MECANICA DE VENTANERIA G Y J IMEVEN S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
50	INPRODAL INDUSTRIAS Y PRODUCTOS DE ALUMINIO CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
51	ANDICONS CONSTRUCTORA ANDINA CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
52	FOBREM CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
53	J.A.K. BRAN S.A.	GALÁPAGOS	GALAPAGOS	SAN CRISTÓBAL

54	ESTRUCTURAS METALICAS EDGAR VELASCO S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
55	ARTGLASS S.A.	SIERRA	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO
56	STEELESTRUCTURAS CIA. LTDA.	SIERRA	COTOPAXI	LATACUNGA
57	FLEXCOSA FLEXION Y CORTANTE S. A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
58	PUERTACERO FACTORY INDUSTRIAL CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
59	MANTENIMIENTO CONSTRUCCION Y SERVICIOS INDUSTRIALES S.A. MACONSISA	COSTA	SANTA ELENA	LA LIBERTAD
60	SERVICIOS PUBLICITARIOS CREAMEDIOS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
61	HENK&HENK CONSTRUCCIONES S.A. CONSTRUHENKSA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
62	EMETASA, ELABORADOS METALURGICOS Y AFINES S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
63	MARSODI S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
64	FABRICA METALMECANICA DEL ECUADOR, FABRITMETAL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
65	CARMETAVIC S.A.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
66	TAINME S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
67	CONSTRUCCIONES CIVILES Y METALICAS CONSTRUME S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
68	VITRINAS FRIGORIFICAS S.A. VIFRIGO	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
69	CIDERSUS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
70	RECRONDON S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
71	LANVIN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
72	FERNANDO FLORES, LAMINADOS Y FORJADOS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
73	FORJADOS EN FRIO ORNAMETAL CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	RUMINAHUI
74	MOVINZER SERVICIOS INDUSTRIALES INTEGRADOS CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
75	TECHART CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
76	INGENIERIA ESTRUCTURAS Y TANQUERIA ESTRUTANK CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
77	CENTRO DEL ACERO STEEL CENTER CIA. LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
78	INDUSTRIAS METALICAS GONZALO SANCHEZ IMGSA CIA. LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
79	PROYECTOS MYRCO S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
80	INDUSTRIAS KRON MV KRONMV S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

81	METAL MECANICA Y CONSTRUCCIONES ZAMBRANO METALZAM S.A.	COSTA	MANABI	PORTOVIEJO
82	DISEGLASS S.A.	COSTA	MANABI	MANTA
83	SATMIECUADOR CIA. LTDA.	SIERRA	CHIMBORAZO	RIOBAMBA
84	MANTENIMIENTO ROJAKE CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
85	SERVICIOS TOTALES E IMPORTACION S. A. SERTOIMPSA	COSTA	EL ORO	MACHALA
86	TULIOSA S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
87	INDUSTRIAL & METALICA INMETALQUIN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
88	TERMOMECANICA CONSTRUCCIONES CIA. LTDA. TERMOCONSTRU	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
89	BILDASY S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
90	INDUSTRIA METALICA FALCOROME S.A. (INMEFALCO)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
91	FAMESA FABRICACION Y MONTAJES METALICOS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
92	PRODUCTOS DE ACEROS PROSTEEL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
93	MONTAJES INDUSTRIALES ASOCIADOS MILENION S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
94	MULTIKIOSCOS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
95	CONSTRUCCIONES - CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS METALICAS MENDOMET S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
96	BRIOCONSTRU S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
97	ENSAMBLAJE PUERTAS METALICAS Y ESTRUCTURAS S.A. L&S	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
98	HENK C.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
99	DISEÑOS, CONSTRUCCIONES Y MONTAJES S.A. DICOMONSA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
100	SOLMETOR S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
101	POLYGLASS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
102	DUCTAIRE S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
103	METAL INDUSTRIAL JOSE CAMPUZANO S.A	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
104	BLANCHELL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
105	FIBRATOTAL S.A. (FIBRATO)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
106	INMADECONSA S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
107	ALVICON S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
108	KEOWEN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
109	LEXNIMEX S.A.	COSTA	SANTA ELENA	SANTA ELENA
110	INGENIERIA METALICA CONSTRUCTORA S.A. (INMESCORP)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL

111	COINMET S.A. CONSTRUCCIONES E INGENIERIA METALICA	COSTA	SANTA ELENA	LA LIBERTAD
112	FCCONSTRUCCIONES S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
113	HIPERCONSTRU S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
114	INDUGRANOS S.A.	COSTA	LOS RIOS	VENTANAS
115	RINORENT S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
116	DAILUSCAR S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
117	BRITFOUR S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
118	PLASTIRESERV S.A. (PLASTICOS & RESERV)	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
119	INDURELES S.A. INDURELESA	COSTA	LOS RIOS	BABAHOYO
120	MORAN PAREDES Y ZALDUA CIA. LTDA.	COSTA	EL ORO	MACHALA
121	AUTOMATIZACION Y ELECTRICIDAD (AUTOELECT) S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
122	ITVAL INDUSTRIA TECNOLOGICA DE VIDRIO Y ALUMINIO CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
123	ORO INDUSTRIAS ECOLOGIC OROECOLOGIC S.A.	COSTA	EL ORO	MACHALA
124	LEON & LEON CONSTRUCTORES CIA. LTDA.	SIERRA	TUNGURAHUA	AMBATO
125	SETICU S.A. SOLDADORES ESPECIALIZADOS TECNICOS INDUSTRIALES CONSTRUCCIONES UNIDAS	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
126	MONTAJE Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL JARSO CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
127	TERMICOS Y EQUIPOS (TERMOTERMIPOS) S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
128	CONSTRUCTORA EDIFICMASTER CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
129	GROINM S. A.	COSTA	EL ORO	MACHALA
130	FACONSTRUC S.A.	COSTA	GUAYAS	SAMBORONDÓN
131	SOLDAMAT S.A.	COSTA	SANTA ELENA	SANTA ELENA
132	CONSTRUCTORAPC CONSTRUCCIONES EN ACERO CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
133	COMERCIALIZACION DE EJES Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ZAMORA & TORO ZAMOTORO S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
134	CONSTRUCTORA EFESTO CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
135	METMAC CONSTRUCTORA CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
136	INDUSTRIA DE CONSTRUCCIONES MECANICAS S.A. DICOMECSA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
137	PROCEINDUSTRIAL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
138	GRANADO CONSTRUCCIONES METALICAS GRACOMSA S.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
139	METALMUNDO S.A	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
140	ESTRUCTEC ESTRUCTURAS & TECNOLOGIA S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

141	MECHANICAL & SOLUTIONS ESCORPMEC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
142	DE LA FUENTE ILLANES & ASOCIADOS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
143	CREARQUITEC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
144	SERVICIO DE ENSAMBLAJE Y TRANSPORTE TULEDI CIA. LTDA.	SIERRA	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO
145	PEC PROJECT ENGINEERING & CONSTRUCTION CIA. LTDA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
146	SOLUCIONES TECNICAS INTEGRALES S&S CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
147	RACKS DEL PACIFICO RAPAC CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
148	METALICOS Y CONSTRUCCIONES SORES CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
149	MARCEGAS SOLUCIONES METALICAS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
150	DISEÑO, MANTENIMIENTO, CONSTRUCCIONES ELECTROMECHANICAS Y CIVILES DICONSMA CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	GONZALO PIZARRO
151	STORAGE SYSTEM DUQUEMATRIZ CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
152	TOENSO S.A. TOTAL ENGINEERING SOLUTIONS	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
153	CONSTRUACERO CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
154	ASISTENCIA TECNICA INDUSTRIAL Y MECANICA ASTIMEC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
155	BIGPROJECTS INGENIERIA CONSTRUCCION Y SERVICIOS CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
156	AMAENERGY SERVICE S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
157	TECSOLMONAF S.A. TECNICOS EN SOLDADURAS, MONTAJES Y AFINES	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
158	COMROAS S.A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI
159	AMAZONPROJECT CIA. LTDA.	ORIENTE	ORELLANA	ORELLANA
160	ALUMINUM STRUCTURES & DOMES FABRICACION CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
161	TECHNISINDA S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
162	SERMANT CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
163	MEGACERO S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
164	INDUSTRIAS SEBLAN CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
165	CONSERMET S.A.	COSTA	EL ORO	HUAQUILLAS
166	SOLDAHIERRO CIA. LTDA.	COSTA	MANABI	MANTA
167	INCUMETALICO S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
168	TECNODURAN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
169	MONTAJES INDUSTRIALES PIPE AND WELDING S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL

170	COMPANIA DE INSTALACIONES DE CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS METALICAS INSIORSA S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
171	ACEROS GREEN STEEL DEL ECUADOR S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
172	EDIACERO S. A. EDIFICACIONES INDUSTRIALES EN ACERO	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
173	FLORES & CASTILLO CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS CIA. LTDA.	ORIENTE	ORELLANA	LA JOYA DE LOS SACHAS
174	CONSTRUCTORA MAURO JIMENEZ CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI
175	CONSERCHU S.A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI
176	UNIECUA S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
177	SIDERTECNICA CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
178	SAHJAVI SEGURIDAD VIAL CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
179	OBRAMET S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
180	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS REYRIOSCONSERV CIA. LTDA	ORIENTE	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI
181	EXPERTSINVEST S. A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
182	INDUSTRIA MCMGRINEC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
183	DICOPROIL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	RUMINAHUI
184	CONSTRUCTORA METALDEATH CONSTRUMETDEAT S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
185	VELSOLCAL CONSTRUCTORA DEL ORIENTE S.A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	CUYABENO
186	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS VEGA RUALES VEGRUAL CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
187	INDUSTRIA METALICA Y PLASTICA DEL ECUADOR IMETPLASEC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
188	DONG IL INDUSTRY CO., LTD.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
189	CONSTRUCTORES CHALVILCONSTRUC S. A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
190	IPDEACERO IDEAS Y PRODUCTOS DE ACERO CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
191	INCOBEL CONSTRUCCIONES INCONCOBELSERV CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI
192	CAMARONERA BIGSHRIMP CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
193	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS CONSTSERDANIEL CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
194	DISTRIBUIDORA DE ALUMINIO LOJA "LOJALUM" CIA. LTDA.	SIERRA	LOJA	LOJA
195	CONSTRUCTORA Y SERVICIOS SERVIHAR CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	PUTUMAYO
196	CONSTRUCTORA YABSUMB CIA.LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
197	CREARKLINS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
198	CONSTRUCTORA CONSTJIMBRA CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO

199	CONSTRUCTORA MILLIMAXORIENT CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
200	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS CSCHALCOVIL S. A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
201	CONSTRUCTORA JFROGERPLANET CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
202	CONSTRUCTORA CONSERVJFER CIA.LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
203	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS SEGUNVICLAG CIA. LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
204	INSPECCIONES TECNICA MECANICAS DEL ECUADOR S. A. ITEMECEC	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
205	METAL MECANICA ANTONIO TIRADO E HIJOS CIA. LTDA.	SIERRA	TUNGURAHUA	AMBATO
206	TECNICAS Y MATERIALES TECMATERIAL CIA. LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
207	DESPROMECSA S. A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
208	CONSTRUCTORA CALPORMA CIA.LTDA.	COSTA	MANABI	PORTOVIEJO
209	ESCORSERCOM S.A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	CUYABENO
210	CONSTRUCTORA FUELSIGCOM S.A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
211	MULTISERVICIOS COMPAÑIA COMUNITARIA LA DELICIA "CCD" S.A.	ORIENTE	ORELLANA	ORELLANA
212	ECUAPIPE S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
213	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS C.S.MARFERVIL S. A.	ORIENTE	SUCUMBIOS	SUCUMBIOS
214	INDUSTRIAS LEMA INDLEMA S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
215	INGENIERIA INTEGRAL WIJOP CIA.LTDA.	ORIENTE	ORELLANA	LA JOYA DE LOS SACHAS
216	RM&M CONSTRUCTORA INDUSTRIAL INDUSCONSA&RJM S.A.	COSTA	EL ORO	HUAQUILLAS
217	INDUSTRIA METALICAS EN ACERO ECUATORIANAS IMETALSTEEL CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
218	CONSTRUCTORA PROAÑO CASTILLO TECNIPUENTES5C CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
219	ENGINEERING VALIDATION ANALYSIS EVAENGINEERING S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
220	MERPALCEV CIA.LTDA.	ORIENTE	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO
221	SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES ARMADURA REPC CIA. LTDA.	SIERRA	LOJA	LOJA
222	GALVANICA CIA. LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
223	GROUPSEG CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
224	EMPRESA CONSTRUCTORA ACEROPREMIUM CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
225	FBRICK S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
226	CONSMETALIC S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
227	TECHMETAL-INGENIERIA S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

228	LIGHT STEEL FRAMING DEL ECUADOR LSF CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
229	MECZUM CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
230	ACEROS GREENSTEEL CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
231	ACEROSJACOME S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
232	SOLUCIONES METALMECÁNICAS GE&TO CÍA. LTDA METALMECANICA GE&TO CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
233	CRONOSTEEL ESTRUCTURAS METALICAS DEL ECUADOR S.A.	COSTA	MANABI	PORTOVIEJO
234	"IMPROYECSA"- "PROYECTOS" CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
235	SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y AFINES SAAF CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	DAULE
236	INDUSTRIA METALMECANICA MANSUED S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
237	PREFABRICADOS DE ACERO PREFACERO CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
238	ACEDEC-ECU CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
239	HELSOLTEC CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
240	INDUSTRIA TEK ECUADOR HIDRAULICA&NEUMATICA CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
241	LA SUPER, ENSAMBLAJES PUERTAS ENROLLABLES S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
242	FAVEN S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
243	PROYECTOSYCONSTRUCCIONESMECANICAS CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
244	CDL SISTEMAS ECUATORIANO DE ALMACENAJE CDLSEA CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
245	CONANZUL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
246	CALDMETAL ESTRUCTURAS METALICAS CALDMETALEST S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
247	SOLUCIONES EN ACERO S A SOLUACER S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
248	INVOACEROCORP S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
249	IMFICA-INTERNATIONAL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
250	ASETIMEG S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
251	MULTICONTAINER S.A.	COSTA	GUAYAS	DAULE
252	PRTUK CONSTRUCTION C.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
253	PABLO VARGAS CONSTRUCCION Y MONTAJE INDUSTRIALES CONMONTAJE S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
254	SISTEMAS Y SERVICIOS TECNICOS INDUSTRIALES SISERTECIND S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
255	ESMETTEL TELECOMUNICACIONES SOCIEDAD ANÓNIMA	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
256	MULTIGROUP PRODUCTOS Y SERVICIOS INTRALOGISTICOS CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

257	DGM CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
258	ASKFITTINGS C.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
259	OLPRIM LATAM OLPRIMLATAM S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
260	ENGMEC S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
261	GUEVAGRUP CIA.LTDA.	SIERRA	LOJA	LOJA
262	EQUIPOS PAQUETIZADOS Y CONSTRUCCIONES EKIPAC C.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
263	CONSTRUCJM-METAL S.A.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
264	INGDISCMAQ CIA.LTDA.	SIERRA	TUNGURAHUA	AMBATO
265	ALUMICHIANG & ASOCIADOS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
266	ACIER INGENIERIA S.A.S.	SIERRA	TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO
267	ASMETAL S.A.S. B.I.C.	SIERRA	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO
268	METALIST S.A.	COSTA	EL ORO	MACHALA
269	ELECTRO METALICANP S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
270	MANTENIMIENTO, REPARACIONES Y SERVICIOS PROFESIONALES, MARESEPRO S.A.	COSTA	MANABI	MANTA
271	GLAMPINGDELOSANDES S.A.S.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
272	DIVITRIL S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
273	ROVI S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
274	DISEPROYECT C&M S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
275	KANSAMETAL S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
276	ABREK S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
277	SPILFFER S.A.S.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
278	OBRAS Y PROYECTOS INCOZUR S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
279	IMPRADO S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
280	CONSINDSOL S.A.S.	COSTA	EL ORO	MACHALA
281	TECMESOL S.A.S.	SIERRA	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO
282	PETROTANQUE SOLDADURA INDUSTRIAL PESOIN S.A.S.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
283	METAGALMI S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL

284	METALWORLDCOMPANY S.A.S. B.I.C.	SIERRA	COTOPAXI	PUJILÍ
285	LUDUS F.G. FORMACIÓN Y FABRICACIÓN DE MAQUINARIA S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
286	REMACARON S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
287	COSESMAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
288	ADVANCED INTEGRATIONS OF STORAGE TECHNOLOGIES ALLSTORAGE SA DE CV S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
289	METAL-MECANICA METALGUER S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
290	ESTRUCTURAS-METÁLICAS CHAVEZ S.A.S.	ORIENTE	SUCUMBIOS	GONZALO PIZARRO
291	LA CASA DEL SOLDADOR S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
292	TECNIPUERTA S.A.S.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
293	CONSTRUCCIONES FERROPAXI S.A.	SIERRA	COTOPAXI	LATACUNGA
294	SOLUCIONES INDUSTRIALES, TECNOLÓGICAS Y ELÉCTRICAS MABABO S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
295	FABRIACEROCORP S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
296	MONTAJES Y CALDERAS ECUATORIANOS MONTCALEC CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
297	METALES PROYECTOS CONSTRUCCIONES METALPROYECT S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
298	CENTRO DE ALUMINIO & COMPLEMENTOS A LA MEDIDA CENTRALMED CIA.LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
299	DIMEF CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
300	ACERIA SURSTEEL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
301	SERVIHARDMETAL CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	MEJIA
302	CONSTRUCCIONES MULTISERVICIOS Y FACILIDADES PETROLERAS " PLAZA RODRIGUEZ & ASOCIADOS" ORIENTPETROL	ORIENTE	ORELLANA	LA JOYA DE LOS SACHAS
303	AMDEK S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
304	HIERROVEN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
305	SOLDADURAS Y MATERIALES DE ACERO METALOGICSTEEL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
306	CONARINTE CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
307	SERVICIOS INDUSTRIALES SANTILLÁN SINSANT CIA.LTDA.	ORIENTE	ORELLANA	ORELLANA
308	AVILAINCOA CIA.LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
309	ECUADOR-ERSINDUSTRIES S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

310	FUNDICIONES METALICAS METALFUN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
311	DESIGN&PROJECTS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
312	FEX FERRUM EXPRESS C.L.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
313	CORPORATION BLUE STEEL BLUESTEELCORP S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
314	METAL MOTORS INDUSTRIAL METALMECANICA METALMOTORS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
315	HERRATEQ CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	RUMINAHUI
316	INDIMECCPP .& CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
317	TALLERES RUEDA HNOS. TALLERUEDAGR CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
318	MUME S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
319	VAUTID-LATAM S.A.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
320	ASOLDEEC S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
321	METALMECANICA INDUSTRIAL DEL ECUADOR METINDEC CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
322	EQA METAL & CONSTRUCCIONES CIA.LTDA.	COSTA	ESMERALDAS	ESMERALDAS
323	ENSAMBLADORA SILVA & SILVA "METALSIL" CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
324	LOPEZMETALWORKS CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
325	WTE-CONSTRUCTION-SYSTEMS S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
326	APANGORA CONSTRUC S.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
327	CONSTRUCCIONES METALMECANICAS & ENERGIA INDMETAL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
328	FRANCKEENG CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
329	SOLDADURAS Y MONTAJES INDUSTRIALES SOLMOINDU S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
330	YONGXING-ECUADOR S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
331	AUSTROINDU C.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
332	INDUSPLAN S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
333	METALFORM-EC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
334	CONSTRUCCIONES METALICAS RHADEMETAL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	MEJIA
335	AGROINMATEC S.A.	COSTA	LOS RIOS	QUEVEDO
336	BLHINDEG CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
337	INNODESIGN INNOVACIÓN Y DISEÑO S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
338	METSO OUTOTEC-TECHNOLOGY (ECUADOR) S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
339	HANLOGIS INDUSTRIAL HANLOGINSA S.A.	COSTA	GUAYAS	DAULE

340	INGENIERIA, MANTENIMIENTO Y CONFECCIÓN ARV INMANCOARV CIA.LTDA.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
341	JORGERAMOS CIA.LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
342	CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES DAYUMA COIDAY S.A.	ORIENTE	ORELLANA	ORELLANA
343	IMPORBUSEC CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
344	AMDEKSA SAFETY GLASS S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
345	ESTRUCTURAS CCKLAERE S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
346	GASINDUSTRY C.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
347	SHIRAMTRUCKS CIA.LTDA.	ORIENTE	MORONA SANTIAGO	MORONA
348	INDUSTRIAPC CIA.LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
349	TOPMACHINERY S.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
350	FUNDICIONES-EXTRUSIONADOS Y MECANIZADOS DEL ECUADOR FEMEC S.A.	SIERRA	TUNGURAHUA	AMBATO
351	INDUSPROYECT S.A.	COSTA	GUAYAS	MILAGRO
352	TECNOLOGIAS INTEGRALES DEL AUSTRO TECNOIN S.A.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
353	ALTRENNIUM C.L.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
354	SORACOM S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
355	PVA CONSTRUCCIONES CIA.LTDA.	SIERRA	PICHINCHA	RUMINAHUI
356	SISMOPROTECTOR S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
357	INKUZCAN CIA.LTDA.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
358	MASTER BUILDERS SOLUTIONS ECUADOR MBS-EC S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
359	VILJO S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
360	ZADA INGENIERIA S.A.	SIERRA	LOJA	LOJA
361	SERVICIOS CONSTRUCTIVOS A&E SERCONA&E S.A.S.	COSTA	MANABI	PORTOVIEJO
362	ARQUETIPO S.A.S.	COSTA	MANABI	MANTA
363	INDUSTRIA METALMECÁNICA ECUADOR IMETHEC C.L.	SIERRA	PICHINCHA	MEJIA
364	MUNDO AUTOMATICO ECUADOR MUNDECSA S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
365	MEMSA TALLERES & TALLERES S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
366	TALLERES VERDUGO INDUSTRIAL-E-HIJOS S.A.S.	SIERRA	CAÑAR	AZOGUES
367	FAMATECONS S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
368	ARG SOLUCIONES INDUSTRIALES-INTEGRALES S.A.	ORIENTE	ORELLANA	ORELLANA
369	CEVALLOS RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES CEVROD S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
370	INDUSTRIAS PROTON LIMITADA	SIERRA	PICHINCHA	QUITO

371	QC CONSTRUCTORA DEL ECUADOR QCCE S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
372	ERGOFORMA S.A.S.	SIERRA	CHIMBORAZO	RIOBAMBA
373	SALAZAR & SALAZAR SYSOC S.A.S.	ORIENTE	SUCUMBIOS	CUYABENO
374	METALCENTER S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
375	METALFOAM S.A.S.	COSTA	GUAYAS	NOBOL
376	METALMANAOS S.A.	COSTA	MANABI	FLAVIO ALFARO
377	ROBERINDUSTRIAL S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
378	SUMAJ INDUSTRIAL S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
379	ALCAMO INDUSTRIAL Y COMERCIAL S.A.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
380	CONSTRUCTORA GALVASUR S.A.S.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
381	METAL&MEC S.A.S.	COSTA	GUAYAS	DURÁN
382	JIMENEZ&LUNA WELDING COMPANY S.A.	GALÁPAGOS	GALAPAGOS	SANTA CRUZ
383	IDEAMETAL S.A.S.	SIERRA	AZUAY	CUENCA
384	HIEDISEÑO S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL
385	CEROCONTAINER S.A.S.	SIERRA	PICHINCHA	QUITO
386	BARRCA S.A.	COSTA	GUAYAS	GUAYAQUIL

Información Adaptada de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Elaborado por Jaime Vásconez

La **Tabla 8** representa el listado de todas las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas que existen en el Ecuador.

## ANEXO 2 Días de Cargo por Accidente

Tabla 9

*Días de Cargo por Accidente*

Los días de cargo se calcularán de acuerdo con la tabla siguiente:	
Muerte	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300
Pérdida de la visión de un ojo	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3000

Información tomada del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Elaborado por Jaime Vásconez

ANEXO 3 Matriz de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo

 MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO																				
DOCUMENTO N°										NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO										
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD										Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional:										
EMPRESA/ENTIDAD:										Responsable de Evaluación:										
PROCESO:										Empresa/Entidad responsable de evaluación:										
SUBPROCESO:										Fecha de Evaluación:										
PUESTO DE TRABAJO:																				
JEFE DE AREA:																				
Descripción de actividades principales desarrolladas					Herramientas y Equipos utilizados					GESTIÓN PREVENTIVA										
FACTORES DE RIESGO	Código	N° de empresas	Módulo	TOTAL	FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU	Probabilidad por Valor de referencia	Consecuencia Inmediata	Exposición	Vibración de GP o Dosis	Aseo	Verificación de cumplimiento		Acciones a tomar y seguimiento						
												SI	No	Observaciones Referencia legal	Descripción	Fecha fin	Status	Resp.	Firma	
RIESGO MECÁNICO	M01	0	0	0	Atrampamiento en instalaciones	Los empleados y/o visitantes podrían quedar atrapados dentro de las instalaciones				0	Bajo									
	M02	0	0	0	Atrampamiento por o entre objetos	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapado por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.				0	Bajo									
	M03	0	0	0	Atrampamiento por ajuste de máquinas o carga	El trabajador queda atrapado por el ajuste de tractores, carretillas, vehículos o maquinarias.				0	Bajo									
	M04	0	0	0	Atrapeo o golpe con vehículo	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulan por el área en la que se encuentre laborando				0	Bajo									
	M05	0	0	0	Caída de personas al mismo nivel	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o entre objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.				0	Bajo									
	M06	0	0	0	Trabajo en Alturas	Comprende caída de trabajadores desde alturas superiores a 1,80 metros: De andamios, pasarelas, plataformas, etc. De escaleras, fijas o portátiles. A pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.				0	Bajo									
	M07	0	0	0	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae				0	Bajo									
	M08	0	0	0	Espacios confinados	Calidad de aire deficiente: puede haber una cantidad insuficiente de oxígeno para que el trabajador pueda respirar. La atmósfera puede contener alguna sustancia venenosa que haga que el trabajador se enferme o que incluso le provoque pérdida de conciencia				0	Bajo									
	M09	0	0	0	Choque contra objetos móviles	Interfiere el trabajador como parte dinámica y chocar, golpear, rozar o raspa sobre un objeto móvil. Riesgo de trabajo no debidamente, no señalizado y con visibilidad insuficiente.				0	Bajo									
	M10	0	0	0	Choque contra objetos fijos	Falta de observación entre los pasillos delimitados para el tráfico de personas y los estacionados al paso de vehículos.				0	Bajo									
	M11	0	0	0	Chopes de objetos suspendidos	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Resistencia de los apilamientos.				0	Bajo									
	M12	0	0	0	Contactos eléctricos directos	Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirió accidentalmente (pendientes, órganos de mando, etc.)				0	Bajo									
	M13	0	0	0	Contactos eléctricos indirectos	Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirió accidentalmente (pendientes, órganos de mando, etc.)				0	Bajo									
	M14	0	0	0	Desplome derumbamiento	Comprende los desplomes, total o parcial, de edificios, muros, andamios, excavaciones, materiales espolvoreados, etc., y los derumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc. Resistencia de los apilamientos de materiales.				0	Bajo									
	M15	0	0	0	Superficies irregulares	Los empleados podrían tener flecciones osteomusculares (lesión dorsal) por liberación de vibración de la presión, con desplazamiento de calor, luz y gases, sufriendo tener su origen en distintas formas de transformación.				0	Bajo									
	M16	0	0	0	Manejo de Explosivos	Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento repentino y rápido de la presión, con desplazamiento de calor, luz y gases, sufriendo tener su origen en distintas formas de transformación.				0	Bajo									
	M17	0	0	0	Manejo de productos inflamables	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias. Falta de estabilización de adherencia, prohibición, obligación, señalamiento o socorro o de lucha contra incendios.				0	Bajo									
	M18	0	0	0	Proyección de partículas	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramienta o materia prima a conformar.				0	Bajo									
	M19	0	0	0	Punzamiento extremidades inferiores	Incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (dibujos, chinchetas, chapas, etc.) pero que no originan caídas.				0	Bajo									
	M20	0	0	0	Inmersión en líquidos o material particulado	Muerte por asfixia posterior a inmersión en resaca de agua, alga, etc. Causa ahogamiento. Lesión de suficiente severidad para requerir atención médica, puede condicionar movilidad y muerte, tiene una supervivencia mayor a 24 horas, tres días por líquidos.				0	Bajo									
	M21	11	0	0	Manejo de herramientas cortopunzantes	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre ellos actúan otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillos, cotes con tijeras, cuchillos, files y punzamientos con ago.				0	Bajo									





RIESGO ERGONOMICO																			
E01	0	0	0	0	0	Sobreesfuerzo	Riesgo originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al entrar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos		METODO SUGERIDO: REBA SMOOK & CIRELLO GINSH Nivel de actuación										
E02	0	0	0	0	0	Manipulación de carga	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traduce en patología osteomuscular.		METODO SUGERIDO: GINSH NOSH Nivel de actuación										
E03	0	0	0	0	0	Calidad de aire interior	Niveles de concentración de dióxido de carbono (CO2) en oficinas superiores a 1000 ppm genera molestias y cansancio		IAQ	VALOR MEDIDO AMBIENTE SALUBRE/INSALUBRE									
E04	0	0	0	0	0	Posiciones forzadas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traduce en patología osteomuscular.		METODO SUGERIDO: RULA REBA OWAS										
E05	0	0	0	0	0	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	Se ha producido una revolución tecnológica cuyo exponente más importante sea el uso del ordenador (pantalla de visualización de datos PVD). Se revisarán los aspectos referentes a las condiciones de trabajo que deben reunir la sala, la pantalla, el		METODO SUGERIDO: RULA Nivel de actuación										
E06	0	0	0	0	0	Confort térmico	El confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios entre este y el medio ambiente.		PPV FMV	VALOR MEDIDO									
E07	0	0	0	0	0	Movimientos Repetitivos	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto de músculos provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión		RULA OORA TEST DE MICHIGAN PUBELINS	VALOR MEDIDO									
FACTORES PSICOSOCIALES																			
P01	0	0	0	0	0	Turnos rotativos													
P02	0	0	0	0	0	Trabajo nocturno													
P03	0	0	0	0	0	Trabajo a presión													
P04	0	0	0	0	0	Alta responsabilidad													
P05	0	0	0	0	0	Sobrecarga mental													
P06	0	0	0	0	0	Minuciosidad de la tarea													
P07	0	0	0	0	0	Trabajo monótono													
P08	0	0	0	0	0	Inestabilidad en el empleo													
P09	0	0	0	0	0	Deficit en la comunicación													
P10	0	0	0	0	0	Inadecuada supervisión													
P11	0	0	0	0	0	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas													
P12	0	0	0	0	0	Desmotivación													
P13	0	0	0	0	0	Desarraigo familiar													
P14	0	0	0	0	0	Agresión o maltrato (palabra y obra)													
P15	0	0	0	0	0	Trato con clientes y usuarios													
P16	0	0	0	0	0	Amenaza delincuencia													
P17	0	0	0	0	0	Inestabilidad emocional													
P18	0	0	0	0	0	Manifestaciones psicósomáticas													

Ilustración 15 Matriz de Riesgo laborales por puesto de trabajo. Adaptado por Ministerio de trabajo. Elaborado por Jaime Vásquez.

**ANEXO 4 Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa Grande: Industrias Metálicas Linfor S. A.**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC: 179003333001					
RAZÓN SOCIAL: S.A.					
ACTIVIDAD ECONÓMICA: La empresa Industrias Metalicas Lanfor S.A. se dedica a fabricación de puertas y ventanas de metal y sus marcos (incluso enrollables), postigos(puertas) y portales, balcones, escaleras, rejas, tabiques de metal para fijar al suelo, etcétera.					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA: 55					
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS: <input type="text"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?	x		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?	x		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?		x	
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	x		
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	x		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	x		
GESTIÓN DOCUMENTAL			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?	x		
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	x		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	x		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	x		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	x		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?	x		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	x		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	x		

Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?	X		
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		X	
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con más diez de trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		X	
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			X
<b>GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		

Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X		
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?	X		
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿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		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?			X
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?	X		
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			X

TRABAJOS DE ALTO RIESGO				
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?	x	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?	x	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?	x	
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?	x	
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?	x	
SEÑALIZACIÓN				
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	x	
AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?	x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		x
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?	x	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	x	
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?	x	
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?	x	
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		x
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?	x	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?	x	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		x
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		x
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art. 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		x
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		x

Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			x
Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?	x		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		x	
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?	x		
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?	x		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	x		
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?		x	
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	x		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			x
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>			<b>77,05</b>		

**Ilustración 16** Autoevaluación Empresa Grande: Industrias Metálicas Lanfor S.A. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial

**ANEXO 5 Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa Mediana: Merlect Cia. Ltda.**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA				
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA				
RUC: 1792240603001				
RAZÓN SOCIAL: Cia Ltda.				
ACTIVIDAD ECONÓMICA: FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE METAL MARCOS O ARMAZONES PARA CONSTRUCCIÓN Y PARTES DE ESAS ESTRUCTURAS: TORRES, MÁSTILES, ARMADURAS, PUENTES, ETCÉTERA; MARCOS INDUSTRIALES DE METAL: MARCOS PARA ALTOS HORNOS, EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN, ETCÉTERA.				
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:				
HOMBRES:	<input type="text"/>	MUJERES:	<input type="text"/>	PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLECENTES / NIÑOS (NNA): <input type="text"/>
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	1. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?	x		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	2. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		x	
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	3. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		x	
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	4. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	x		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	5. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	x		
GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo en el el el Sistema Unico de Trabajo?			x
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	7. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo a sido formulada?		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	8. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?		x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	9. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	10. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?	x		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	11. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	13. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		x	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	14. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?	x		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	15. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	16. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?		x	
GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	17. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	18. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	19. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	20. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		x	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	21. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		x	

Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	22. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	23. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	24. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	25. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	26. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	27. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	28. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	29. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	30. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	31. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	32. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	33. ¿Las plataformas de trabajo están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	34. ¿Las barandillas y rodapiés están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	35. ¿Las escaleras fijas y de servicio están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	36. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X		
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	37. ¿Los locales se encuentran limpios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	38. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	39. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	40. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	41. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	42. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	43. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	44. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre iluminación?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	45. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	46. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	47. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	48. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?	X		
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	49. ¿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		

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	50. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotulados indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	51. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?	X		
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	52. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	53. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	54. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	55. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	56. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	57. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?	X		
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	58. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?		X	
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	59. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			X
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	60. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?	X		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	61. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			X
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	62. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?	X		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	63. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	64. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?			X
<b>SEÑALIZACIÓN</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	65. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	66. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	67. Señalización de información. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	68. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	69. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art 160, 161, 166.	54	70. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	X		
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	71. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal m).	2	72. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal m).	3	73. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	74. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	75. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	76. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	77. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?			X
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	78. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?			X
<b>GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	79. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		X	

Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	80. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?	X		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	81. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		X	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6.	4	82. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		X	
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	83. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		X	
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	84. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	85. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	86. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.	X		
Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	87. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	10	88. ¿Se ha realizado la identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		X	
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	11	89. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?		X	
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	90. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?	X		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	91. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	X		
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	92. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	X		
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	2	93. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	3	94. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	4	95. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	5	96. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	6	97. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	7	98. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	8	99. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	9	100. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?	X		
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>			<b>49,95</b>		

**Ilustración 17** Autoevaluación Empresa Mediana: Merlect Cia. Ltda. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial

**ANEXO 6 Niveles de Cumplimiento legal SSO (autoevaluación) de las empresas del subsector de la fabricación de estructuras metálicas: Grandes, Mediana y pymes. Empresa pymes: Esmetal S.A**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA					
RUC: 1792240603001					
RAZÓN SOCIAL: S.A.					
ACTIVIDAD ECONÓMICA: Se dedica a fabricación de estructuras de metal marcos o armazones para construcción y partes de esas estructuras: torres, mástiles, armaduras, puentes, etcétera; marcos industriales de metal: marcos para altos hornos, equipos de elevación y manipulación, etcétera.					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:					
HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS (NNA): <input type="text"/>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	1	1. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?			X
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	2	2. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	3	3. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		X	
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	4	4. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		X	
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	5	5. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	X		
GESTIÓN DOCUMENTAL			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	6. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo en el el el Sistema Único de Trabajo?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	2	7. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo a sido formulada?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	3	8. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	9. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	5	10. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	11. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	12. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	13. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	9	14. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	10	15. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	11	16. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			X
GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i). Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	17. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	18. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	19. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	20. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	21. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	22. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X

Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	23. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	24. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	25. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	26. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	27. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	28. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	29. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	30. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input checked="" type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	31. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	32. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input checked="" type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	X		
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	33. ¿Las plataformas de trabajo están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	34. ¿Las barandillas y rodapiés están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	35. ¿Las escaleras fijas y de servicio están en buen estado y bajo norma?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	36. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?	X		
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	37. ¿Los locales se encuentran limpios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	38. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	39. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	40. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	41. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	42. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	43. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	44. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	45. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frío/caliente)?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	46. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	47. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	48. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?		X	
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	49. ¿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		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	50. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.		X	

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	51. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?		X	
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	52. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	53. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	54. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	55. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	56. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	57. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?			X
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	58. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?		X	
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	59. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			X
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	60. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?	X		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	61. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			X
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	62. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?	X		
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	63. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	64. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?	X		
<b>SEÑALIZACIÓN</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	65. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	66. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	67. Señalización de información. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	68. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	69. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art 160, 161, 166.	54	70. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.		X	
<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	71. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal m).	2	72. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal m).	3	73. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	74. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	75. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	76. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	77. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?			X
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	78. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?			X
<b>GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	79. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		X	
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	80. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?	X		

Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	81. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		X	
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 6.	4	82. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		X	
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	83. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		X	
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art. 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	84. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	85. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	86. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.			X
Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	87. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	88. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?		X	
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	89. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?		X	
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	90. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?	X		
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	91. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?	X		
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	92. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	X		
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	2	93. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	3	94. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	4	95. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	5	96. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	6	97. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	7	98. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	8	99. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	9	100. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			X
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>			<b>45</b>		

**Ilustración 18** Autoevaluación Empresa Pymes: Esmetal S.A. Elaborado por Consejo Ecuatoriano de Seguridad Industrial

## Bibliografía

Alba, L. (2017). *Árbol de problemas* «. <https://patgu.eco.catedras.unc.edu.ar/unidad-3/herramientas/arbol-de-problemas/>

Arias, W. (2012). *REVISIÓN HISTÓRICA DE LA SALUD HISTORICAL REVIEW ABOUT OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD OCCUPATIONAL HEALTH AND INDUSTRIAL INDUSTRIAL SAFETY*. 9.

Aristizabal, J. C. (2013). Riesgos laborales y el agro colombiano. *Revista Fasecolda*, 152, 19-24.

Asociación Española para la Calidad. (2019). *AEC - 5 porqué*. <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/5-porque>

Código de Trabajo. (2012). *Código-de-Tabajo-PDF.pdf*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

Decreto Ejecutivo 2393. (1986). *Decreto2393.pdf*. <https://guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/08/Decreto2393.pdf>

Gastañaga, M. del C. (2012). Salud ocupacional: Historia y retos del futuro. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29, 177-178. <https://doi.org/10.1590/S1726-46342012000200001>

Gómez, J. M., & Herrera, T. J. F. (2012). Análisis causa-efecto de los accidentes laborales en pymes del sector metalmecánico en cartagena. *Revista Entornos*, 25, 213-225.

Guest, A. (2019, junio 20). 5w2h: ¿qué es esta metodología y cómo ayuda a las empresas? *Rock Content - ES*. <https://rockcontent.com/es/blog/metodologia-5w2h/>

Hasing, S. (2017). *Dedico este trabajo a toda mi familia, mis padres, hermanos, abuelos, tíos y primos, los cuales han sido un gran apoyo durante mi formación tanto personal como profesional*. 136.

Hidalgo, A. (2018). 3. *EP + CASOS PRACTICOS EP.pdf*.  
<https://www.cip.org.ec/attachments/article/2720/3.%20EP%20+%20CASOS%20PRACTICOS%20EP.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2019). *MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf*.  
<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>

Ministerio de Trabajo, Migraciones y seguridad Social. (2011). *Obligaciones-empresariales-tamano-de-empresa.pdf*. <https://prederi.ec/assets/obligaciones-empresariales-tamano-de-empresa.pdf>

Ministerio de Trabajo, Migraciones y seguridad Social. (2018). *El método árbol de causas / ISTAS*. <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/investigacion-de-accidentes-de-trabajo/el-metodo-arbol-de>

Obando, J. E., Sotolongo, M., & Villa, E. M. (2019). El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo. Modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad. *Revista ESPACIOS*, 40(43). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/19404309.html>

Ramírez, C. (2005). *Seguridad industrial: Un enfoque integral*.  
[https://books.google.com/books/about/Seguridad\\_industrial\\_un\\_enfoque\\_integral.html?hl=es&id=jDgUQb\\_V6PsC](https://books.google.com/books/about/Seguridad_industrial_un_enfoque_integral.html?hl=es&id=jDgUQb_V6PsC)

REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (2016). *Resolución del IESS 513.pdf*.  
<https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>

Rodrigo, J. V. I. (2014). *MANUFACTURERA DESDE EL AÑO 2004 HASTA 2010 BASE: ESTADISTICAS DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL*. 100.

Rodríguez, A. (2005). *REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. 8.

Rodriguez, J. (2019). *Qué es el diagrama de Ishikawa y cómo aplicarlo en tus procesos*. <https://blog.hubspot.es/sales/diagrama-ishikawa>

Sanchez, M. H., Roche, R. G., Lazo, F. V., Alfaro, A. C., & Fernández, B. T. (2003). Mortalidad por accidentes en Cuba. 1987—2002. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 41(1), Article 1. <http://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/774>

Servicio de Acreditación Ecuatoriano. (2017). *¿Qué son los códigos CIU? – Servicio de Acreditación Ecuatoriano*. <https://www.acreditacion.gob.ec/que-son-los-codigos-ciu/>

Universidad de Valencia. (2012). *Diseño tipos estudio*. <https://www.uv.es/invsalud/invsalud/disenyo-tipo-estudio.htm>

Valencia, A. (2019). *Actualización de los datos estadísticos de accidentabilidad laborales en Ecuador por sector económico según la categorización C.I.I.U. y sus subsectores, período 2005—2017 y proyección de los índices de accidentabilidad y mortabilidad por el período 2018—2025*. [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41338>

Valle, J. (2014). *Estudio de siniestralidad laboral del Ecuador en el sector del CIU industria manufacturera desde el año 2004 hasta 2010 base: Estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3927>

Vásquez, I. (2005, diciembre 18). *Tipos de estudio y métodos de investigación*. gestiopolis. <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>