



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

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

**ÁREA:
PROYECTOS NUEVOS**

**TEMA:
"ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS,
CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR
ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL
SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE
PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL
CÓDIGO C.I.I.U. C-22"**

**AUTOR:
GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY**

**DIRECTOR DEL TRABAJO:
ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, Ph.D**

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 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, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.I.U. C-22	
AUTOR (apellidos y nombres):	GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY	
TUTOR y REVISOR (apellidos y nombres):	ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, Ph.D. ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MGs.	
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
UNIDAD/FACULTAD:	FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:		
GRADO OBTENIDO:	INGENIERO INDUSTRIAL	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	SEPTIEMBRE 2022	No. DE PÁGINAS: 121
ÁREAS TEMÁTICAS:	PROYECTOS NUEVOS	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Accidentabilidad, Morbilidad, Accidentes, Enfermedades. Accident rate, morbidity, accidents, diseases.	
<p>El presente trabajo de grado fue realizado debido a que las entidades gubernamentales del Ecuador no cuentan con estadísticas segregadas por subsector productivo de accidentabilidad y morbilidad laboral. Esto llega a ser una limitante para los profesionales dedicados a la Seguridad y Salud Ocupacional, ya que no cuentan con suficiente información y datos estadísticos de accidentes y enfermedades ocupacionales que permitan tomar medidas correctivas al proceso. Con la finalidad de generar aportes a esta problemática, este trabajo propone una metodología que a pesar de ser enfocada principalmente a las empresas de producción de caucho y plástico de acuerdo al listado de actividades económicas que se detalla en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), subsector C22, también es aplicable a los demás subsectores económicos del sector manufacturero. La metodología propuesta realiza un análisis que nos permita determinar el índice de accidentabilidad y morbilidad del subsector C22, para aplicar medidas preventivas y correctivas focalizadas que permitan disminuir los índices de siniestralidad.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI (X)	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0995200683	E-mail: luis.garciasam@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: ING. IND. RAMÓN MAQUILÓN NICOLA, MG	
	Teléfono: 042-658128	
	E-mail: titulacion.ingenieria.industrial@ug.edu.ec	



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

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

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

Yo **GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY** con C.C. No. **0930001128**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "**ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.U. C-22**", 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 la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

A photograph of a handwritten signature in black ink on a light-colored surface. The signature appears to read "Luis García Samaniego".

GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY
C.C.: 0930001128



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 **GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY**, 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, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.L.U. C-22**", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti plagio URKUND quedando el X% de coincidencia.



https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?o=1900246933&u=1133713530&lang=en_us&s=1



ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PH.D.
C.C.: 0902064732
FECHA: 16-09-2022



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

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guayaquil, 14 de septiembre del 2022

Magister

Marcos Manuel 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, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.U. C-22**", del estudiante **GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY** 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 está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



FIRMA AUTENTICADA POR:
JOSE ENRIQUE
OBANDO
MONTENEGRO

ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PH.D

C.C.: 0902064732

FECHA: MARTES 13, DE SEPTIEMBRE DEL 2022



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

Guayaquil, 14 de septiembre del 2022.

Magister

Marcos Manuel 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, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.I.U. C-22**", del estudiante **GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY**. 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 26 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:
EFREN ARMANDO
MONTECE QUIGUANGO

ING. COM. MONTECÉ QUIGUANGO EFRÉN ARMANDO, MGs.

C.C.: 0914862362

FECHA: 14/09/2022

Dedicatoria

En gesto de agradecimiento dedico mi trabajo a mi amada Madre y a Pedro Pérez que ha sido como mi padre, me han enseñado a no rendirme en lo que me proponga e inculcarme excelentes valores, por acompañarme incondicionalmente a lo largo de este proceso para obtener una de mis metas en la vida.

A mi esposa Mildred Quiroz a quien amo infinitamente, le dedico este trabajo, por ser reflejo de lucha, por el esfuerzo, dedicación, paciencia y por tu confianza en todo momento durante mi formación profesional. A la luz de mis ojos, mi princesa Paulette quien ha sido mi motivación e inspiración para llegar a este instante tan especial en mi vida. Por supuesto no puedo dejar de nombrar a mi suegra a mis tíos, mis primos, mis hermanos que de alguna manera fueron apoyo en algunos instantes de mi carrera, muchas gracias. Y, por último, pero es el más importante en mi vida le doy gracias a nuestro Padre celestial, por darme la fortaleza necesaria en cada momento de flaqueza, por guardar mi vida hasta este momento, muchas gracias a todas las personas bendiciones.

García Samaniego Luis Anthony

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por darme sus bendiciones y fortaleza de cumplir cada uno de mis objetivos que me he planteado. Me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi esposa, mi hija, mi madre, que han sido un pilar fundamental en mi formación profesional, agradezco infinitamente toda la confianza, el apoyo brindado en todo este trayecto me han demostrado su amor, sus apretones de orejas corrigiendo cada uno de mis errores y celebrando mis triunfos, con sus palabras me hacen sentir orgulloso de lo que soy.

A mis compañeros de la universidad compañeros de batalla, Vicente, Luis, Verónica, Christian, Cindy, a todas las personas que directa o indirectamente incurrieron con su ayuda de manera desinteresada, gracias por todo su apoyo.

Por ultimo y no menos importante mis más sinceros agradecimientos a mi tutor el Ing. José Enrique Obando Montenegro Ph.D. principal colaborador y mentor de todo este proceso, quien con sus lineamientos, dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo de investigación.

García Samaniego Luis Anthony

Índice General

N°	Descripción	Pág.
	Introducción	20

Capítulo I

Diseño de la Investigación

N°	Descripción	Pág.
1.1.	Antecedentes de la investigación	21
1.2.	Problema de investigación	23
1.2.1.	Planteamiento del problema.	23
1.2.2.	Formulación del problema de investigación.	23
1.2.3.	Sistematización del problema de investigación.	25
1.3.	Justificación de la investigación	26
1.4.	Objetivos de la investigación	26
1.4.1.	Objetivo general.	27
1.4.2.	Objetivos específicos.	27
1.5.	Marco teórico	27
1.5.1.	Marco referencial.	27
1.5.2.	Marco conceptual.	29
1.5.3.	Marco Legal.	30
1.5.4.	Tipo de estudio.	30
1.6.	Métodos de investigación	31
1.6.1.	Tratamiento de la información.	31
1.6.2.	Resultados e impactos esperados.	32

Capítulo II

Análisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico

N°	Descripción	Pág.
2.1.	Caracterización del subproceso fabricación de productos de plástico y caucho.	34
2.2.	Análisis de las estadísticas actuales del subsector productivo Fabricación de Productos de Plástico y Caucho según código CIU C-22	36
2.3.	Tasa de Accidentabilidad	45
2.4.	Días de Incapacidad	46
2.5.	Enfermedades Profesionales	48
2.6.	Recursos	53

2.7.	Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas	54
2.8.	Indicadores Reactivos de Seguridad y Salud Ocupacional	67
2.8.1.	Índice de Frecuencia (IF).	67
2.8.2.	Índice de Gravedad (IG).	69
2.8.3.	Tasa de Riesgo (TR).	72
2.9.	Grafica de Ishikawa de enfermedades profesionales más comunes del subsector	
C22	74	
2.10.	Cumplimiento legal del SSO	75
2.11.	Cálculo del Índice de Correlación entre el cumplimiento legal y accidentes del subsector.	77
2.12.	Requisitos Legales	81
2.13.	Resultado y Diagnostico del caso de estudio	82

Capítulo III

Diseño de la Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones

N°	Descripción	Pág.
3.1.	Objetivo de la propuesta	83
3.2.	Alcance	83
3.3.	Diseño	84
3.3.1.	Desarrollo de la propuesta.	84
3.4.	Conclusiones y Recomendaciones	87
3.4.1.	Conclusiones.	87
3.4.2.	Recomendaciones.	89

Índice de tablas

N°	Descripción	Pág.
1.	Población Trabajadora Asegurada.	28
2.	Accidentes en el subsector de Fabricación de productos de caucho y plástico según código CIU C-22 según el tamaño de la empresa en el año 2020.	37
3.	Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen a la zona 8.	38
4.	Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Guayaquil.	38
5.	Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Duran.	38
6.	Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Samborondón.	39
7.	Información obtenida de diversas fuentes oficiales sobre el sector productivo de Manufactura y el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C22 en el periodo 2011 – 2020.	40
8.	Número de trabajadores en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C22 en el periodo 2011 – 2020.	40
9.	Estadísticas de accidentes en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.	42
10.	Estadísticas de accidentes en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 que pertenecen a la zona 8 en el periodo 2011 – 2020.	43
11.	Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Guayaquil perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.	43
12.	Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Duran perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.	44
13.	Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Samborondón perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.	44
14.	Tasa de Accidentabilidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.	45
15.	Días de Incapacidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.	46
16.	Días de Incapacidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.	47

17.	Cálculo de enfermedades profesionales del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIIU C-22 en el periodo 2012 – 2020.	49
18.	Enfermedades Profesionales del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIIU C-22 perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2012 – 2020.	51
19.	Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Guayaquil en el periodo 2012 – 2020.	52
20.	Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Duran en el periodo 2012 – 2020.	52
21.	Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Samborondón en el periodo 2012 – 2020.	53
22.	Proyección de los Accidentes del Subsector C22 en el Periodo 2021-2025.	54
23.	Proyección de los Accidentes del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.	55
24.	Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 sector de Guayaquil en el Periodo 2021-2025.	56
25.	Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 en la Zona 8 en el sector de Duran durante el Periodo 2021-2025.	57
26.	Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 en la Zona 8 en el sector de Samborondón durante el Periodo 2021-2025.	58
27.	Proyección de los Días de Incapacidad del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.	59
28.	Proyección de los Días de Incapacidad del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.	60
29.	Costo por Ausentismo Laboral del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.	61
30.	Costo por Ausentismo Laboral del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.	62
31.	Costo de atención medica por accidentabilidad y morbilidad del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.	63
32.	Costo de atención medica por accidentabilidad y morbilidad del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.	65
33.	Índice de Frecuencia del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	67
34.	Índice de Frecuencia de la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	68
35.	Índice de Gravedad del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	69

36.	Índice de Gravedad de la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	70
37.	Índice de frecuencia en la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	71
38.	Tasa de riesgo del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	72
39.	Índice de Eficacia del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.	75
40.	Correlación entre las proyecciones de accidentes y el índice de eficacia del subsector C22 en el periodo 2021 – 2025.	80
41.	Fases del desarrollo de la propuesta.	84

Índice de Figuras

N°	Descripción	Pág.
1.	Árbol de problema. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.	24
2.	Árbol de problema. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.	25
3.	Estadísticas del IESS 2021. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.	26
4.	Diagrama de Ishikawa. Información tomada de Mindomo. Elaborado por el autor.	32
5.	Accidentes por tamaño de empresa. Información adaptada del subsector fabricación de productos de caucho y plástico según código CIU C22 año 2020. Elaborado por el autor.	37
6.	Número de trabajadores. Información adaptada del subsector fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el Autor.	41
7.	Número de accidentes. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el autor.	42
8.	Tasa de accidentabilidad del subsector fabricación de productos de plástico y caucho. Información adaptada del código CIU C22, periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.	45
9.	Días de incapacidad. Información adaptada del subsector fabricación de productos de plástico y caucho en el periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.	47
10.	. Días de incapacidad. Información adaptada del subsector C22 en la zona 8 en el periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.	48
11.	Enfermedades Profesionales. Información adaptada del subsector C22 en relación con el sector manufactura. Elaborado por el autor.	50
12.	Diagrama de Líneas de enfermedades Profesionales. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	50
13.	Proyección de los Accidentes del Periodo 2021-2020. Información adaptada del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el autor.	55

14.	Proyección de Accidentes del Periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22 en la Zona 8. Elaborado por el autor.	56
15.	Proyección de los accidentes Profesionales en el Periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.	57
16.	Proyección de los accidentes profesionales en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.	58
17.	Figura 17. Proyección de los accidentes profesionales en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.	59
18.	Proyección de los Días de Incapacidad durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.	60
19.	Figura 19 Proyección de los Días de Incapacidad en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.	61
20.	Costo de ausentismo laboral. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	62
21.	Costo de ausentismo Laboral. Información adaptada del subsector C22 en la zona 8, Elaborado por el autor.	63
22.	Costos de atención medica por accidentabilidad y morbilidad. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	64
23.	Proyección de los costos de atención medica por accidentabilidad y morbilidad en el periodo 2021-2025. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	65
24.	Costos de atención medica por accidentabilidad y morbilidad en la Zona 8. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	66
25.	Proyección de los costos de atención medica por accidentabilidad y morbilidad en la Zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.	66
26.	Índice de Frecuencia. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.	68
27.	Índice de Frecuencia en la Zona 8 Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.	69
28.	Índice de Gravedad. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.	70

29. Índice de Gravedad en la Zona 8. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor. 71
30. Índice de Frecuencia. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor. 72
31. Tasa de Riesgo. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor. 73
32. Diagrama Ishikawa. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor. 74
33. Índice de Eficacia. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor. 76
34. Proyección del índice de eficacia. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor. 76
35. Tendencia Índice de eficacia de sistema SSO. 2011-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 77
36. Tendencia Accidentes del subsector periodo 2011-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 78
37. Proyección de los Accidentes del Periodo 2021-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 78
38. Proyección del índice de eficacia. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 79
39. Fórmula del coeficiente de correlación. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 79
40. Correlación del índice de eficacia del sistema SSO vs el índice de accidentabilidad en el periodo 2011 - 2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor. 80
41. Correlación entre las proyecciones de eficacia del SSO y número de accidentes en el periodo 2021 - 2025. Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor. 81

Índice de Anexos

N°	Descripción	Pág.
1.	Artículos sobre la seguridad y salud ocupacional.	91
2.	Compañías del subsector C22.	92
3.	Datos Generales De La Empresa.	105
4.	Requisitos legales por tamaño de empresa.	117



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

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

"ESTADÍSTICAS, MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y TENDENCIAS POR ACCIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD LABORAL DEL SUBSECTOR PRODUCTIVO FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO, SEGÚN EL CÓDIGO C.I.I.U. C-22"

Autor: GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY

Tutor: ING. IND. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PH.D

Resumen

El presente trabajo de grado fue realizado debido a que las entidades gubernamentales del Ecuador no cuentan con estadísticas segregadas por subsector productivo de accidentabilidad y morbilidad laboral. Esto llega a ser una limitante para los profesionales dedicados a la Seguridad y Salud Ocupacional, ya que no cuentan con suficiente información y datos estadísticos de accidentes y enfermedades ocupacionales que permitan tomar medidas correctivas al proceso. Con la finalidad de generar aportes a esta problemática, este trabajo propone una metodología que a pesar de ser enfocada principalmente a las empresas de producción de caucho y plástico de acuerdo al listado de actividades económicas que se detalla en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), subsector C22, también es aplicable a los demás subsectores económicos del sector manufacturero. La metodología propuesta realiza un análisis que nos permita determinar el índice de accidentabilidad y morbilidad del subsector C22, para aplicar medidas preventivas y correctivas focalizadas que permitan disminuir los índices de siniestralidad.

Palabras Claves: Accidentabilidad, Morbilidad, Accidentes, Enfermedades



ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

"STATISTICS, PREVENTIVE AND CORRECTIVE MEASURES AND TRENDS FOR OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND MORBIDITY IN THE PRODUCTIVE SUBSECTOR MANUFACTURING RUBBER AND PLASTIC PRODUCTS, ACCORDING TO THE C.I.I.U. C-22"

Author: GARCÍA SAMANIEGO LUIS ANTHONY

Advisor: IND. ENG. OBANDO MONTENEGRO JOSÉ ENRIQUE, PH.D

Abstract

The present degree work was carried out because the governmental entities of Ecuador do not have statistics segregated by productive subsector of occupational accidents and morbidity. This becomes a limitation for professionals dedicated to Occupational, Safety and Health, since they do not have enough information and statistical data of occupational accidents and diseases that allow corrective measures to the process. In order to generate contributions to this problem, this work proposes a methodology that despite being focused mainly on rubber and plastic production companies according to the list of economic activities detailed in the International Industrial Classification Uniform (IICU), subsector C22, is also applicable to the other economic subsectors of the manufacturing sector. The proposed methodology performs an analysis that allows us to determine the accident and morbidity rate of subsector index of the C22 subsector, in order to apply targeted preventive and corrective measures that allow to reduce accident rates.

Keywords: accidentability, morbidity, accidents, illnesses.

Introducción

La elaboración del presente trabajo de investigación tiene como interés conocer la situación de siniestralidad laboral, accidentabilidad y morbilidad en el subsector productivo manufacturero de empresas dedicadas a la producción de caucho y plástico siendo este el código C22 del C.I.I.U.

Primer capítulo inicia con la descripción de los antecedentes de la C.I.I.U, es decir, su clasificación sistemática de todas las actividades económicas productivas, el objeto de estudio, justificativos del tema planteado, los objetivos para analizar los datos estadísticos de accidentabilidad laboral, la metodología de la investigación, marco teórico, marco conceptual, marco histórico y el marco legal.

Segundo capítulo hace referencia al marco metodológico empleado en el desarrollo de este trabajo, donde se proyectan los datos estadísticos del sector económico C22. Se establecen artificios matemáticos para el subsector productivo de estudio (C22) – sector manufactura, mediante cálculo de datos estimados de número de accidentes, días de incapacidad, costos generados por días de incapacidad y tasa de accidentabilidad por cada 1.000 trabajadores, valor utilizado para poderlo comparar.

Tercer capítulo se muestra la propuesta del trabajo de investigación y se bosqueja soluciones de los datos obtenidos, proyecciones hasta el año 2025 de los accidentes laborales en el sector productivo C22 – sector manufactura, evolución de los costos generados por atención médica, costo por accidentes y costo promedio por el número de trabajadores. Además, en este capítulo podremos observar el logaritmo que se aplico para llegar a la proyección deseada de accidentabilidad y morbilidad laboral en el subsector de estudio.

Capítulo I

Diseño de la Investigación

1.1. Antecedentes de la investigación

Los accidentes laborales es un tema de mucha importancia tanto para el sector productivo como para el clima laboral, ya que este genera un impacto muy importante en las empresas, a su vez esto implica que la organización tenga más gastos. Ya que la ausencia laboral implica que la empresa tenga que formar y capacitar a nuevos empleados y esto generaría pérdidas tanto económicas como en tiempo, proporcionar de horas extras a los empleados con antigüedad, errores en el área de producción, deficiencia en la prestación de servicios, pérdidas en productos mal elaborados, experimentar un mal ambiente laboral, y problemas en el desarrollo organizacional.

El Seguro General de Riesgos del Trabajo en el año 2018 presenta el sexto número del “Boletín Estadístico de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales”, correspondiente a los meses de noviembre y diciembre de 2018, elaborado por el Estadístico con la aprobación de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

En los meses de noviembre y diciembre de 2018 se registraron 3.521 avisos lo que representa una disminución del 6,7% respecto a los meses de noviembre y diciembre del año anterior, y una disminución de 15,2% con respecto al total registrado en los meses de septiembre y octubre del año 2018. Del total de avisos, el 96,1% corresponde a accidentes de trabajo y el 3,9% a enfermedades profesionales.

La actividad económica que tuvo el mayor número de accidentes de trabajo calificados fue el Servicio Comunal, Social y Personal con el 25,6%, seguido de Industrias Manufactureras con el 18,1% y Comercio al por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles con el 17,2%; entre otras.

Las partes del cuerpo que resultan más afectadas en los accidentes de trabajo son: el miembro superior con el 36,0% y el miembro inferior con el 26,8%. En el caso del miembro superior se observa que la mayor afectación se da en los dedos de la mano izquierda con el 25,7% y dedos de la mano derecha con el 23,0%. El miembro inferior presenta la mayor afectación en los tobillos derecho con el 14,4% e izquierdo con el 13,7%.

Se identifica 5 tipos de lesiones como las más representativas y son: Traumatismos superficiales con el 31,7%, Otras heridas con el 20,1%, Fracturas con el 18,6%, Torceduras y esguinces con el 8,9% y finalmente Contusiones y aplastamientos con el 8,3%.

Por ejemplo, para tener una referencia, en otros sectores de trabajo como el de la construcción que es uno de los más importantes en el país, pues genera empleo e inversión. Sin embargo, poco se conoce de la tipología y causas de los accidentes que suceden durante la ejecución de esta actividad. buscando relacionarlos con aspectos como el género, edad, tipo de trabajo, lugar de ocurrencia, tipos de riesgo, ubicación, además se considera la naturaleza de las lesiones. Observando que el mayor número de accidentes ocurrió en 2018 en su mayoría a hombres de entre 25 a 44 años de edad, en el centro o lugar de trabajo habitual. Siendo las heridas más comunes fracturas en las extremidades superiores. La mayoría de los accidentes en construcción ocurren los lunes en la mañana, principalmente en Guayas y Pichincha. (Morales, K., Pacheco, G., & Viera,2021).

Ahora bien, de la misma manera en otro contexto laboral pero con la misma realidad es lo que sucede en la ciudad de Machala esta encuentra posicionada como una de las cinco economías más importantes de Ecuador siendo sus principales actividades económicas la agricultura y el comercio; ubicándose la primera de ellas en el segundo lugar entre las que presentan accidentes o enfermedades laborales, ya que la misma se encuentra relacionada directamente con la manipulación de productos químicos y maquinarias, sin previamente contar con un conocimiento adecuado de los equipos y material que manejan; y la segunda de ellas se posiciona en el cuarto lugar entre las actividades que presentan más accidentes y enfermedades laborales, debido a su versatilidad y en vista de que se manejan con varios niveles de riesgos laborales.(Benitez,2018).

Esto de alguna manera perjudica al sector laboral y también al desarrollo de las empresas, el escaso conocimiento de manejo de productos o caer en el error de no brindar el adecuado equipo de trabajo para las labores es de lo que se trata en los ejemplos anteriores también se puede evidenciar que existe un abandono en estas áreas y de no tomar cartas en el asunto continuaran registrándose estas estadísticas a nivel nacional.

Esto también es una de las causas del ausentismo laboral las cuales pueden ser causas voluntarias y las involuntarias. Las voluntarias se basan en insatisfacción del empleado con la empresa podría ser tanto económico como social, por irresponsabilidad del trabajador por falta de compromiso con la empresa y las involuntarias se pueden dar por problemas de salud, problemas legales, y problemas familiares las cuales van a mermar en gran manera la productividad del empleado.

Independientemente de la situación, el ausentismo laboral tiene una fuerte influencia en el desarrollo de la entidad y sus miembros, por tal razón, es importante que las empresas, específicamente el área de recursos humanos y gerencia, analicen la situación en la que se encuentra el personal, el motivo de su ausentismo y su frecuencia. El presente trabajo de investigación facilitará a las empresas del sector C.I.I.U. estrategias para erradicar el ausentismo laboral, bajo previa investigación de los problemas que pasan los diferentes colaboradores de las empresas.

De acuerdo con el IESS (2018), “un accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador lesiones físicas y emocionales, perturbaciones funcionales, muerte inmediata o posterior con ocasión o como consecuencia del accidente o enfermedad”.

1.2. Problema de investigación

1.2.1. Planteamiento del problema.

Las evaluaciones de riesgo realizadas en las empresas emiten indicaciones para reducir accidentes en los diferentes puestos de trabajo, pero pocas hacen referencia a la prevención. En el país la población trabajadora está expuesta a diversos factores laborales que deterioran la salud y el bienestar. Según un estudio realizado por Gómez et al (2017) durante el período de 2014-2016 se calificaron un total de 61984 accidentes de trabajo por el Seguro General de Riesgos del Trabajo en Ecuador, con un promedio de 20661 anual, siendo 2015 el año con mayor número de accidentes de trabajo calificados. Es decir que existen un margen muy alto de riesgo para los trabajadores en diversos sectores de la industria, pero cabe mencionar que en el sector de estudio se acrecienta por el uso de insumos químicos entre otros.

1.2.2. Formulación del problema de investigación.

Para la presente investigación se escogió una pregunta que tiene que ver con el manejo estadístico, la formulación de medidas preventivas y correctivas, cómo se comportan los datos de accidentabilidad y morbilidad del subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico, según el código C.I.I.U. C-22. Por lo tanto, la pregunta queda de la siguiente manera:

¿Cómo obtener estadísticas, medidas preventivas, correctivas y tendencias por accidentabilidad y morbilidad laboral del subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico, según el código C.I.I.U. C-22?

1.2.2.1. **Árbol del problema.** En el siguiente árbol de problema, se ha plasmado las causas y efectos de éste dandouna mejor apreciación a las variables que contiene.

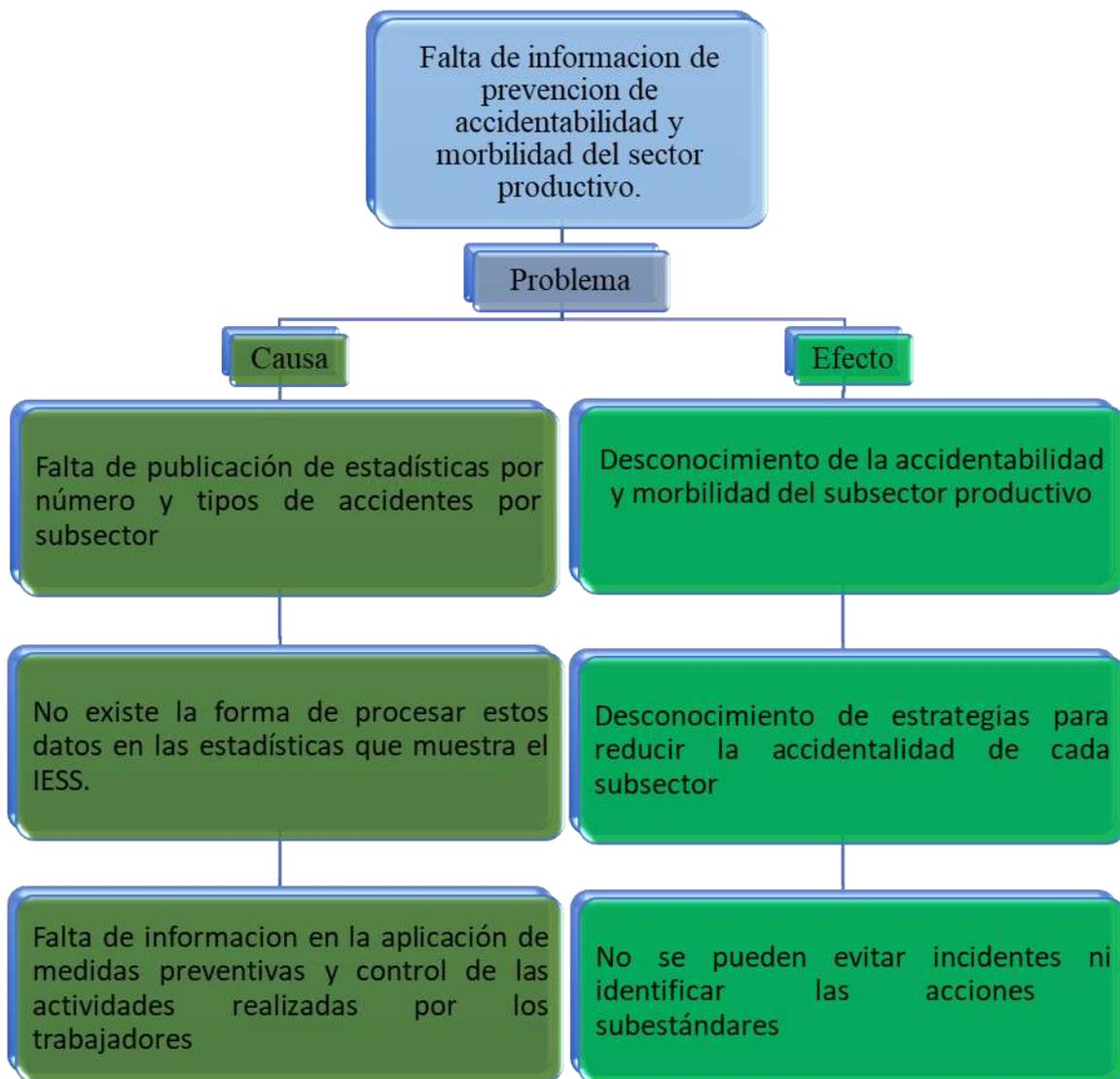


Figura 1. Árbol de problema. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.

1.2.2.2. Árbol de la solución. Para el siguiente árbol de solución, se muestran los recursos y los resultados de una solución planteada.

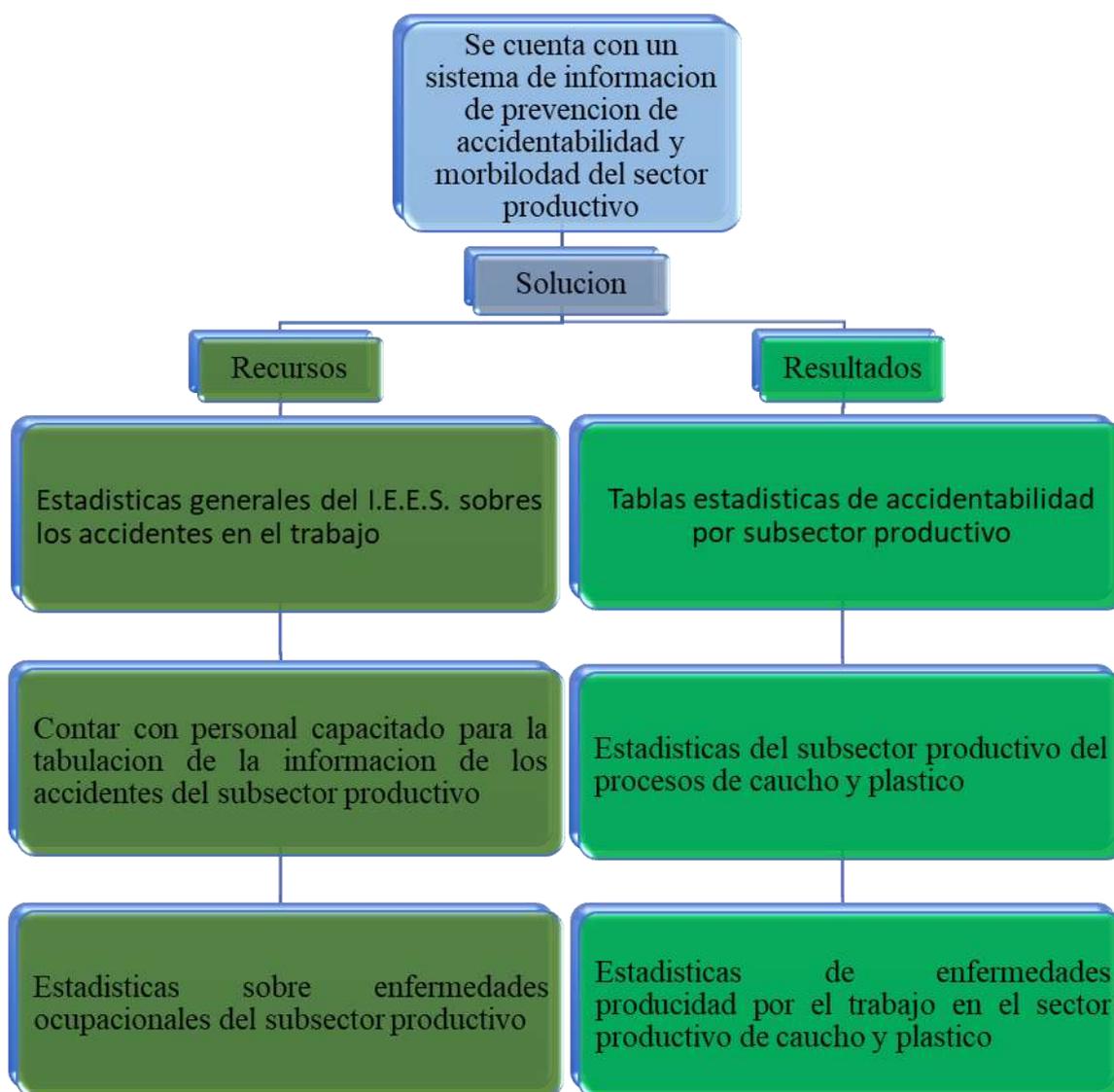


Figura 2. Árbol de problema. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.

1.2.3. Sistematización del problema de investigación.

Se descompone en varias interrogantes el problema general con la intención de abarcar las variantes que podrían ayudar de manera más generalizada a la solución de lo que se plantea en esta investigación teniendo, así como sub interrogantes:

- ¿Existen estadísticas, medidas preventivas, correctivas y tendencias por accidentabilidad y morbilidad laboral del subsector productivo de la producción de

productos de caucho y plástico?

- ¿Dónde se encuentra la información que permitirá realizar la debida investigación sobre la accidentabilidad y morbilidad del subsector productivo en la producción de caucho y plástico?
- ¿Qué impacto tendrá la recolección de esta información para reducir la accidentabilidad y morbilidad en el subsector productivo?

1.3. Justificación de la investigación

Con este proyecto se pretende abordar de manera específica las variables de análisis que se conjugan en la gestión de la prevención de riesgos y profundizar en los accidentes laborales según lo que sucede dentro de la industria del caucho y plástico, adaptando las medidas en prevención de riesgos a las tareas específicas mejorando por tanto la prevención y seguridad de los trabajadores del sector de esta industria.

Para avanzar en el reto de este sector que es vulnerable en cuanto a la seguridad industrial registrando estadísticas sorprendentes de accidentes dentro del entorno laboral se hace necesario enfatizar la importancia del cuidado de la mano obrera por encima de inversiones en maquinaria, ampliaciones y modernización de sus instalaciones.

Los trabajadores industriales son el motor de una gran parte de la economía del país, por lo tanto, se debe tener en cuenta las estadísticas de los lugares donde ocurren la mayor parte de accidentes en el Ecuador para así focalizar los entornos con alto índice de peligro laboral.

Según el IESS estos datos más del 50% de los trabajadores sufrieron accidentes en sus lugares de trabajo en el año 2021 por lo cual esta estadística también demuestra la importancia del estudio a realizar.

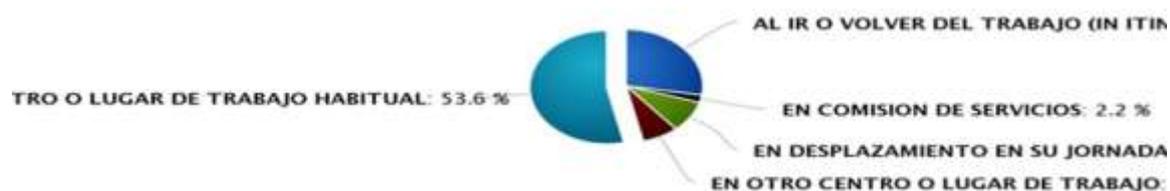


Figura 3. Estadísticas del IESS 2021. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general.

Analizar los datos estadísticos de accidentabilidad laboral en Ecuador del subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico para hacer la recopilación de datos sobre tendencias por accidentabilidad y morbilidad laboral con la finalidad de realizar proyecciones sobre el comportamiento de la siniestralidad entre el periodo 2017-2022.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Definir los datos estadísticos de accidentabilidad laboral en la industria del caucho y plástico.
- Analizar los costos generados por el estado en la recuperación de las personas afectadas por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en esta industria.
- Proyección estadística de los datos de accidentabilidad por el periodo 2022 – 2025.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Marco referencial.

En el marco referencial podemos encontrar muchos conceptos sobre los diferentes tipos de accidentes que se van a presentar dentro del subsector productivo, así como índices de morbilidad en dicho sector, encontraremos conceptos básicos los cuales llevamos en el transcurso de esta investigación para así facilitar a nuestros lectores.

En Ecuador no se refleja en ningún tipo de estudios donde abarque la información sobre todo el subsector productivo, sector manufactura del C.I.I.U según su categoría o actividad económica, donde podremos encontrar información veraz sobre accidentes en el entorno laboral y el impacto que este va a proporcionar en el subsector productivo.

En un estudio realizado en Colombia, 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% (Aristizábal, 2018).

La CIIU tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para reunir y presentar las estadísticas de acuerdo con esas actividades. Por consiguiente, la CIIU se propone presentar ese conjunto de categorías de actividad de modo tal que las entidades se puedan clasificar en función de la actividad económica que realizan. (Naciones, 2015)

Las instituciones encargadas, Seguro General de Riesgo del Trabajo y el Ministerio del Trabajo, tiene que asegurar que se cumplan con los derechos de los trabajadores, tanto de parte del empleado como del empleador, tienen que velar por la seguridad de los colaboradores dentro del subsector productivo.

Las industrias manufactureras deben de asegurar un ambiente laboral seguro, creando una cultura de seguridad dentro del ámbito laboral, para que así los colaboradores se sientan seguro al momento de realizar las diferentes actividades para la cual fue contratado, así mismo saber que la empresa velara en todo momento por su seguridad, salud tanto física como emocional.

Lo ratifica: “La CIU 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” (Ricardo, 2017).

De acuerdo con la legislación y normativa en cada país, diversos actores institucionales tienen la responsabilidad de garantizar las prestaciones a las que tiene derecho los/as trabajadores/as cuando han sufrido un accidente laboral, En el caso de Ecuador, los encargados son el Seguro General del Riesgo de trabajo del I.E.S.S. y el Ministerio de Relaciones laborales. (Baque, 2019, p.12)

El papel es esencialmente una hoja hecha de fibras a la que se añaden varias sustancias químicas para modificar sus propiedades y su calidad. Además de fibras y sustancias químicas, la fabricación de papel requiere grandes cantidades de agua y energía en forma de vapor y electricidad. En consecuencia, cada uno de los factores mencionados, a la vez lleva consigo asociado distintos tipos de riesgos, para el factor humano, en las actividades que cada uno de estos realicen. (Delgado, 2018, p.30)

Hasta la última publicación de su (Boletín Estadístico Numero 22 Año 2016): “La población trabajadora y asegurada al IESS en todo el país es de 4.374.229”.

Tabla 1. *Población Trabajadora Asegurada.*

AFILIADOS

Domicilio Registrado	SEGURO SOCIAL CAMPEÑO		SEGURO GENERAL OBLIGATORIO			Total Afiliados
	Dependiente	Jefe de Familia	Trabajo No Remunerado del Hogar	Seguro Social Obligatorio	Seguro Voluntario	

AZUAY	39.070	24.009	5.581	157.613	9.249	235.522
BOLIVAR	19.647	9.464	2.611	16.343	781	48.846
CAÑAR	16.435	9.370	2.452	30.601	1.711	60.569
CARCHI	11.914	5.936	1.005	18.549	724	38.128
COTOPAXI	20.234	12.125	2.937	60.374	1.548	97.218
CHIMBORAZO	35.465	18.238	2.391	54.433	3.680	114.207
EL ORO	16.652	10.111	3.080	107.506	4.212	141.561
ESMERALDAS	34.840	14.773	15.744	53.541	1.213	120.111
GUAYAS	115.633	55.615	39.928	779.915	28.493	1.019.584
IMBABURA	19.800	10.468	4.627	64.774	3.089	102.758
LOJA	59.392	27.482	9.443	63.660	4.040	164.017
LOS RIOS	52.016	25.907	23.206	90.449	1.576	193.154
MANABI	214.100	99.267	48.765	173.129	7.476	542.737
MORONA SANTIAGO	5.954	3.387	5.742	15.523	380	30.986
NAPO	7.475	2.769	2.249	9.951	283	26.727
PASTAZA	3.518	1.644	1.093	12.226	407	18.888
PICHINCHA	42.667	21.592	4.867	887.197	52.233	1.008.556
TUNGURAGUA	12.655	8.176	1.506	89.891	4.092	116.320
ZAMORA CHIMCHIPE	9.991	3.892	2.431	13.365	340	30.019
GALAPAGOS	405	457	20	7.896	251	9.029
SUCUMBIOS	11.934	5.378	3.824	26.244	346	47.726
ORELLANA	6.685	2.844	3.984	19.149	221	32.883
SANTO DOMINGO	20.583	10.107	5.369	57.029	1.595	94.683
SANTA ELENA	21.735	9.765	4.210	34.039	971	70.720
ESTADOS UNIDOS					3.513	3.513
ESPAÑA					1.908	1.908
ITALIA					1.415	1.415
RESTO DEL EXTERIOR					2.444	2.444
TOTAL	798.800	392.776	197.065	2.847.397	138.191	4.374.229

Información tomada del (IESS, Boletín Estadístico Numero 22 Año 2016), Elaborado por el autor.

1.5.2. Marco conceptual.

Accidente Laboral: Como se afirma “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” (Asamblea, 2014).

Enfermedades Profesionales: Se ratifica que “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” (Asamblea, 2014).

Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas. (Delgado, 2020).

Seguridad Industrial: Es el sistema de disposiciones obligatorias que tiene por objeto la prevención y limitación de los riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daño a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de productos industriales. (Sánchez, 2017).

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición. (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2018).

1.5.3. Marco Legal.

En la presente investigación se basó en el marco jurídico del Ecuador contando con los reglamentos estipulados en seguridad y salud ocupacional tomando en cuenta los acuerdos internacionales sobre la seguridad dentro del campo laboral.

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.

1.5.4. Tipo de estudio.

Metodología Recopilación de la Información. En esta etapa analizaremos la recopilación de datos estadísticos, la observación documentada, dos tipos de investigación: descriptiva y explicativa; métodos cualitativos y cuantitativos.

1.6. Métodos de investigación

Observación Documentada. La observación documentada se concreta exclusivamente a la recopilación de información de diferentes fuentes, esta se la realiza a través de tesis, informes de investigación, en la cual se tomó en cuenta las siguientes palabras claves: riesgo, seguridad, coste, prevención, siniestralidad y accidentabilidad laboral como criterios de búsqueda.

Información descriptiva: Consiste en la caracterización de la información, análisis e interpretación en base a un estudio teórico determinado.

Investigación explicativa: Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto que permite mostrar de manera clara los datos obtenidos sobre dicha problemática brindando una mayor comprensión sobre éstos.

Método cualitativo: Suministra datos descriptivos que permiten entender e interpretar la situación actual de la accidentabilidad laboral en el subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico, según el código CIIU. c-22.

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

1.6.1. *Tratamiento de la información.*

Una vez obtenido los diferentes datos en la presente investigación, se daría uso de las herramientas de la ingeniería para procesar información, y así poder obtener los diferentes resultados deseados.

- **Diagrama de Ishikawa,** a este se lo conoce también como diagrama causa – efecto o espina de pescado, el cual va a ir reflejado las diferentes causas de los problemas por departamento, y poder llegar a la raíz del problema y encontrar la solución más viable.

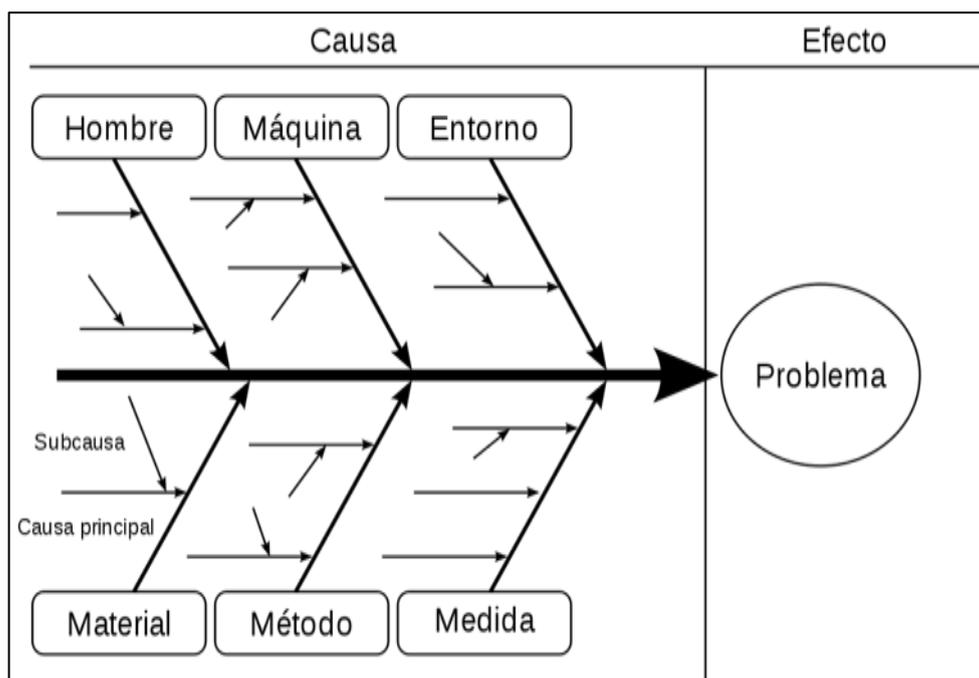


Figura 4. Diagrama de Ishikawa. Información tomada de Min domo. Elaborado por el autor.

- **Método 5W2H**, es una herramienta de mucha ayuda, la cual cuenta de 5 preguntas relevantes para encontrar el problema: What, Shi, When, Where, Who que por sus iniciales equivalen a las 5w y en español corresponden a ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? Y ¿Quién? más dos preguntas: How y How much equivalentes a las 2H por sus iniciales en inglés y que en español son ¿Cómo? y ¿Cuánto?
- **Árbol Causa – Efecto:** En esta herramienta plasmaremos de manera clara y concreta de los problemas, sus causas y los diferentes efectos de la misma.
- **Proyección estadística por el método de los Mínimos Cuadrados:** Es la recopilación de datos de los diferentes accidentes, para poder obtener una proyección más precisa para un futuro.

1.6.2. Resultados e impactos esperados.

Este trabajo de investigación pretende analizar los índices de accidentabilidad y morbilidad en el subsector subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico, según el código C.I.I.U. C-22, además en el desarrollo de la investigación se obtendrá:

- Identificación de las variables del problema.
- Conocer cuáles son las tendencias por accidentabilidad y morbilidad en el subsector.

- Conocer la tasa de accidentabilidad del subsector escogido.
- Conocer el nivel de cumplimiento legal de SSO de acuerdo con la autoevaluación del MDT, del subsector.
 - Estimar las pérdidas potenciales del subsector ocasionado por accidentes laborales, proyectados para el periodo 2017 – 2022.
- Sugerir medidas preventivas para el control de la siniestralidad.
- Sugerir medidas correctivas para el subsector.

Capítulo II

Análisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico

2.1. Caracterización del subproceso fabricación de productos de plástico y caucho.

A continuación, se presentará una descripción del subsector fabricación de productos de plástico y caucho en las industrias ecuatorianas.

El caucho es un material que puede obtenerse o por la transformación del látex secretado de forma natural por algunos vegetales (por ejemplo, el hevea), o de forma sintética. Los cauchos se utilizan también en numerosas aplicaciones industriales y diarias (guantes de limpieza, preservativos, tapones, gomas, automóvil, construcción, electrodomésticos, etc.), (Prevor, 2022).

Los tres principales procesos de moldeos del plástico (Prevor, 2022):

El moldeo por extrusión: principal proceso utilizado para darles forma a materias plásticas. Se calienta el plástico y se le prensa de manera continua en un agujero que tiene la forma deseada. El plástico formado se enfría bajo un flujo de aire o en un baño de agua y se endurece sobre una correa en movimiento.

El moldeo por inyección: se calienta el plástico hasta un estado semifluido. Se inyecta bajo alta presión en un molde y se endurece rápidamente. Se abre el molde y se expulsa la pieza. Este proceso puede ser repetido tantas veces como sea necesario.

El moldeo por soplado: se utiliza la presión para formar piezas huecas, (tal y como botellas) de manera directa o indirecta. En ambos métodos se moldea el plástico gracias a un flujo de aire.

Los planes de capacitación a todos los niveles de la organización resaltando el uso adecuado de los equipos de protección personal y respeto de señaléticas han sido las medidas o técnicas activas de prevención de riesgos más implementadas para reducir los factores de riesgo. Sin embargo, en varios sectores empresariales no han podido frenar la aparición de factores de riesgos muy comunes, de manera que, según las “estimaciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS entre casos de accidentes reportados en el 2019 un aproximado de 23000 casos de accidentes reportados”. (IESS, 2020)

En todas las provincias del país; potenciales en actividades económicas de agricultura, manufactura y comercio, presentan accidentes o enfermedades laborales debido a la manipulación de productos químicos y maquinarias (Capa Benítez et al., 2018)

Los riesgos se caracterizan por tener amplia presencia en procesos productivos, y “la exposición de las partes del cuerpo del personal a sus factores de riesgos a desembocado en accidentes laborales con afectación mayoritaria en las manos” (Chalén Domínguez, 2016).

Los riesgos en maquinaria industrial ha sido un tema muy tratado por las diversas industrias en el mundo, debido a la manifestación negativa de efectos en la salud de trabajadores. “Los accidentes o incidentes debido a la aparición de factores de riesgo han evidenciado casos de enganches, cortes, punzonamientos, abrasiones, proyecciones, contusiones, atrapamiento, electrocuciones, cizallamiento, asfixia, quemaduras, aplastamiento, entre otros” (Bucheli García et. al, 2018).

Principales riesgos del subsector productivo fabricación de productos de plástico y caucho:

Riesgos de Seguridad

- Riesgo de incendio debido al material con el que se trabaja. (resinas, químicos disolventes, mal almacenamiento de la materia prima.
- Golpes poscaídas al mismo nivel.
- Desorden en lugares de trabajo.
- Golpes por transporte y manipulación de mercancías (materia prima, producto terminado).
- Golpes por caída de objetos especialmente en lugares y zonas de almacenamiento, y de herramientas de trabajo.
- Aplastamiento de extremidades por mal manejo de maquinaria.

Riesgos de tipo Químico

- Exposición a gases que emanan de plásticos calientes, disolventes.
- Riesgo químico en la transformación del plástico en la industria del caucho, (problemas respiratorios, en los huesos, cáncer entre otras enfermedades).

- Quemaduras por exposición a productos químicos y plásticos en altas temperaturas.
- Asma, rinitis, dermatitis de contacto e irritativa, síntomas de irritación en ojos, nariz y garganta, cáncer de pulmón, nasofaríngeo y de vejiga.
- Productos de limpieza, desinfección.

Riesgos de tipo Físico

- Malas condiciones de las maquinarias en uso.
- Ruido.
- Exposición a productos químicos y gases nocivos.
- Malas condiciones de alumbrado en el aria de trabajo.

Riesgos Ergonómicos, Psicosociales y de Organización del trabajo

- Condiciones generales en el entorno de trabajo (remuneración en sistemas de producción en cadena)
 - Tareas monótonas y repetitivas. Ciclos cortos.
 - Patologías esqueleto musculares, especialmente de miembro superior.
 - Posturas forzadas y mantenidas durante largos periodos.
 - Alteraciones columna vertebral (especialmente cervical).
 - Subcontratación. Turnos.

En el Anexo 3, se muestran las 411 empresas activas que según la superintendencia de compañía pertenecen a el subsector productivo investigado. Aquí se muestra el nombre de las empresas con su código CIU y ciudad donde tiene su matriz.

En el Anexo 4, se muestra las 213 empresas activas dedicadas a la fabricación de productos de plástico y caucho pertenecientes al sector 8.

2.2. Análisis de las estadísticas actuales del subsector productivo Fabricación de Productos de Plástico y Caucho según código CIU C-22

Cálculo del número estimado de accidentes entre empresas Grandes, Medianas y Pymes (Periodo 2020). Para este cálculo, se tomarán en cuenta la clasificación de las empresas según su tamaño por número de empleados que se encuentra en la ficha sectorial

de la CFN y los accidentes registrados en el año 2020 como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Accidentes en el subsector de Fabricación de productos de caucho y plástico según código CIU C-22 según el tamaño de la empresa en el año 2020.

2022				
Tamaño de Empresas	No. Empresas	No. Trabajadores	% porcentaje	No. De accidentes por Tamaño de Empresas
GRANDES	47	8214	48%	3
MEDIANA	145	4536	26%	2
PEQUEÑA	56	1509	9%	1
MICRO	163	2942	17%	1
TOTAL	411	17201	100%	6

Información adaptada de CFN Elaborado por el autor.

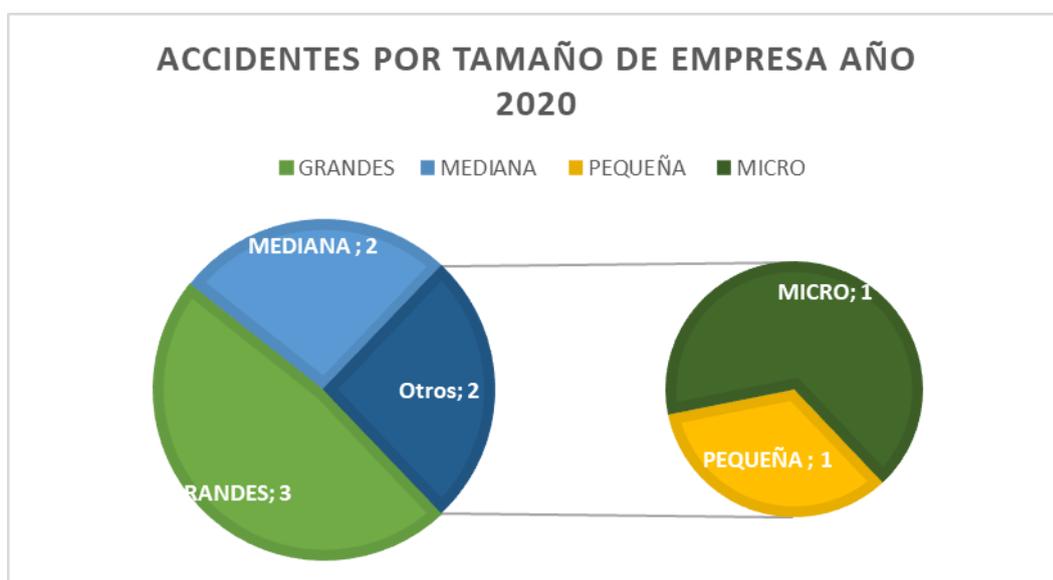


Figura 5. Accidentes por tamaño de empresa. Información adaptada del subsector fabricación de productos de caucho y plástico según código CIU C22 año 2020. Elaborado por el autor.

La gráfica muestra el resultado del cálculo estimado de accidentes por tamaño de empresa en el año 2020, el cual muestra que el mayor número de accidentes suscitados en ese periodo, que son 6 accidentes, 3 ocurrieron en este sector de empresas grandes, cabe recalcar que en este año se reflejan solo 6 accidentes, pero esto es debido a la pandemia del COVID-19 donde durante la mayoría del año se mantuvo cerrado parcialmente la gran parte de empresas dedicadas a la manufactura.

A continuación, presentaremos la clasificación de las empresas dedicadas al subsector de la fabricación de productos de plástico y caucho que pertenecen a la zona 8 y a su vez segregaremos la clasificación de las empresas por tamaños de los tres cantones que comprenden la zona 8.

Tabla 3. *Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen a la zona 8.*

CLASIFICACION POR TAMAÑO ZONA 8 AÑO 2022			
Tamaño de Empresas	No. Empresas	No. Trabajadores	% porcentaje
GRANDES	22	5677	47%
MEDIANA	97	5588	46%
PEQUEÑA	26	669	6%
MICRO	68	202	2%
TOTAL	213	12136	100%

Información adaptada de Supercias. Elaborado por el autor.

Tabla 4. *Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Guayaquil.*

GUAYAQUIL 2020			
Tamaño de Empresas	No. Empresas	No. Trabajadores	% porcentaje
GRANDES	17	3207	41%
MEDIANA	62	3326	43%
PEQUEÑA	17	914	12%
MICRO	54	337	4%
TOTAL	150	7784	100%

Información adaptada de Supercias. Elaborado por el autor.

Tabla 5. *Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Duran.*

DURAN 2020			
Tamaño de Empresas	No. Empresas	No. Trabajadores	% porcentaje
GRANDES	5	390	42%
MEDIANA	31	443	48%
PEQUEÑA	9	128	9%
MICRO	16	85	1%
TOTAL	61	1046	100%

Información adaptada de Supercias. Elaborado por el autor.

Tabla 6. Clasificación por tamaño de las empresas C22 que pertenecen al cantón Samborondón.

SAMBORONDON 2020			
Tamaño de Empresas	No. Empresas	No. Trabajadores	% porcentaje
GRANDES	0	0	0%
MEDIANA	0	0	0%
PEQUEÑA	1	44	66%
MICRO	1	20	34%
TOTAL	2	64	100%

Información adaptada de Supercias. Elaborado por el autor.

Las tablas presentadas fueron elaboradas con la información que teníamos en la página web de SUPERCIAS.

Para obtener información sobre las estadísticas del subsector que estamos investigando, se tuvo que buscar en fuentes confiables que si bien es cierto nos muestra datos reales, pero dichos datos solían ser parciales y generalizadas. No se encontraba en concreto la información buscada.

A partir de la información obtenida y para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación que se está llevando a cabo se procederá realizar cálculos matemáticos mediante fórmulas y artificios que nos ayuden a encontrar el número de accidentes laborales ocurridos a los trabajadores, los días de ausentismo y los costos que generan los accidentes.

Contamos con la siguiente información recopilada de los boletines del IESS, fichas técnicas del INEC, fichas sectoriales de la CFN y tesis de Argelis Valencia (2018):

Tabla 7. Información obtenida de diversas fuentes oficiales sobre el sector productivo de Manufactura y el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C22 en el periodo 2011 – 2020.

INFORMACION OBTENIDA			
Año	# Accidentes Sector manufactura	# Trabajadores del Sector Manufactura	# Trabajadores de subsector C-22
2011	2415	351256	16892
2012	3482	390530	17362
2013	3957	398452	15648
2014	4115	415835	18610
2015	4670	405504	18346
2016	3953	385230	17337
2017	3122	385202	17984
2018	3071	387721	18058
2019	2895	379252	17956
2020	286	345900	17201
TOTAL	31966	3844882	175394

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

Número de trabajadores que históricamente se encuentran registrados en el IESS como personas aseguradas en el periodo 2011 – 2020 en el subsector de fabricación de productos de caucho y plástico según el código CIU C22.

Tabla 8. Número de trabajadores en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C22 en el periodo 2011 – 2020.

Histórico de No. Trabajadores		
Año	# afiliados	% Porcentaje
2011	16892	9.63%
2012	17362	9.90%
2013	15648	8.92%
2014	18610	10.61%
2015	18346	10.46%
2016	17337	9.88%
2017	17984	10.25%
2018	18058	10.30%
2019	17956	10.24%
2020	17201	9.81%
TOTAL	175394	100.00%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

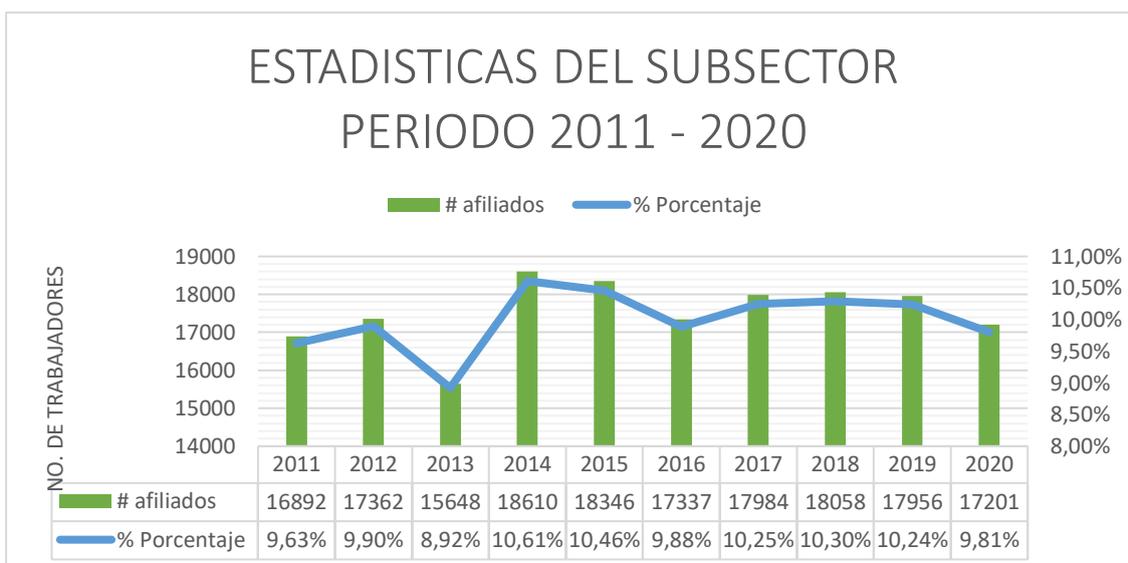


Figura 6. Número de trabajadores. Información adaptada del subsector fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el Autor.

En el gráfico, se muestra la evolución histórica del número de trabajadores del subsector de fabricación de productos de plástico y caucho según el código CIU C-22, a partir de los datos recabados de las distintas fuentes oficiales como el seguro general de riesgos del trabajo, INEC, CFN e información obtenida del trabajo de investigación de Valencia A (2019).

Número de accidentes, del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según el código CIU C22 en el periodo 2011 – 2020 registrados en el seguro general de riesgos del trabajo.

Para el análisis del número de accidentes del subsector C22, teniendo como datos el total de accidentes del sector Industrias Manufactureras, el artificio matemático se lo plantea de la siguiente manera; número de trabajadores de cada subsector productivo dividido para el total de trabajadores del sector manufactura, nos da como resultado un porcentaje.

$$\% \text{ de Accidentes} = (\text{Número de trabajadores del subsector productivo} / \text{Total de trabajadores del sector manufactura}).$$

El número de accidentes laborales de cada subsector productivo queda de la siguiente forma: Total de accidentes laborales del sector Industria Manufacturera multiplicado por el porcentaje de accidentes, es decir;

$$\text{Nº de Accidentes} = \text{Total accidentes sector manufactura} * \% \text{ de Accidentes}$$

Tabla 9. Estadísticas de accidentes en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.

Fabricación de productos de plástico y caucho		
Año	# Accidentes	% Accidentes
2011	110	9.6%
2012	152	13.3%
2013	176	15.4%
2014	183	16.0%
2015	209	18.3%
2016	177	15.5%
2017	137	12.0%
2018	143	12.5%
2019	137	12.0%
2020	14	1.2%
TOTAL	1144	100.00%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.



Figura 7. Número de accidentes. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el autor.

La gráfica muestra la evolución que ha tenido la ocurrencia de accidentes en el subsector de la fabricación de productos de plástico y caucho, pudiendo notar que al inicio del periodo su tendencia era creciente desde el año 2011 hasta el año 2015 donde subieron del 9.6% al 18.3% respectivamente en ese periodo, y desde el 2015 hasta el 2020 su tendencia es decreciente en donde llegó hasta un 1.2% en ese año.

A continuación, presentaremos los accidentes de las empresas dedicadas al subsector de la fabricación de productos de plástico y caucho que pertenecen a la zona 8 y a su vez

segregaremos la clasificación de las empresas por tamaños de los tres cantones que comprenden la zona 8.

Se lo realizara mediante el siguiente cálculo matemático:

$$\# \text{ Accidentes C22 zona 8} = \frac{\# \text{ empresas C22 en la zona 8} * \# \text{ de accidentes de empresas C22}}{\# \text{ de empresas C22}}$$

Tabla 10. Estadísticas de accidentes en el subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 que pertenecen a la zona 8 en el periodo 2011 – 2020.

# Accidentes del subsector C22 en la Zona 8		
Año	# Accidentes	% Accidentes
2011	57	7.6%
2012	79	10.6%
2013	91	12.2%
2014	95	12.7%
2015	108	14.5%
2016	92	12.3%
2017	71	9.5%
2018	74	9.9%
2019	71	9.5%
2020	7	1.0%
TOTAL	745	100.00%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

Tabla 11. Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Guayaquil perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.

# Accidentes del subsector C22 en Guayaquil		
Año	# Accidentes	% Accidentes
2011	50	7.6%
2012	69	10.6%
2013	80	12.2%
2014	83	12.7%
2015	95	14.5%
2016	80	12.3%
2017	62	9.5%
2018	65	9.9%
2019	62	9.5%
2020	6	1.0%
TOTAL	651	100.0%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

Tabla 12. Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Duran perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.

# Accidentes del subsector C22 en Duran		
Año	# Accidentes	% Accidentes
2011	7	7.6%
2012	9	10.6%
2013	11	12.2%
2014	11	12.7%
2015	13	14.5%
2016	11	12.3%
2017	8	9.5%
2018	9	9.9%
2019	8	9.5%
2020	1	1.0%
TOTAL	87	100.00%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

Tabla 13. Estadísticas de accidentes en el subsector C-22 en el cantón Samborondón perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.

# Accidentes del subsector C22 en Samborondón		
Año	# Accidentes	% Accidentes
2011	1	7.6%
2012	1	10.6%
2013	1	12.2%
2014	1	12.7%
2015	1	14.5%
2016	1	12.3%
2017	1	9.5%
2018	1	9.9%
2019	1	9.5%
2020	0	1.0%
TOTAL	7	100.00%

Información adaptada del IESS SGRT; Ficha sectorial (INEC), Ficha sectorial CFN; Valencia 2019.

Elaborado por el autor.

Con la ayuda del artificio matemático propuesto se logró segregar el número de accidentes que ocurrieron en las empresas del subsector C22 que pertenecen a la zona 8, así como también se pudo hallar el número de accidentes suscitados en los cantones que forman la zona 8.

2.3. Tasa de Accidentabilidad

La tasa de accidentabilidad es el número de accidentes del subsector productivo perteneciente al sector manufactura dividido para el número de trabajadores de este subsector, multiplicado por el criterio de C/1000 trabajadores, y este artificio se calcula con la expresión:

$$\text{Tasa de accidentabilidad} = (\text{No. de accidentes} / \text{No. de trabajadores}) \times 1000$$

Tabla 14. Tasa de Accidentabilidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.

TASA DE ACCIDENTABILIDAD			
Año	No. Accidentes	No. De Trabajadores-subsector	TASA DE ACCIDENTABILIDAD
2011	110	16892	9.60
2012	152	17362	13.30
2013	176	15648	15.40
2014	183	18610	16.00
2015	209	18346	18.30
2016	177	17337	15.50
2017	137	17984	12.00
2018	143	18058	12.50
2019	137	17956	12.00
2020	14	17201	1.20
TOTAL	1438	175394	125.80

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.



Figura 8. Tasa de accidentabilidad del subsector fabricación de productos de plástico y caucho. Información adaptada del código CIU C22, periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.

La grafica nos muestra la tasa de accidentabilidad que hubo en cada año en el periodo 2011 – 2020.

2.4. Días de Incapacidad

Los días de incapacidad del subsector, se estimarán en base al cálculo debido a que esta información segregada por subsectores productivos no se encuentra ni en el IESS, ni en ninguna otra fuente oficial:

Contando con la información del total de trabajadores de cada subsector productivo y el total de los días de incapacidad del sector Industria Manufacturera, el artificio matemático se lo plantea de esta manera:

El total de trabajadores del subsector productivo dividido para el total de trabajadores del sector manufactura multiplicado por los días de incapacidad del sector manufactura. (Valencia, 2019).

Los datos del periodo 2011 – 2017 son obtenidos de fuentes oficiales, los datos del periodo 2018 – 2020 son calculados mediante métodos estadísticos, ya que este trabajo de investigación es proyectivo, no se verá afectada nuestra investigación.

Días de Incapacidad P/subsector

$$= \left(\frac{\text{Número de Trabajadores por subsector productivo}}{\text{Total de trabajadores del sector manufactura}} \right)$$

* Días de incapacidad sector manufactura

Tabla 15. *Días de Incapacidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2011 – 2020.*

Días de Incapacidad del subsector				
AÑO	Días de Incapacidad del sector manufactura	No. Trabajadores del sector manufactura	No. Trabajadores del subsector	Días de Incapacidad del subsector
2011	26745	351256	16892	1286
2012	27131	390530	17362	1206
2013	39461	398452	15648	1550
2014	176792	415835	18610	7912
2015	91708	405504	18346	4149
2016	101368	385230	17337	4562
2017	111027	385202	17984	5184
2018	329022	387721	18058	15324
2019	227156	379252	17956	10755

2020 206222 345900 17201 10255
 Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

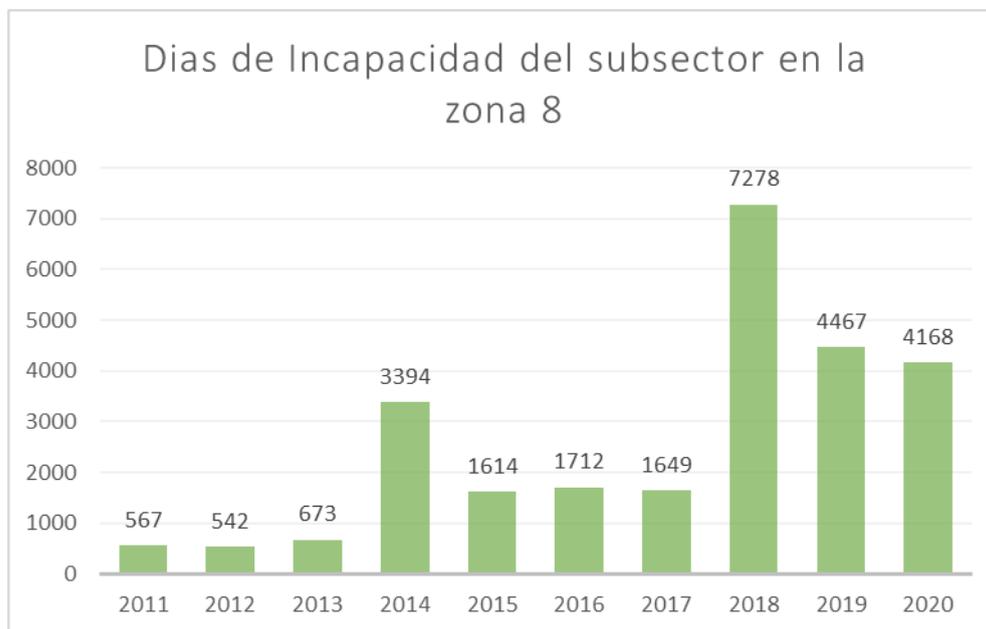


Figura 9. Días de incapacidad. Información adaptada del subsector fabricación de productos de plástico y caucho en el periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.

A continuación, mostraremos los datos de los días de incapacidad que se dieron en las empresas del subsector C22 pertenecientes a la zona 8, mediante artificios matemáticos se planteó:

$$\text{Días de Incapacidad del subsector C22 en la zona 8} = \left(\frac{\text{Número de Trabajadores del subsector pertenecientes a la zona 8}}{\text{Total de trabajadores del subsector}} \right)$$

* Días de incapacidad del subsector

Tabla 16. Días de Incapacidad del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2011 – 2020.

Días de Incapacidad del subsector en la Zona 8

AÑO	Días de Incapacidad del subsector	No. Trabajadores del subsector	No. Trabajadores del subsector en la zona 8	Días de Incapacidad del subsector en la zona 8
2011	1058	16328	8754	567
2012	1033	17153	8998	542
2013	1490	17964	8110	673
2014	6535	18572	9645	3394
2015	3195	18819	9508	1614
2016	3391	17802	8985	1712
2017	3942	22280	9320	1649
2018	10303	13248	9359	7278
2019	6844	14256	9306	4467
2020	5825	12458	8914	4168
TOTAL	43617	168880	90897	26064

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

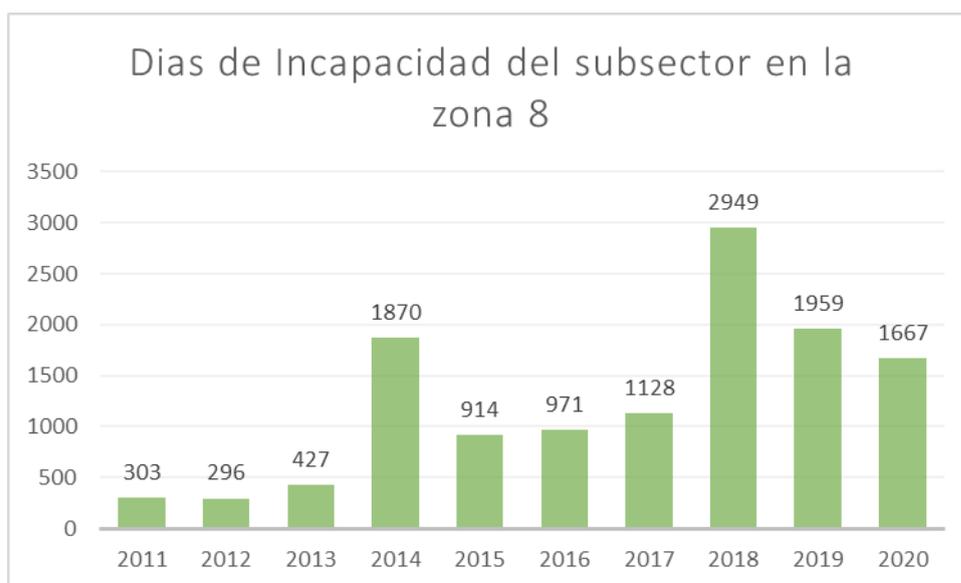


Figura 10. *Días de incapacidad. Información adaptada del subsector C22 en la zona 8 en el periodo 2011-2020. Elaborado por el autor.*

En la figura 11 podemos ver cómo ha sido el comportamiento y la cantidad de días de incapacidad que han tenido las empresas dedicadas a la fabricación de productos de plástico y cauchos según código CIIU C22, perteneciente a la zona 8 que comprende los cantones Guayaquil, Samborondón y Duran.

2.5. Enfermedades Profesionales

En el subsector de fabricación de productos de plástico y caucho según el código CIU C22, no se encuentran registros segregados que sean de acceso público en alguna página oficial o sitio web de las entidades en las que se ha hecho la mayor cantidad de investigación de este proyecto. Resultando complejo la obtención de estos datos. (Ana, 2022)

Para poder realizar un análisis estadístico de este tipo de eventos relacionados al subsector que estamos estudiando, se recurre al cálculo mediante artificios matemáticos en base a la información que se ha obtenido de manera general, con el fin de obtener estimaciones de lo que según los datos encontrados pueden relacionarse con las enfermedades profesionales en cierto periodo de tiempo, teniendo así que:

$$N^{\circ} \text{ enfermedades profesionales} = N^{\circ} \text{ enfermedades ocupacionales sector manufactura} * \% \text{ que representa el subsector}$$

En donde:

N° enfermedades ocupacionales sector manufactura (dato tomado del SGRT).

% que representa el subsector. Éste es el porcentaje que representa el subsector de fabricación de productos de plástico y caucho C22 en el total del sector Manufactura. (N° de trabajadores).

Cabe mencionar que los datos analizados son desde el periodo 2012 – 2020 ya que el SGRT no cuenta con más información registrada sobre las enfermedades profesionales, los datos del periodo 2018 – 2020 son calculados mediante métodos estadísticos, ya que este trabajo de investigación es proyectivo, no se verá afectada nuestra investigación.

Tabla 17. *Cálculo de enfermedades profesionales del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 en el periodo 2012 – 2020.*

Cálculo de Enfermedades Profesionales del subsector C22				
AÑO	Enfermedades profesionales en el sector manufactura	No. Trabajadores del sector manufactura	No. Trabajadores del subsector	No. De Enfermedades Profesionales del subsector
2012	7	390530	17362	0
2013	33	398452	15648	1
2014	119	415835	18610	5
2015	161	405504	18346	7
2016	151	385230	17337	7

2017	56	385202	17984	3
2018	150	387721	18058	7
2019	168	379252	17956	8
2020	186	345900	17201	9
TOTAL	1034	3493626	158502	47

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

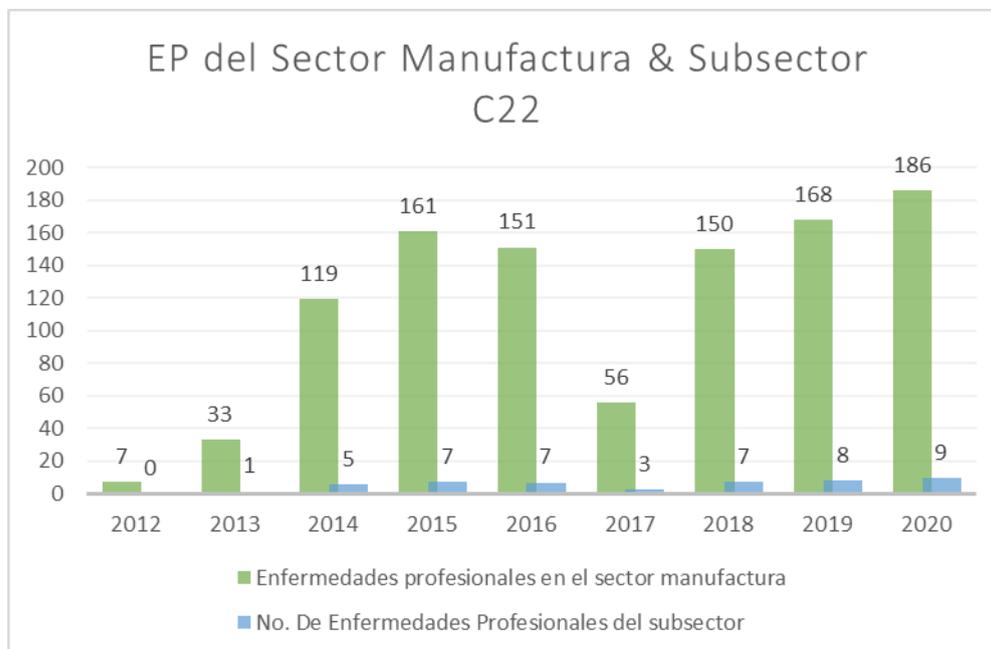


Figura 11. Enfermedades Profesionales. Información adaptada del subsector C22 en relación con el sector manufactura. Elaborado por el autor.



Figura 12. Diagrama de Líneas de enfermedades Profesionales. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

En el primer grafico nos muestra la cantidad de enfermedades profesionales del subsector C22 en relación a las enfermedades totales de todo el sector manufacturero, el

segundo nos muestra el comportamiento de las enfermedades profesionales en el subsector C22 donde podemos notar que en el año 2019 alcanzó su pico más alto registrado sacando al año 2020 ya que la pandemia influyo en las enfermedades registradas.

A continuación, presentaremos las enfermedades profesionales del subsector de la fabricación de productos de plástico y caucho C22 en la Zona 8 y los cantones que la conforman.

Los datos los obtendremos mediante el siguiente cálculo matemático:

$$\text{Enfermedades Profesionales del subsector C22 en la zona 8} \\ = \left(\frac{\text{Número de Trabajadores del subsector pertenecientes a la zona 8}}{\text{Total de trabajadores del subsector}} \right)$$

* Enfermedades Profesionales del subsector

Tabla 18. *Enfermedades Profesionales del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C-22 perteneciente a la Zona 8 en el periodo 2012 – 2020.*

Enfermedades Profesionales del subsector C22 en la Zona 8				
AÑO	Enfermedades profesionales en el subsector C22	No. Trabajadores del subsector C22	No. Trabajadores del subsector C22 en la zona 8	No. De Enfermedades Profesionales del subsector
2012	0	17362	8998	0.14
2013	1	15648	8110	0.65
2014	4	18610	9645	2.28
2015	6	18346	9508	2.91
2016	5	17337	8985	2.62
2017	2	17984	9320	1.03
2018	5	18058	9359	2.43
2019	5	17956	9306	2.62
2020	5	17201	8914	2.72
TOTAL	33	158502	82143	18.00

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

De esta manera se puede segregar la información para los cantones que comprenden la Zona 8, con el siguiente calculo:

Enfermedades Profesionales del canton x perteneciente a la Zona 8

$$= \left(\frac{\text{Número de Trabajadores del subsector en el canto x pertenecientes a la zona 8}}{\text{Total de trabajadores del subsector perteneciente a la zona 8}} \right)$$

* Enfermedades Profesionales del subsector en la Zona 8

Tabla 19. *Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Guayaquil en el periodo 2012 – 2020.*

Enfermedades Profesionales del subsector C22 en Guayaquil.				
AÑO	No. De EP del subsector en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en Guayaquil.	No. De EP subsector en guayaquil
2012	0	8998	7857	0.07
2013	0	8110	7082	0.31
2014	1	9645	8422	1.10
2015	2	9508	8303	1.40
2016	1	8985	7846	1.26
2017	1	9320	8139	0.50
2018	1	9359	8172	1.17
2019	1	9306	8126	1.27
2020	2	8914	7784	1.31
TOTAL	10	82143	71731	8.39

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

Tabla 20. *Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Duran en el periodo 2012 – 2020.*

Enfermedades Profesionales del subsector C22 en Duran.				
AÑO	No. De EP del subsector en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en Duran.	No. De EP subsector en Duran
2012	0	8998	1056	0.01
2013	0	8110	952	0.04
2014	1	9645	1132	0.15
2015	2	9508	1116	0.19
2016	1	8985	1055	0.17
2017	1	9320	1094	0.07
2018	1	9359	1098	0.16
2019	1	9306	1092	0.17
2020	2	8914	1046	0.18
TOTAL	10	39919	9641	1.13

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

Tabla 21. *Enfermedades profesionales del subsector C-22 en el cantón Samborondón en el periodo 2012 – 2020.*

Enfermedades Profesionales del subsector C22 en Samborondón.				
AÑO	No. De EP del subsector en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en la zona 8	No. Trabajadores del subsector C22 en Samborondón.	No. De EP subsector en Samborondón
2012	0	8998	84	0.00
2013	0	8110	76	0.00
2014	1	9645	91	0.01
2015	2	9508	89	0.02
2016	1	8985	84	0.01
2017	1	9320	88	0.01
2018	1	9359	88	0.01
2019	1	9306	87	0.01
2020	2	8914	84	0.01
TOTAL	10	39919	771	0.09

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor

En las tablas 17, 18, 19, podemos observar el número de enfermedades profesionales que se han dado en el periodo 2012 – 2020, en los cantones Guayaquil, Samborondón y Duran.

2.6. Recursos

Los recursos utilizados para la recolección de información en la presente investigación fueron tomados de fuentes oficiales, donde sus plataformas son de acceso público y cuentan con ciertas estadísticas que contenían datos que eran importantes para nuestra investigación, las plataformas utilizadas fueron las siguiente:

- **CFN** (Corporación Financiera Nacional).
- **MDT** (Ministerio del trabajo).
- **IESS** (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).
- **SUPERCIAS** (Superintendencia de Compañías Valores y Seguros).
- **SRI** (Servicio de Rentas Internas).
- **Tesis, Pappers y Artículos Científicos.**

2.7. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectivas

Teniendo en cuenta los datos recolectados de las diversas fuentes oficiales, contamos con información del subsector C22 del periodo 2011 – 2020, con lo cual procederemos con el análisis de su comportamiento histórico y sus proyecciones.

Tabla 22. *Proyección de los Accidentes del Subsector C22 en el Periodo 2021-2025.*

Proyección de Accidentes del subsector C22	
Año	# Accidentes
2011	110
2012	152
2013	176
2014	183
2015	209
2016	177
2017	137
2018	143
2019	137
2020	14
2021	100
2022	92
2023	85
2024	77
2025	69

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor

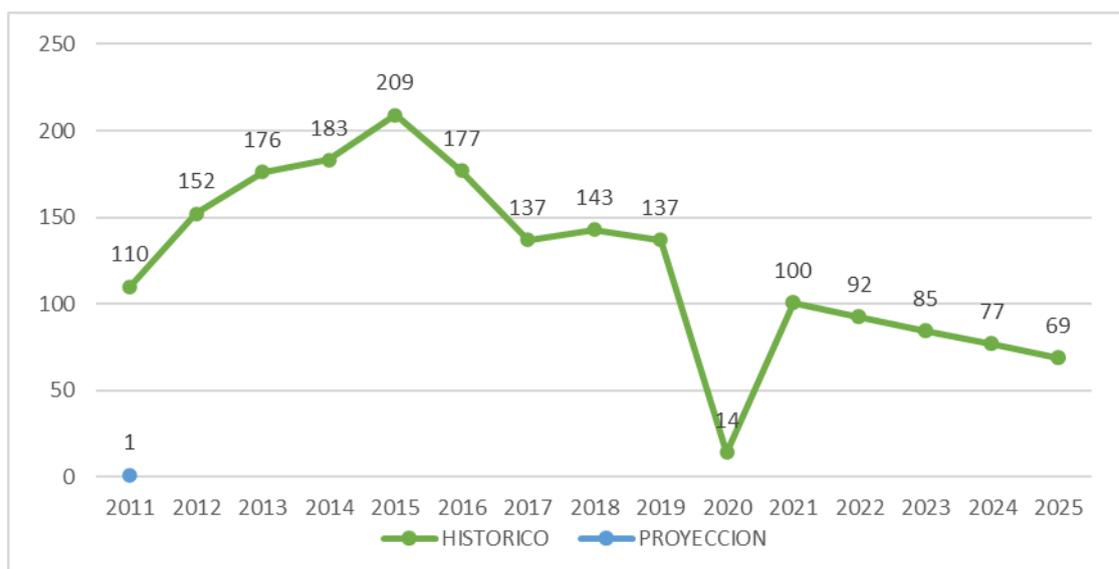


Figura 13. Proyección de los Accidentes del Periodo 2021-2020. Información adaptada del subsector de Fabricación de productos de plástico y caucho. Elaborado por el autor.

Considerando la proyección realizada, se puede observar que va a tener un ligero incremento y luego va a tener una disminución en los accidentes durante los siguientes 5 años comprendidos entre los años 2021-2025. Una de las causas de la disminución de los accidentes se puede deber al alto cumplimiento del sistema de SSO.

Tabla 23. Proyección de los Accidentes del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.

Proyección de Accidentes del subsector C22 en la Zona 8	
Año	# Accidentes
2011	57
2012	79
2013	91
2014	95
2015	108
2016	92
2017	71
2018	74
2019	71
2020	7
2021	52
2022	48
2023	44
2024	40
2025	36

Información adaptada del Subsector C22 en la Zona 8. Elaborado por el autor.

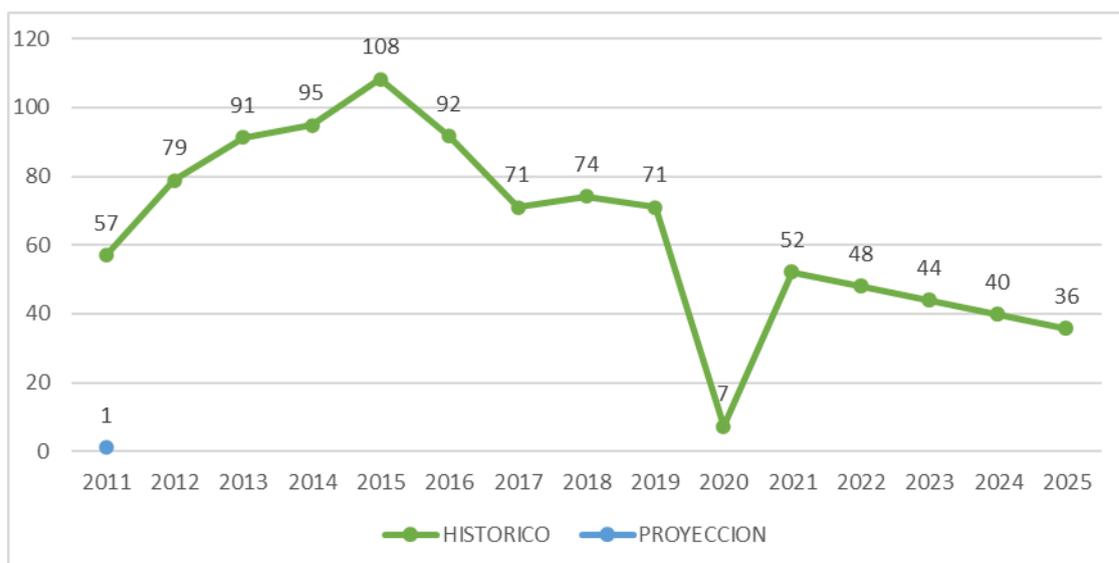


Figura 14. Proyección de Accidentes del Periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22 en la Zona 8. Elaborado por el autor.

En la proyección realizada, se puede observar el comportamiento de los accidentes en la Zona 8 del sector de Guayaquil durante los siguiente 5 años comprendidos entre los años 2021-2025.

Tabla 24. Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 sector de Guayaquil en el Periodo 2021-2025.

Proyección de Accidentes del subsector C22 Guayaquil	
Año	EP
2012	69
2013	80
2014	83
2015	95
2016	80
2017	62
2018	65
2019	62
2020	6
2021	36
2022	30
2023	23
2024	17
2025	11

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

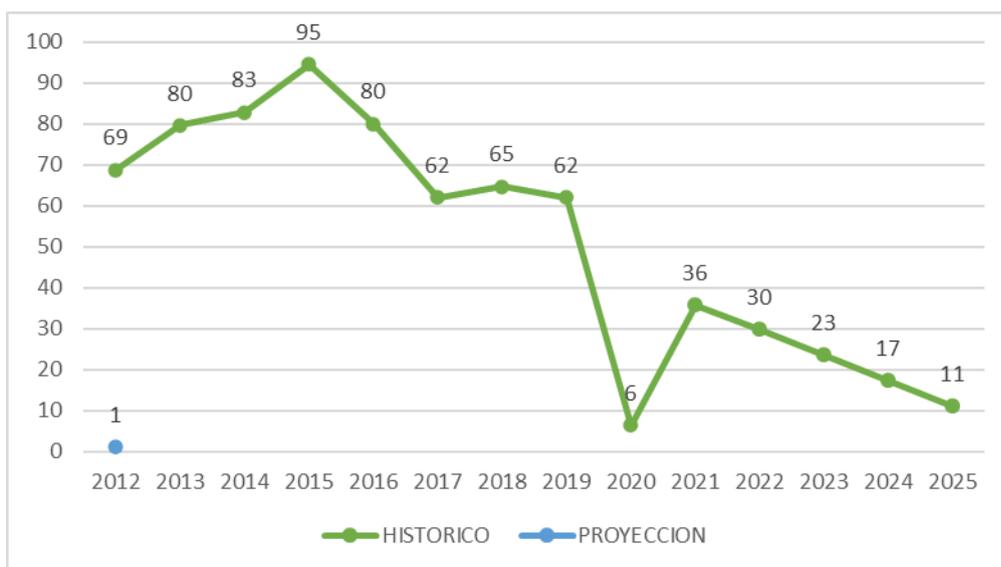


Figura 15. Proyección de los accidentes Profesionales en el Periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

En la proyección realizada, se puede observar el comportamiento de los accidentes en la Zona 8 del sector de Duran durante los siguiente 5 años comprendidos entre los años 2021-2025.

Tabla 25. Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 en la Zona 8 en el sector de Duran durante el Periodo 2021-2025.

proyección de Accidentes del subsector C22 Duran	
Año	EP
2012	9
2013	11
2014	11
2015	13
2016	11
2017	8
2018	9
2019	8
2020	1
2021	5
2022	4
2023	3
2024	2
2025	1

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

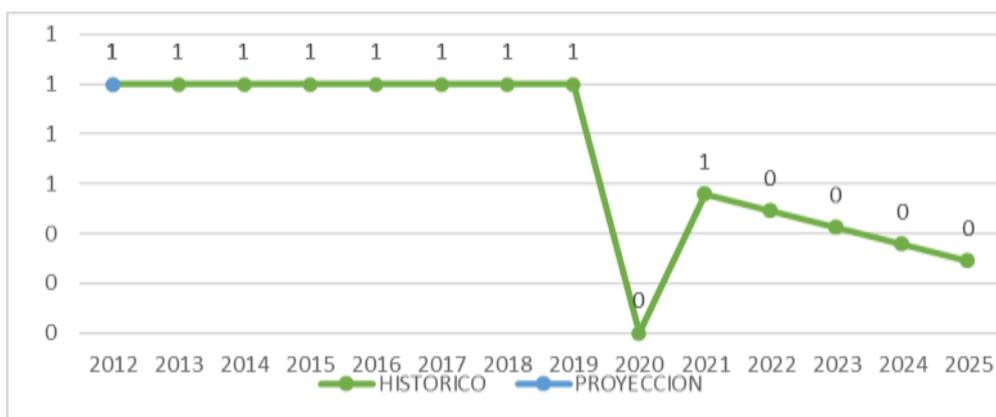


Figura 16. Proyección de los accidentes profesionales en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

En la proyección realizada, se puede observar el comportamiento de los accidentes en la Zona 8 del sector de Duran durante los siguiente 5 años comprendidos entre los años 2021-2025.

Tabla 26. Proyección de los accidentes Profesionales del Subsector C22 en la Zona 8 en el sector de Samborondón durante el Periodo 2021-2025.

Proyección de Accidentes del subsector C22 Samborondón	
Año	EP
2012	1
2013	1
2014	1
2015	1
2016	1
2017	1
2018	1
2019	1
2020	0
2021	1
2022	0
2023	0
2024	0
2025	0

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

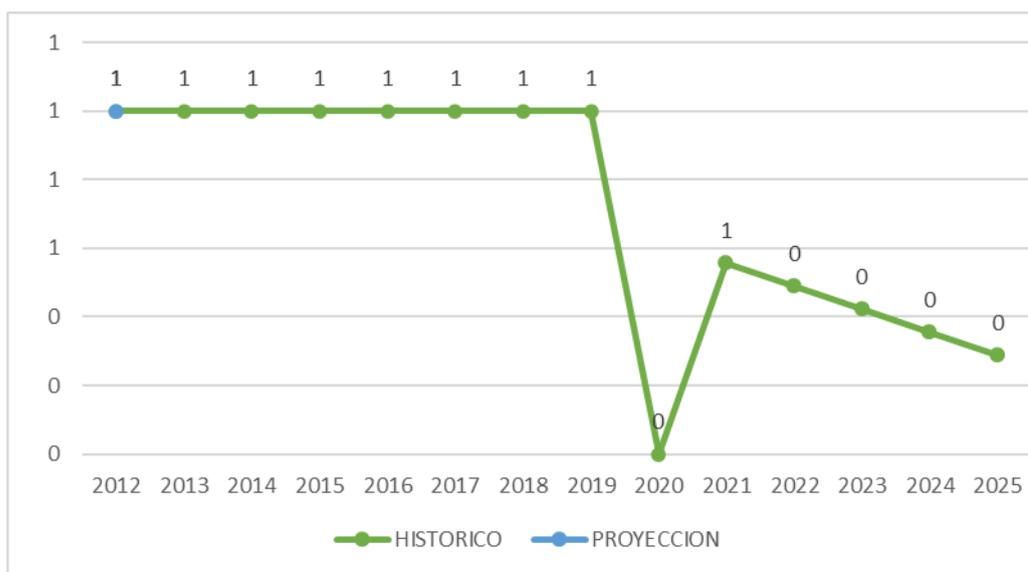


Figura 17. *Figura 17. Proyección de los accidentes profesionales en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.*

En la proyección realizada, se puede observar el comportamiento de los accidentes en la Zona 8 del sector de Samborondón durante los siguientes 5 años comprendidos entre los años 2021-2025.

En la proyección realizada, podemos notar que las enfermedades profesionales tienen un comportamiento estable, aunque se observa que aumenta durante los próximos 5 años que comprende entre el 2021-2025. Esto es debido a que hay quizás más riesgos para los trabajadores del subsector.

Tabla 27. *Proyección de los Días de Incapacidad del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.*

Proyección de días de incapacidad del subsector C22	
Año	# Accidentes
2011	1286
2012	1206
2013	1550
2014	7912
2015	4149
2016	4562
2017	5184
2018	15324
2019	10755
2020	10255

2021	13174
2022	14438
2023	15703
2024	16967
2025	18232

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

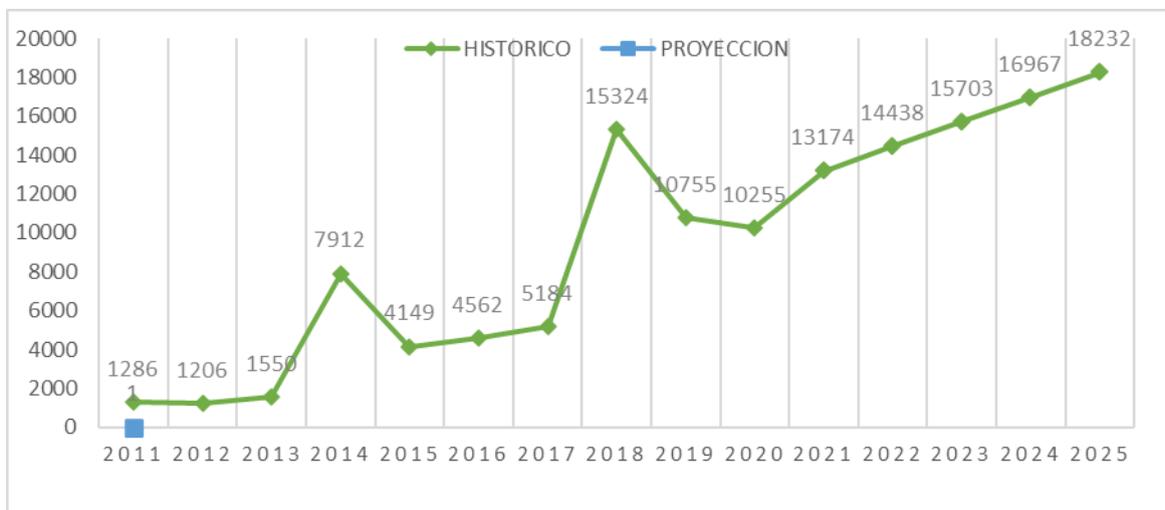


Figura 18. Proyección de los Días de Incapacidad durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

En la proyección realizada, podemos notar que los Días de Incapacidad tienen un comportamiento creciente durante los próximos 5 años que comprende entre el 2021-2025.

Tabla 28. Proyección de los Días de Incapacidad del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.

Proyección de días de incapacidad del subsector C22 en la Zona 8	
Año	# Accidentes
2011	567
2012	542
2013	673
2014	3394
2015	1614
2016	1712
2017	1649
2018	7278
2019	4467
2020	4168
2021	5532

2022	6064
2023	6596
2024	7128
2025	7660

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.



Figura 19. Proyección de los Días de Incapacidad en la zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

En la proyección realizada, podemos notar que las enfermedades profesionales tienen un comportamiento creciente, durante los próximos 5 años que comprende entre el 2021-2025. Esto es debido a que hay quizás más riesgos para los trabajadores del subsector.

Se analizará también el costo de los días de ausentismos causados por los días de incapacidad suscitados en el subsector C22, recordar que se debe tomar en cuenta el SBU (Salario Básico Unificado) respectivo de cada año, tanto a nivel nacional como en la zona 8.

El costo de ausentismo laboral se calcula de la siguiente forma:

Costo de ausentismo: Días de Incapacidad * 75% SBU

Tabla 29. Costo por Ausentismo Laboral del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.

Costo de Ausentismo Laboral del subsector C22.
--

Año	Días de Incapacidad subsector C22	SBU	Costo de Ausentismo Laboral
2011	1286	\$264	\$254,662.57
2012	1206	\$292	\$264,152.83
2013	1550	\$318	\$369,606.24
2014	7912	\$340	\$2,017,567.73
2015	4149	\$354	\$1,101,584.95
2016	4562	\$366	\$1,252,267.40
2017	5184	\$375	\$1,457,870.33
2018	15324	\$386	\$4,436,329.86
2019	10755	\$394	\$3,178,069.68
2020	10255	\$400	\$3,076,517.45
2021	13174	\$400	\$3,952,086.90
2022	14438	\$425	\$4,602,186.19
2023	15703	\$443	\$5,222,086.29
2024	16967	\$456	\$5,806,916.11
2025	18232	\$469	\$6,416,233.33

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.



Figura 20. Costo de ausentismo laboral. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

Tabla 30. Costo por Ausentismo Laboral del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.

Costo de Ausentismo Laboral del subsector C22 en la Zona 8.			
Año	Días de Incapacidad subsector C22	SBU	Costo de Ausentismo Laboral

2011	567	\$264	\$112,352.29
2012	542	\$292	\$118,641.64
2013	673	\$318	\$160,470.73
2014	3394	\$340	\$865,412.98
2015	1614	\$354	\$428,573.48
2016	1712	\$366	\$469,844.09
2017	1649	\$375	\$463,817.25
2018	7278	\$386	\$2,107,054.03
2019	4467	\$394	\$1,320,061.62
2020	4168	\$400	\$1,250,433.75
2021	5532	\$400	\$1,659,679.89
2022	6064	\$425	\$1,932,975.15
2023	6596	\$443	\$2,193,613.02
2024	7128	\$451	\$2,411,753.10
2025	7660	\$459	\$2,638,087.43

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.



Figura 21. Costo de ausentismo Laboral. Información adaptada del subsector C22 en la zona 8, Elaborado por el autor.

Como se observa en las gráficas el costo por ausentismo laboral en el subsector estudiado tiende a incrementarse al pasar los años, a partir de nuestros datos proyectado los cuales son desde el 2021- 2025, mantiene el mismo comportamiento.

Tabla 31. Costo de atención medica por accidentabilidad y morbilidad del Subsector C22 durante el Periodo 2021-2025.

COSTO DE ATENCON MEDICA POR ACIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD			
AÑO	COSTO POR ATENCIÓN MEDICA SUBSECTOR C22	% de representación del subsector C22 en la Zona 8	COSTO POR ATENCON MEDICA SUBSECTOR C22
2011	\$254,662.57	28.62191%	\$72,889.29

2012	\$264,152.83	28.62191%	\$75,605.58
2013	\$369,606.24	28.62191%	\$105,788.36
2014	\$2,017,567.73	28.62191%	\$577,466.38
2015	\$1,101,584.95	28.62191%	\$315,294.63
2016	\$1,252,267.40	28.62191%	\$358,422.83
2017	\$1,457,870.33	28.62191%	\$417,270.31
2018	\$4,436,329.86	28.62191%	\$1,269,762.26
2019	\$3,178,069.68	28.62191%	\$909,624.18
2020	\$3,076,517.45	28.62191%	\$880,558.00
2021			\$1,114,586.78
2022			\$1,226,644.71
2023	DATOS PROYECTADOS		\$1,356,873.94
2024			\$1,456,351.74
2025			\$1,569,008.72

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

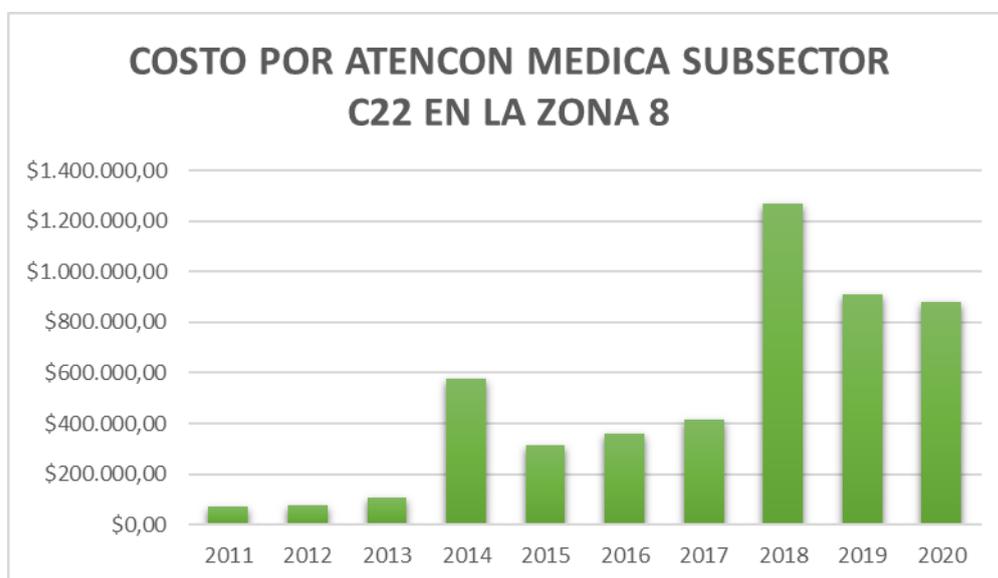


Figura 22. Costos de atención médica por accidentabilidad y morbilidad. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.



Figura 23. Proyección de los costos de atención médica por accidentabilidad y morbilidad en el periodo 2021-2025. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

Tabla 32. Costo de atención médica por accidentabilidad y morbilidad del Subsector C22 en la Zona 8 durante el Periodo 2021-2025.

COSTO DE ATENCON MEDICA POR ACIDENTABILIDAD Y MORBILIDAD			
AÑO	COSTO POR ATENCIÓN MEDICA SUBSECTOR C22	% de representación del subsector C22 en la Zona 8	COSTO POR ATENCON MEDICA SUBSECTOR C22 EN LA ZONA 8
2011	\$112,352.29	28.62191%	\$32,157.37
2012	\$118,641.64	28.62191%	\$33,957.50
2013	\$160,470.73	28.62191%	\$45,929.79
2014	\$865,412.98	28.62191%	\$247,697.71
2015	\$428,573.48	28.62191%	\$122,665.91
2016	\$469,844.09	28.62191%	\$134,478.34
2017	\$463,817.25	28.62191%	\$132,753.35
2018	\$2,107,054.03	28.62191%	\$603,079.07
2019	\$1,320,061.62	28.62191%	\$377,826.82
2020	\$1,250,433.75	28.62191%	\$357,898.00
2021			\$468,560.27
2022			\$515,781.35
2023	DATOS PROYECTADOS		\$572,374.85
2024			\$613,107.31
2025			\$660,637.36

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

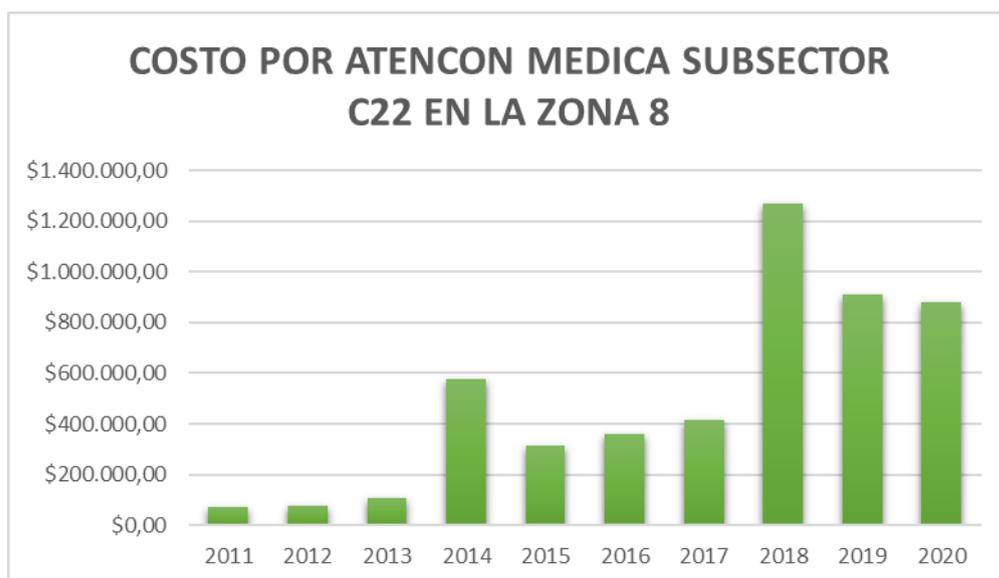


Figura 24. Costos de atención médica por accidentabilidad y morbilidad en la Zona 8. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.



Figura 25. Proyección de los costos de atención médica por accidentabilidad y morbilidad en la Zona 8 durante el periodo 2021-2025. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

Se calculó el costo de atención médica por accidentabilidad y morbilidad del subsector C22 tanto a nivel nacional como en la zona 8, lo realizamos mediante una multiplicación del número de costo de atención médica por accidentabilidad y morbilidad del sector manufactura por el porcentaje de representación del subsector C22 con respecto al sector manufactura, y de la misma forma para la zona 8.

Se puede visualizar en la *figura 25* el comportamiento que tendrán estos costos de atención médica en el periodo 2021-2025, donde se nota que va a ir aumentando gradualmente cada año.

2.8. Indicadores Reactivos de Seguridad y Salud Ocupacional

2.8.1. Índice de Frecuencia (IF).

Este indicador nos ayuda ver cuán expuesto se encuentra el trabajador a los peligros y riesgos laborales. Se lo calcula de la siguiente forma:

$$IF = (\text{No. De Lesiones} \times 200.000) / (\text{No. De H H/M trabajadas})$$

Donde:

No. De lesiones: Es la cantidad de accidentes y enfermedades profesionales que necesitan atención médica en un periodo de tiempo.

No. De HH/M Trabajadas: Es el total de las horas hombres/mujeres trabajadas en un periodo de tiempo.

Tabla 33. Índice de Frecuencia del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

INDICE DE FRECUENCIA				
AÑO	No. De Accidentes	No. Trabajadores del subsector c22	H H/M (50*40*No de trabajadores)	INDICE DE FRECUENCIA (IF)
2011	110	16892	33784000	0.7
2012	152	17362	34724000	0.9
2013	176	15648	31296000	1.1
2014	183	18610	37220000	1.0
2015	209	18346	36692000	1.1
2016	177	17337	34674000	1.0
2017	137	17984	35968000	0.8
2018	143	18058	36116000	0.8
2019	137	17956	35912000	0.8
2020	14	17201	34402000	0.1

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

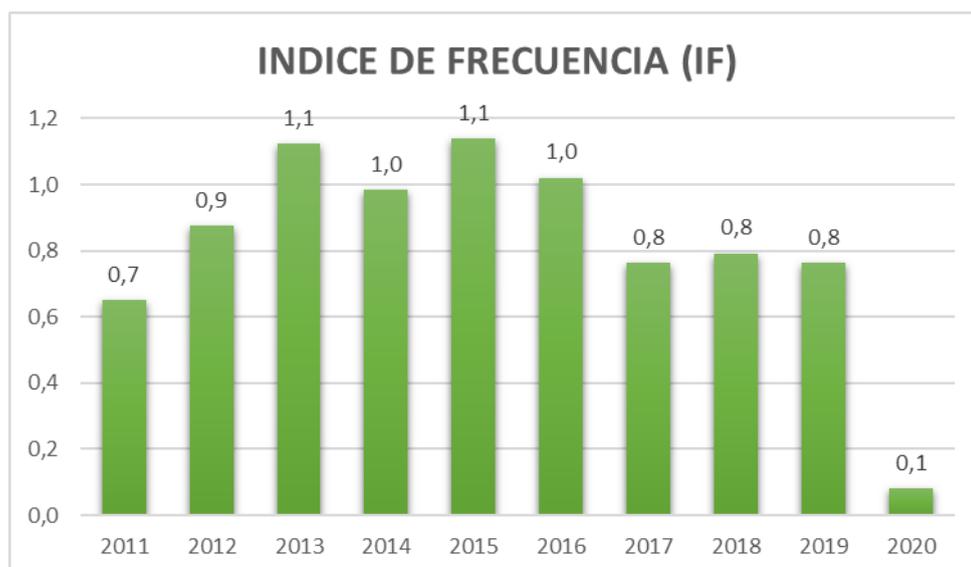


Figura 26. Índice de Frecuencia. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

En la gráfica podemos observar el Índice de Frecuencia del subsector fabricación de productos de plásticos y caucho según código CIIU C22, donde notamos por cada 200000 horas trabajadas se puede pronosticar el número de accidentes en ese año, además el comportamiento fue creciente, pero al llegar al año 2015 su pico más alto, comienza a tener un comportamiento decreciente hasta el año 2020.

Tabla 34. Índice de Frecuencia de la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

INDICE DE GRAVEDAD				
AÑO	Días de Incapacidad del subsector	No. Trabajadores del subsector c22	H H/M (50*40*No de trabajadores)	INDICE DE GRAVEDAD (IG)
2011	1286	16892	33784000	7.6
2012	1206	17362	34724000	6.9
2013	1550	15648	31296000	9.9
2014	7912	18610	37220000	42.5
2015	4149	18346	36692000	22.6
2016	4562	17337	34674000	26.3
2017	5184	17984	35968000	28.8
2018	15324	18058	36116000	84.9
2019	10755	17956	35912000	59.9
2020	10255	17201	34402000	59.6

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

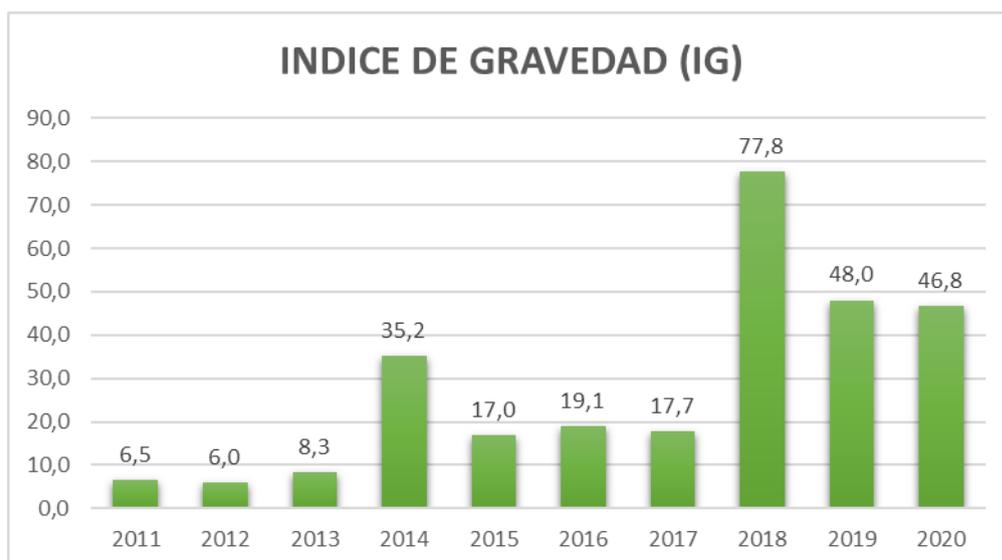


Figura 27. Índice de Frecuencia en la Zona 8 Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

2.8.2. Índice de Gravedad (IG).

Este indicador nos muestra la gravedad de los accidentes y riesgos laborales, de igual manera representa la cantidad de días de ausentismo laboral originado por la gravedad de las lesiones por cada 1000 horas trabajadas.

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

Dónde:

No. De Días perdidos: tiempo perdido por las lesiones o accidentes. (en la tabla se muestran cómo días de incapacidad).

No. De H H/M Trabajadas: Es el total de las horas hombre/mujeres trabajadas en un periodo de tiempo.

Tabla 35. Índice de Gravedad del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

TASA DE RIESGO			
AÑO	INDICE DE FRECUENCIA (IF)	INDICE DE GRAVEDAD (IG)	TASA DE RIESGO (TR)
2011	0.70	7.60	10.86
2012	0.90	6.90	7.67
2013	1.10	9.90	9.00
2014	1.00	42.50	42.50

2015	1.10	22.60	20.55
2016	1.00	26.30	26.30
2017	0.80	28.80	36.00
2018	0.80	84.90	106.13
2019	0.80	59.90	74.88
2020	0.10	59.60	596.00

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

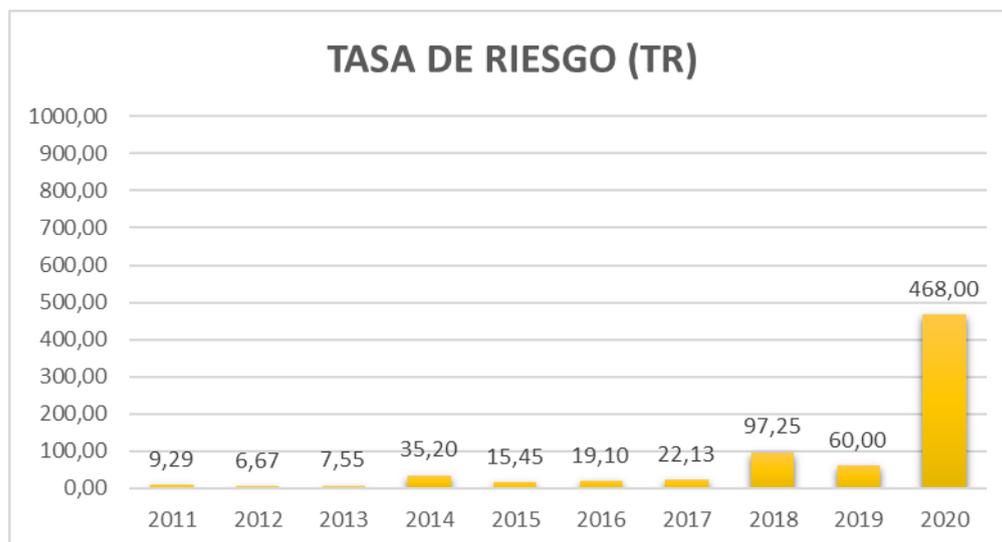


Figura 28. Índice de Gravedad. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

Tabla 36. Índice de Gravedad de la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

INDICE DE GRAVEDAD				
AÑO	Días de Incapacidad del subsector	No. Trabajadores del subsector c22 zona 8	H H/M (50*40*No de trabajadores)	INDICE DE GRAVEDAD (IG)
2011	567	8754	17508000	6.5
2012	542	8998	17995649.64	6.0
2013	673	8110	16219094.89	8.3
2014	3394	9645	19289197.08	35.2
2015	1614	9508	19015562.04	17.0
2016	1712	8985	17969737.23	19.1
2017	1649	9320	18640350.36	17.7
2018	7278	9359	18717051.09	77.8
2019	4467	9306	18611328.47	48.0
2020	4168	8914	17828773.72	46.8

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

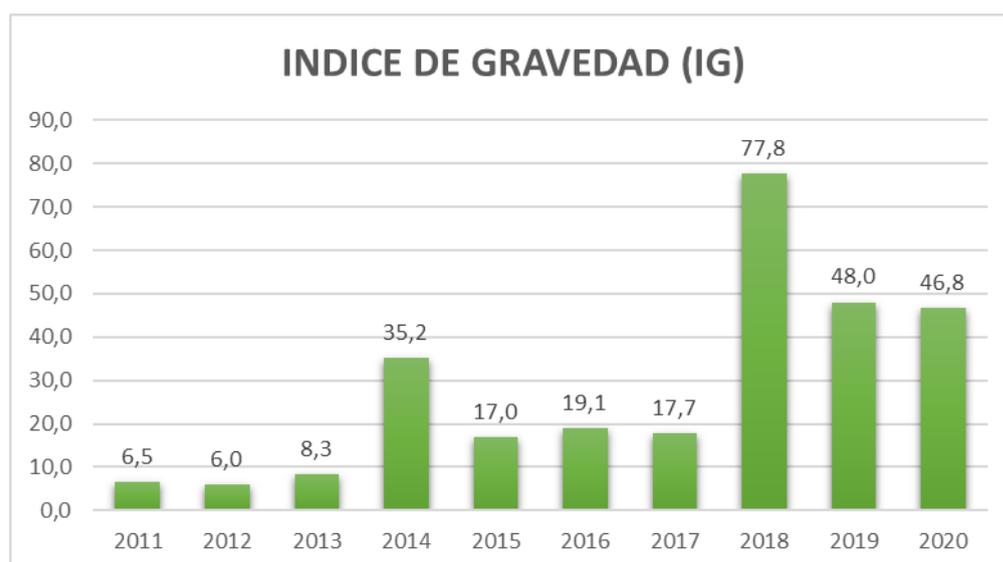


Figura 29. Índice de Gravedad en la Zona 8. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

En la gráfica podemos observar el índice de gravedad del subsector fabricación de productos de plástico y caucho según código CIU C22, donde se puede notar que cada 200000 horas trabajadas hay un número de días perdidos según cada año calculado.

Para calcular el índice de gravedad se utilizó los días de incapacidad del subsector C22 información que fue adaptada y la tenemos tabulada en la tabla 13, también observamos que el índice de gravedad ha ido en aumento, lo que significa que la gravedad de los accidentes ha aumentado.

Tabla 37. Índice de frecuencia en la Zona 8 del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

INDICE DE FRECUENCIA				
AÑO	No. De Accidentes	No. Trabajadores del subsector c22 zona 8	H H/M (50*40*No de trabajadores)	INDICE DE FRECUENCIA (IF)
2011	57	8754	17508000	0.7
2012	79	8998	17995649.64	0.9
2013	91	8110	16219094.89	1.1
2014	95	9645	19289197.08	1.0
2015	108	9508	19015562.04	1.1
2016	92	8985	17969737.23	1.0
2017	71	9320	18640350.36	0.8
2018	74	9359	18717051.09	0.8
2019	71	9306	18611328.47	0.8
2020	7	8914	17828773.72	0.1

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

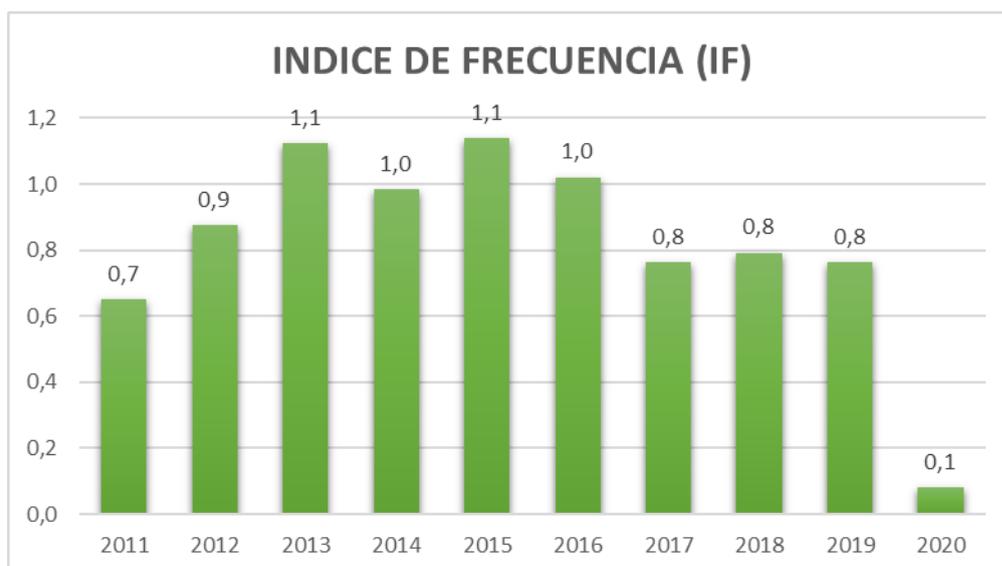


Figura 30. Índice de Frecuencia. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

2.8.3. Tasa de Riesgo (TR).

La tasa de riesgo da como resultado el promedio entre días perdidos por accidente.

$$TR = IG / IF$$

Dónde:

TR: Tasa de riesgo.

IG: Índice de gravedad.

IF: Índice de frecuencia.

Tabla 38. Tasa de riesgo del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.

TASA DE RIESGO			
AÑO	INDICE DE FRECUENCIA (IF)	INDICE DE GRAVEDAD (IG)	TASA DE RIESGO (TR)
2011	0.70	6.50	9.29
2012	0.90	6.00	6.67
2013	1.10	8.30	7.55
2014	1.00	35.20	35.20
2015	1.10	17.00	15.45
2016	1.00	19.10	19.10
2017	0.80	17.70	22.13
2018	0.80	77.80	97.25

2019	0.80	48.00	60.00
2020	0.10	46.80	468.00

Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

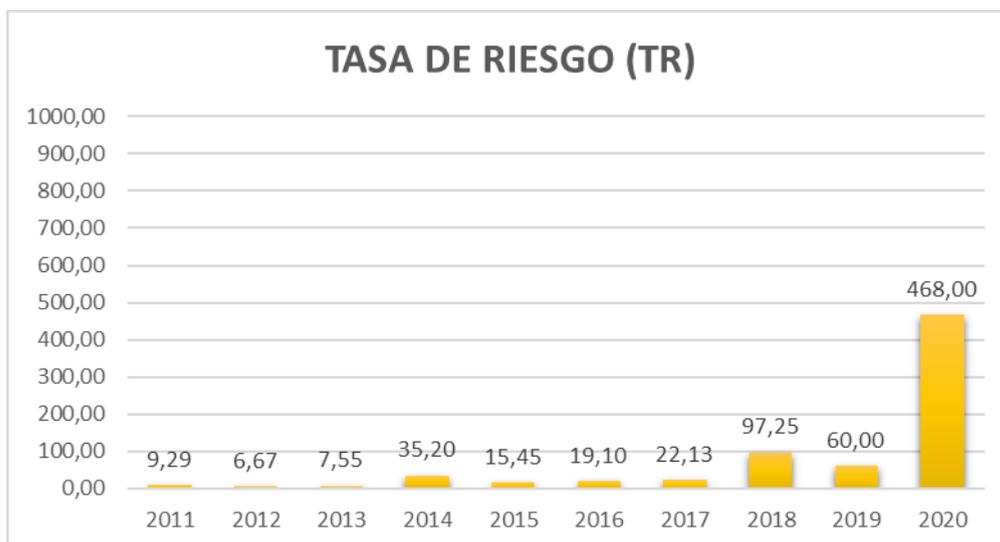


Figura 31. Tasa de Riesgo. Información adaptada del IESS. Elaborado por el autor.

2.9. Grafica de Ishikawa de enfermedades profesionales más comunes del subsector C22

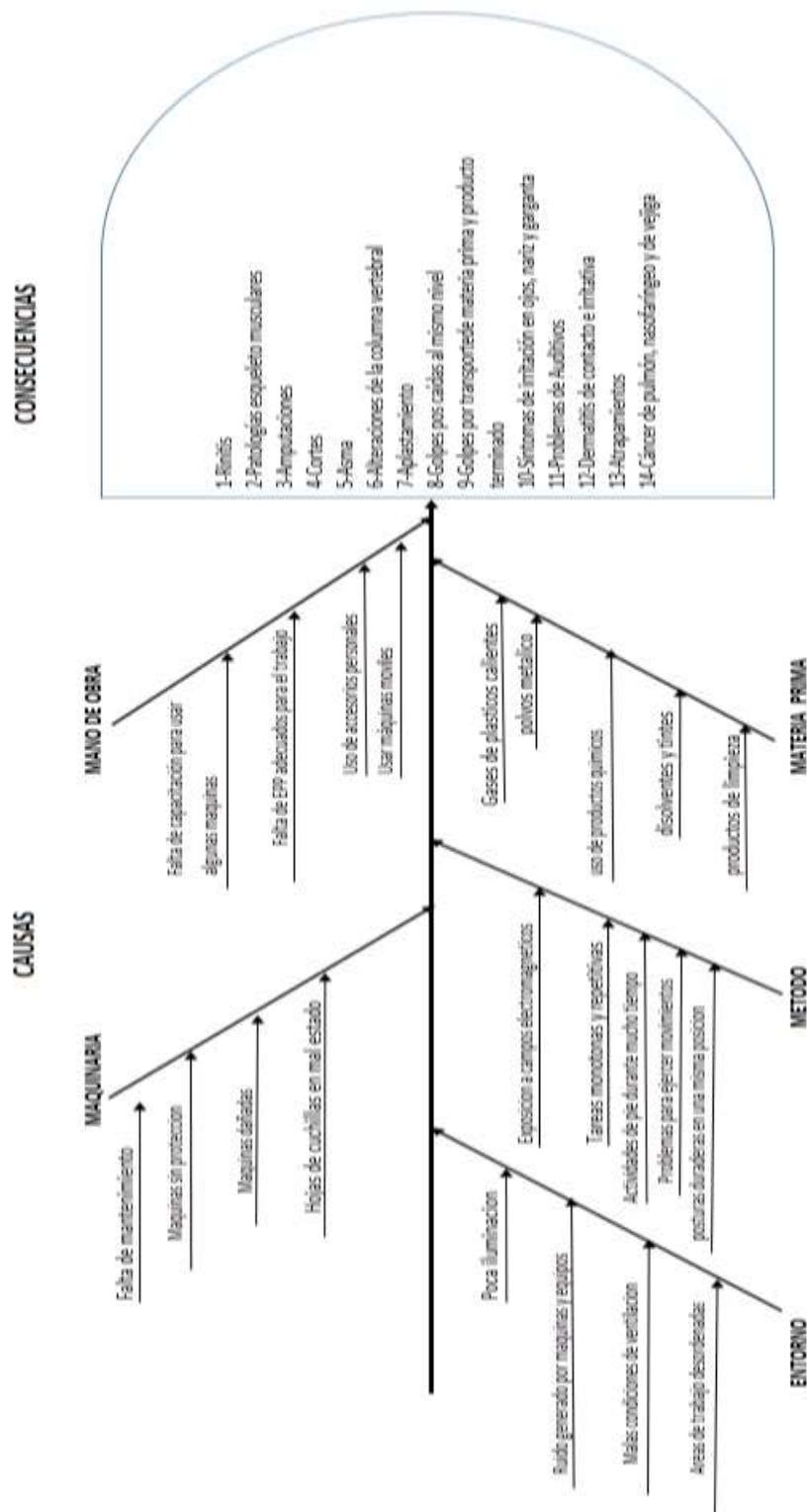


Figura 32. Diagrama Ishikawa. Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.

2.10. Cumplimiento legal del SSO

El cumplimiento legal del SSO o más conocido como SST, es una autoevaluación en seguridad y salud en el trabajo que cada empresa la realiza al terminar el año, y se la sube a la plataforma SUT del Ministerio de Trabajo, el cual arrojará una calificación que será el nivel de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y que permite definir medidas preventivas y correctivas para que el cumplimiento del siguiente año sea mayor.

Es importante tener en cuenta que no contamos con información o datos reales de nuestro subsector, actualmente no se cuenta con ninguna información publicada por fuentes oficiales o en tesis que nos sirvan para este análisis.

El presente trabajo de titulación es de carácter proyectivo, partiendo de esta premisa asumiremos con los datos que se encuentran en la Tabla 8 un índice de eficacia donde estos sean inversamente proporcional a los datos de la Tabla 8.

Tabla 39. *Índice de Eficacia del subsector C22 en el periodo 2011 – 2020.*

CORRELACION ENTRE ACCIDENTABILIDAD Y EFICACIA SSO		
AÑO	Índice de Eficacia (%)	No. De Accidentes
2011	40.5	110
2012	62.5	152
2013	63.4	176
2014	48.5	183
2015	49.3	209
2016	58.2	177
2017	59.6	137
2018	62.3	143
2019	74.3	137
2020	84.2	14

Información adaptada del Subsector C22. Elaborado por el autor.

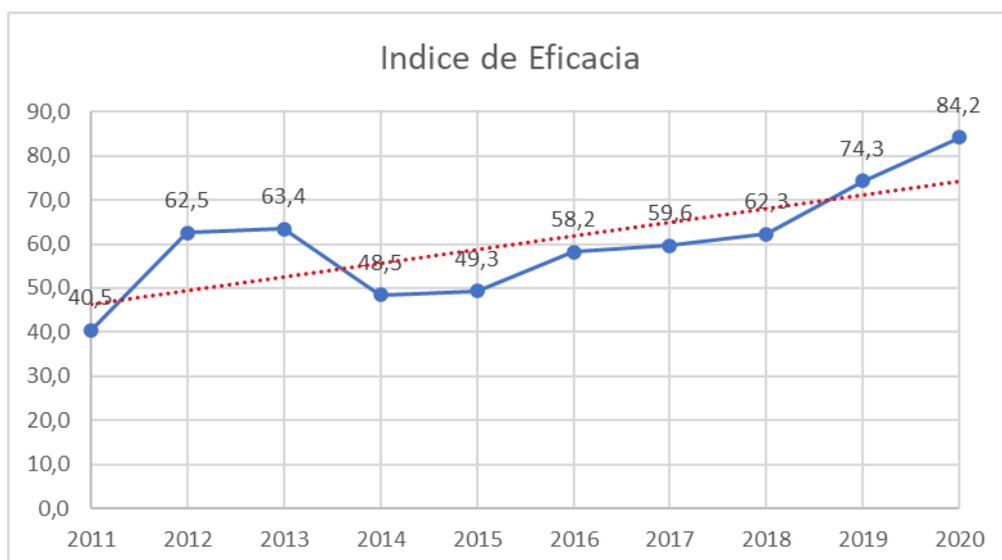


Figura 33. Índice de Eficacia. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

En la gráfica podemos observar que la evolución del índice de eficacia donde ha sido descendente en el periodo 2011 – 2015, y luego presento un comportamiento ascendente en el periodo 2016 – 2020.

Con estos datos que poseemos realizaremos una proyección del periodo 2021 – 2025, para observar el comportamiento que tendrá el índice de eficacia.

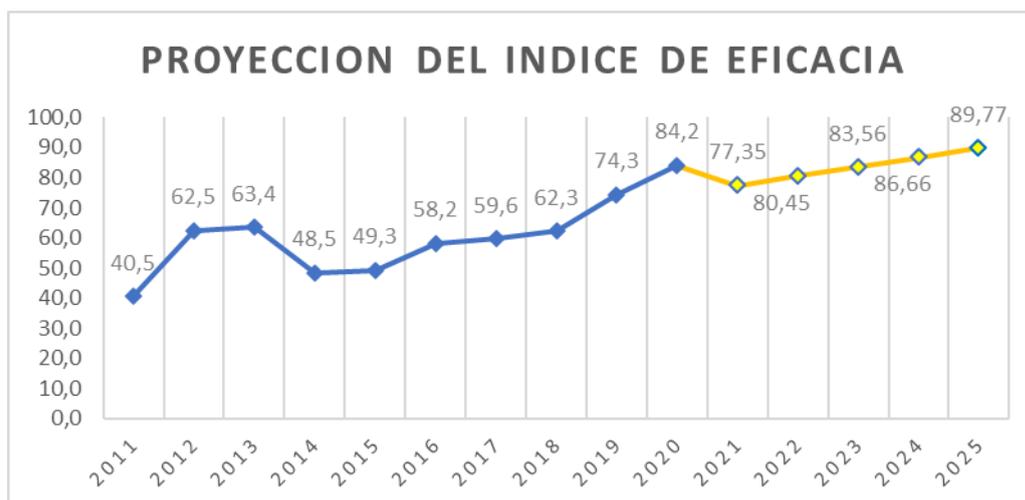


Figura 34. Proyección del índice de eficacia. Información adaptada del subsector C22. Elaborado por el autor.

En la gráfica podemos observar el comportamiento que tendrá el índice de eficacia del sistema de SSO en el subsector, cabe recalcar que estos datos son estimados, debido a que hasta el momento no se cuenta con información real de nuestro subsector C22, pero

es importante tener presente que al momento que la información real sea publicada se realice un promedio del índice de eficacia de las empresas pertenecientes al subsector C22, y al tener estos valores reales se puede proyectar la información por medio del método de mínimos cuadrados y ver su comportamiento con datos pertenecientes a nuestro subsector.

2.11. Cálculo del Índice de Correlación entre el cumplimiento legal y accidentes del subsector.

Para lograr calcular el índice de correlación entre el número de accidentes y el nivel de cumplimiento en el subsector de fabricación de productos de caucho y plástico según código CIU C22, utilizaremos las figuras 34 y figura 14.

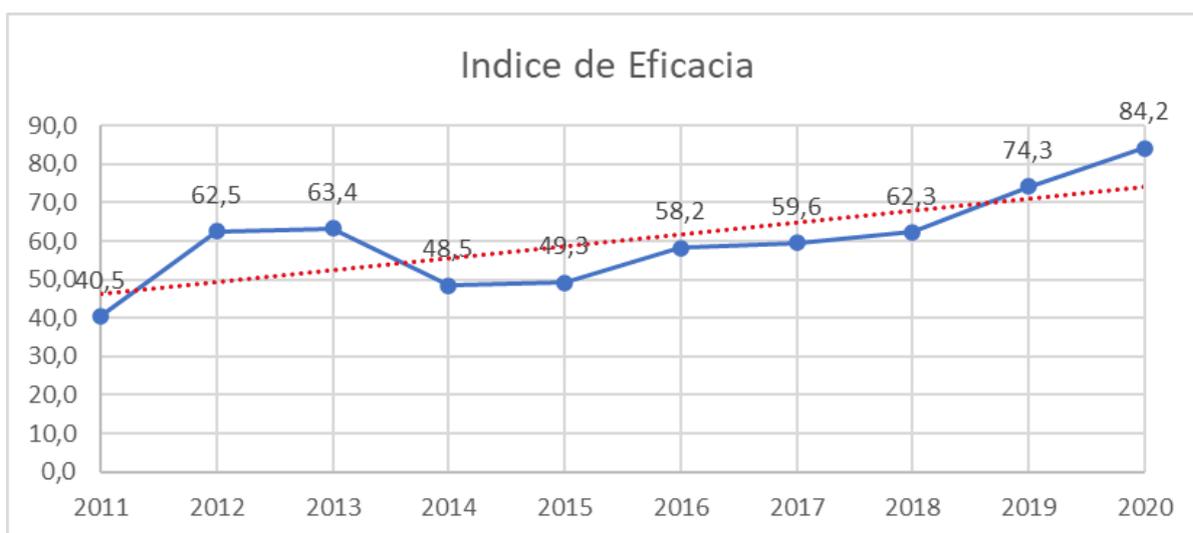


Figura 35. Tendencia Índice de eficacia de sistema SSO. 2011-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

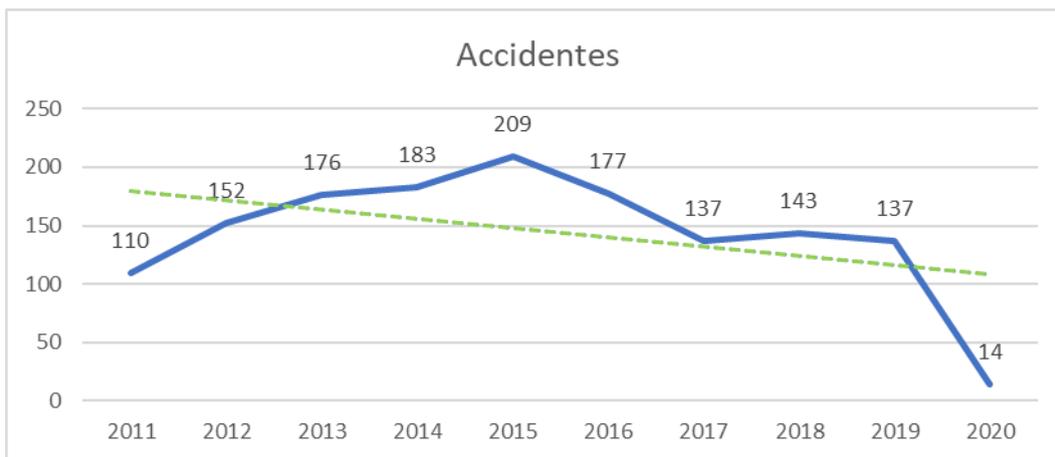


Figura 36. Tendencia Accidentes del subsector periodo 2011-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

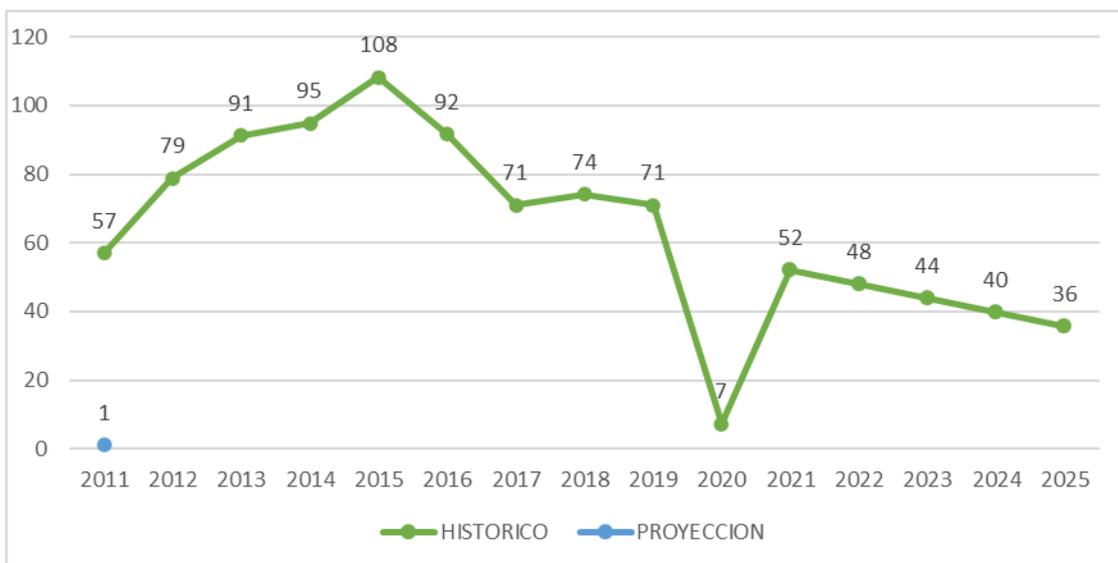


Figura 37. Proyección de los Accidentes del Periodo 2021-2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

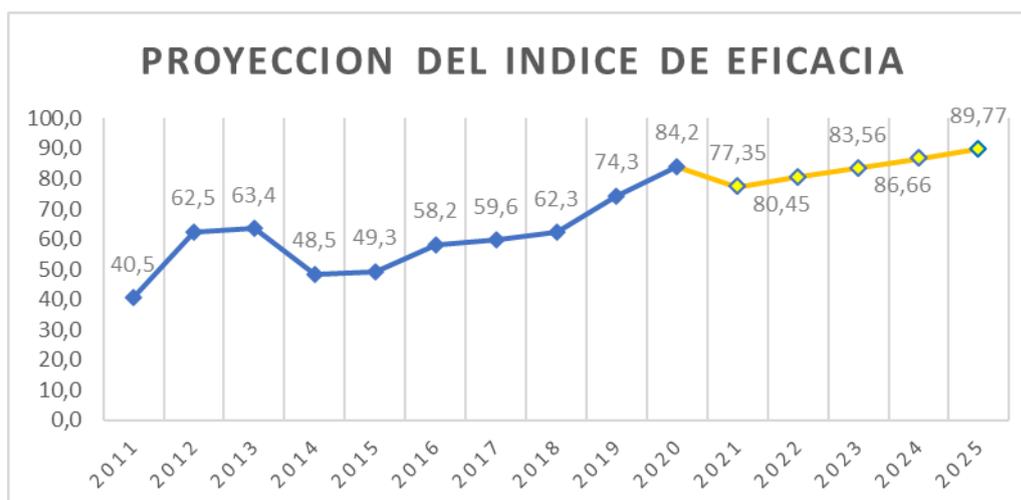


Figura 38. Proyección del índice de eficacia. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

Para poder interpretar la relación entre el índice de eficacia y la accidentabilidad, hallaremos el coeficiente de correlación entre las dos variables, para nuestro estudio utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson que define que este nivel entre - 1 y 1 y analizaremos si es negativa o positiva con la siguiente formula:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

Figura 39. Fórmula del coeficiente de correlación. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

Aplicando la fórmula de correlación de Pearson, obtuvimos el coeficiente de correlación entre el índice de eficacia del sistema SSO contra el índice de accidentabilidad obteniendo que:

$$r = -0,95$$

Este resultado nos indica una correlación negativa, es decir una correlación inversa entre los datos utilizados para su cálculo, entre menor sea el número de accidentes, mayor

será el índice de eficacia o mientras mayor sea el número de accidentes, menor será el índice de eficacia.

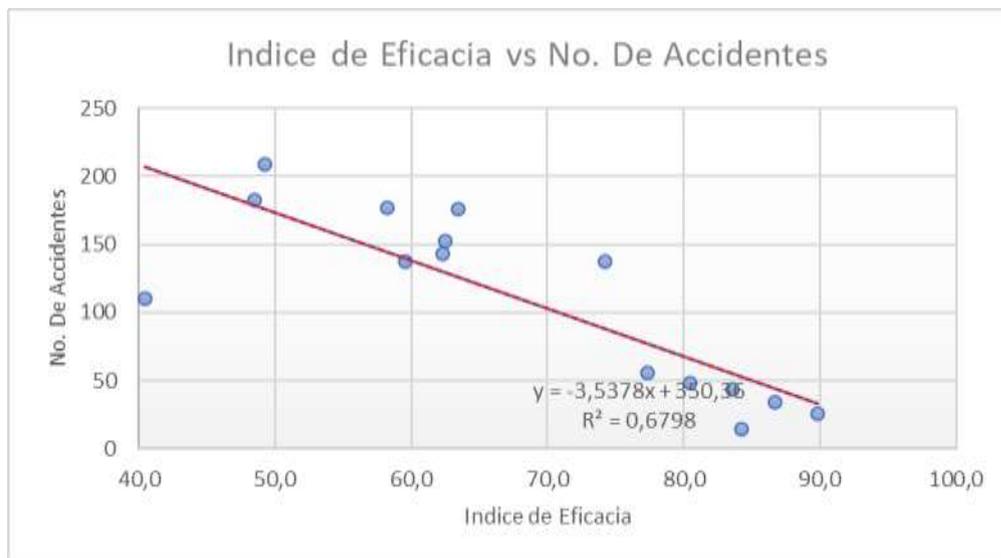


Figura 40. Correlación del índice de eficacia del sistema SSO vs el índice de accidentabilidad en el periodo 2011 - 2020. Información adaptada del subsector de fabricación de productos de caucho y plástico. Elaborado por el autor.

En el gráfico de dispersión elaborado con el coeficiente de correlación entre el índice de eficacia del sistema de SSO vs el índice de accidentabilidad la línea de tendencia nos muestra que aplicando la formula obtenemos:

$$r^2 = 0,9525$$

En el periodo que se realizó el cálculo se utilizó datos estimados en el cumplimiento legal del sistema SSO, partiendo de nuestro criterio y de un caso ideal, esta tesis es de carácter proyectiva, lo que quiere decir que, aunque algunos datos sean estimados muestran el procedimiento para hallar el coeficiente de correlación.

Tabla 40. Correlación entre las proyecciones de accidentes y el índice de eficacia del subsector C22 en el periodo 2021 – 2025.

CORRELACION ENTRE ACCIDENTABILIDAD Y EFICACIA SSO		
AÑO	Índice de Eficacia (%)	No. De Accidentes
2011	40.5	110
2012	62.5	152
2013	63.4	176

2014	48.5	183
2015	49.3	209
2016	58.2	177
2017	59.6	137
2018	62.3	143
2019	74.3	137
2020	84.2	14
2021	77.35	56
2022	80.45	48
2023	83.56	43
2024	86.66	34
2025	89.77	26

Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

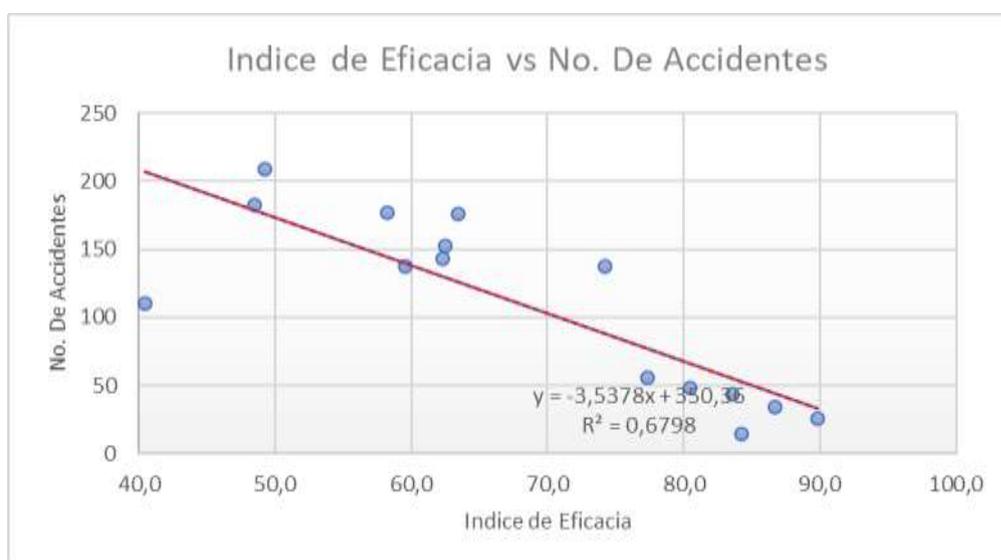


Figura 41. Correlación entre las proyecciones de eficacia del SSO y número de accidentes en el periodo 2021 - 2025. Información adaptada del SGRT. Elaborado por el autor.

En el gráfico de dispersión, podemos observar que los datos de las proyecciones tanto de accidentabilidad como eficacia del SSO, mantienen una correlación negativa o inversa dando como resultado $r = -0,97$.

2.12. Requisitos Legales

En el ANEXO 3 se muestra el Formato de inspección para empresas de 10 o más trabajadores – Niveles de cumplimiento SSO. Para que las empresas evalúen su cumplimiento con el sistema SSO.

La política empresarial que deben de seguir, el diagnóstico de riesgos, reglamento interno de SST y demás cláusulas de acuerdo con el tamaño de empresa según el número de empleados. Todo esto para poder cumplir con todos los requisitos, donde las empresas puedan contar con un sistema de SSO. que les permita tomar medidas preventivas/correctivas y puedan medir el cumplimiento de dicho sistema

2.13. Resultado y Diagnóstico del caso de estudio

Gracias a toda la información recopilada en este capítulo II, podemos notar claramente que no se encuentra información segregada completa de nuestro subsector, ni de ningún otro subsector productivo según el Código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme, sobre las cantidades de accidentabilidad y morbilidad.

Al no tener conocimiento de estas cantidades, no se puede realizar medidas preventivas ni correctivas. Actualmente, se encuentran datos que son limitados y a veces no tienen una secuencia o dicha información inicia en periodos avanzados, la información como el de las enfermedades profesionales se reflejan desde el año 2012 en adelante, debido a esto algunos datos se actualizaron utilizando artificios matemáticos, cabe recalcar que estos datos son de carácter proyectivos, al momento de actualizarse las cifras y datos oficiales estos cálculos pierden validez.

La mayor parte de la investigación se la trabajo bajo datos recopilados de fuentes oficiales y la Tesis de Valencia Argelis titulada: “Actualización de los Datos Estadísticos de Accidentabilidad Laboral en Ecuador por Sector Económico según la categorización C.I.I.U. Y Sus Subsectores, Periodo 2005 –2017”. Todo esto nos ayudó a poder seguir una secuencia lógica en los datos recopilado, y los datos calculados mediante artificios matemáticos, para lograr la proyección de accidentabilidad y morbilidad a nivel nacional, como en la zona 8 con la finalidad de cumplir los objetivos planteados en el capítulo I.

Capítulo III

Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones

3.1. Objetivo de la propuesta

El objetivo de esta propuesta de trabajo utilizando la normativa vigente en el país es mostrar un método para analizar el comportamiento de accidentabilidad y morbilidad del subsector de Fabricación de Caucho y Plástico según código CIU C22, este método no se limita a nuestro subsector si no que puede ser utilizado en todo el sector manufacturero, es una recomendación hacerlo para así reducir la siniestralidad en los sectores productivos de nuestro país, siempre y cuando se obtenga la información, estadísticas y datos necesarios para que los actuales, futuros profesionales que se dediquen a la prevención de riesgos laborales y/o la SSO, puedan aplicarlo sin ningún problema, esto los podríamos obtener con alianzas estratégicas las cuales saquen compromisos a las compañías del sector manufacturero para reducir la accidentabilidad en sus lugares de trabajo, las cuales nos permitan llevar un registro más fiable de los accidentes ocurridos en los sectores productivos.

Con esto podemos llevar un registro más acorde a lo deseado en la cual podamos identificar los diferentes tipos de accidentes en el sector manufacturero, las diferentes lesiones en el trabajador a causa de los accidentes, si se produce incapacidad o la muerte, y así poder establecer un mejor sistema de prevención de los diferentes riesgos en los lugares de trabajo. También se busca que las entidades y ministerios gubernamentales con la competencia en prevención de riesgos laborales y SSO, puedan dar a conocer informaciones más veras y precisa para la aplicación de los métodos propuestos, y así podrá realizar un análisis más real ya que este trabajo de investigación es de carácter proyectivo, ya que hemos trabajado con datos de fuentes oficiales, pero con información incompleta y me tuve que valer de argumentos matemáticos para realizarlos.

3.2. Alcance

El alcance de esta propuesta es para los sistemas que están dedicados a un estudio estadístico basado en la recopilación, obtención, tabulación y análisis de datos que provengan de fuentes oficiales gubernamentales, las cuales nos provean datos reales de las cifras tales como la accidentabilidad, morbilidad, dadas por toda entidad dedicada a la prevención de riesgos laborales y SSO de las empresas del subsector fabricación de

productos de caucho y plástico según el código CIU C22 y de todos los subsectores pertenecientes al sector manufacturero a nivel nacional.

El alcance de esta propuesta también obtener un mayor compromiso de las entidades gubernamentales y empresas manufactureras a realizar una mejor gestión de riesgo, presentando los análisis realizados en este trabajo de investigación, de esta forma se pueda crear y fomentar una cultura de prevención que ayude a velar por clase trabajadora y empresas a la reducción de los índices de accidentabilidad y morbilidad laboral.

3.3. Diseño

La propuesta planteada es aplicable para los distintos entes relacionados con la seguridad y salud ocupacional ya sean entidades gubernamentales en materia de prevención de riesgos laborales y SSO, así como también cualquier empresa que desee realizar el análisis en su establecimiento, se recomienda que sea el IESS debido a la gran cantidad de datos e información que manejan y que las empresas están obligadas a presentar, se debe de seguir el método planteado para el análisis de datos propuesto.

3.3.1. *Desarrollo de la propuesta.*

Para llevar a cabo nuestra propuesta se planteará un algoritmo, a continuación, se llevarán las diferentes etapas y fases como una guía que detallen como se debe de realizar el análisis que en este trabajo de investigación se propone, y nos permitirá tomar medidas correctivas y preventivas para el subsector estudiado.

Tabla 41. *Fases del desarrollo de la propuesta.*

Fase I Caracterización del subsector

Etapa 1: Identificar el subsector por el código CIU
Etapa 2: Enumerar las empresas por el subsector 2.1 Enumerar las empresas que pertenece a la zona 8
Etapa 3: Clasificar las empresas de subsector por tamaño 3.1 Clasificarlas por tipo de empresa grande, mediana, pequeña, micro 3.2 Una vez clasificadas separar las empresas de la zona 8



Fase II Recopilación de datos estadísticos.

Etapa 4: Recopilación de fuentes de datos oficiales (IESS, INEC, SUPERCIAS, MINISTERIO DE TRABAJO, ETC)

- 4.1 Accidentes del subsector
- 4.2 Accidentes del subsector correspondientes a la zona 8
- 4.3 Días de incapacidad del subsector
- 4.4 Días de incapacidad del subsector en la zona 8
- 4.5 Enfermedades profesionales del subsector
- 4.6 Enfermedades profesionales del subsector en la zona 8
- 4.7 Ausentismo laboral
- 4.8 Ausentismo laboral en la zona 8



Fase III Análisis de los datos de accidentabilidad y morbilidad

Etapa 5: Tabular y graficar

- 5.1 Tabular y graficar los datos de accidentabilidad del subsector
- 5.2 Tabular y graficar los datos de accidentabilidad del subsector de la zona 8
- 5.3 Tabular y graficar los datos de morbilidad del subsector
- 5.4 Tabular y graficar los datos de morbilidad del subsector de la zona 8

Etapa 6: Proyección del comportamiento de datos 5 años en el futuro

- 6.1 Proyección de los datos de accidentabilidad del subsector
- 6.2 Proyección de los datos de accidentabilidad del subsector de la zona 8
- 6.3 Proyección de datos de morbilidad del subsector
- 6.4 Proyección de datos de morbilidad del subsector de la zona 8
- 6.5 Proyección de los días de incapacidad del subsector
- 6.6 Proyección de los días de incapacidad del subsector de la zona 8



Fase IV Indicadores reactivos de seguridad y salud

Etapa 7: Cálculo del índice reactivo, índice de frecuencia

7.1 Obtener el # de accidentes y enfermedades profesionales del subsector

7.2 Obtener el # de accidentes y enfermedades profesionales del subsector de la zona 8

7.3 Obtener el número de horas hombre trabajadas

7.4 Aplicar la formula del IF

7.5 Tabular y graficar los datos obtenidos

Etapa 8: Cálculo de índice reactivo, índice de gravedad

8.1 Obtener el número de días perdidos del subsector

8.2 Obtener el número de días perdidos del subsector en la zona 8

8.3 Obtener el # de horas hombre trabajadas

8.4 Aplicar la formula del IG

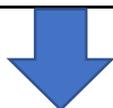
8.5 Tabular y graficar los datos obtenidos

Etapa 9: Cálculo de tasa de riesgo

9.1 Aplicar la formula del TR con los datos del subsector

9.2 Aplicar la formula del TR con los datos del subsector de la zona 8

9.3 Tabular y graficar los datos obtenidos



Fase V Índice de eficacia del sistema SSO

Etapa 10: Recopilación de datos MDT

10.1 Recopilar los resultados de las autoevaluaciones de las empresas del subsector presentadas en el MDT

10.2 Tabular y graficar los datos obtenidos



Fase VI Calculo de correlación

Etapa 11: Aplicar el cálculo de correlación entre las gráficas de accidentabilidad y del índice de eficacia del subsector

Etapa 12: Aplicar el cálculo de correlación entre las gráficas de morbilidad y del índice de eficacia del subsector

Etapa 13: Interpretación de resultados de correlación ya sea Positiva o Negativa



Fase VII Determinación del método de análisis de accidentabilidad y morbilidad.

Etapa 14: Escoger el método que más se ajuste

14.1 Filtrar los accidentes con más incidencias en el subsector

14.2 Realizar la gráfica única de causa y efecto de los accidentes del subsector

14.3 Realizar grafica única de causa y efecto de morbilidad del subsector

14.4 Análisis de las patologías más comunes del subsector

14.5 Utilizar método de los 5 ¿por qué?

14.6 Utilizar método de los 5W y 2H

14.7 Realizar el mismo procedimiento para la accidentabilidad y morbilidad

14.8 Proponer medidas correctivas y preventivas

Información adaptada al Subsector Productivo Fabricación de productos de caucho y Plástico. Elaborado por el autor.

3.4. Conclusiones y Recomendaciones

3.4.1. Conclusiones.

Realizando este trabajo de investigación se pudo notar que la siniestralidad en el Ecuador se encuentra de manera generalizada, que las entidades gubernamentales carecen de información segregada por subsectores productivos, al menos así pudimos constatar en la investigación realizada ya que no se encuentra separada por los diferentes subsectores productivos, y no tienen concordancia los datos publicados por las diferentes entidades, se tuvo que realizar una investigación más a fondo para tratar de recabar datos

necesarios para no estar hablando de probabilidad pero no se pudo obtener información concreta de los accidentes y enfermedades profesionales para la aplicación de nuestro método de análisis pero al carecer de algunos datos tuvimos que recurrir a modelos matemáticos que nos permitió estimar ciertos datos, en otra ocasiones se estimó datos según el criterio del investigador para fines demostrativos.

En casos ideales las empresas deberían facilitar los datos de accidentabilidad, morbilidad y nivel de cumplimiento del SSO, para que de esta forma podamos avanzar en materia de SSO y crear medidas correctivas y preventivas oportunas y eficaces. De igual manera que las entidades gubernamentales puedan publicar información por subsectores reales y transparentes.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en este trabajo de investigación concluimos que:

- En el subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico según código CIIU C22 constan 411 empresas donde el 38.75% pertenece a las microempresas, seguidas por el 35.62% de las medianas, 13,78% las pequeñas y el 11.85% las grandes.
- En el subsector productivo fabricación de productos de caucho y plástico según código CIIU C22 hubo 1144 accidentes en el periodo 2011 – 2020, donde su pico de accidentes más alto fue el 2015 con 209 accidentes registrados.
- El nivel de cumplimiento del SSO estuvo basado en estimación en base a la tabla de datos históricos de accidentes, con la finalidad de mostrar el proceso para analizar los datos.
- Se proyecta los datos de accidentabilidad y morbilidad durante 5 años para ver cómo será su comportamiento y crear medidas preventivas y correctivas para que el nivel de cumplimiento del subsector aumente.
- Al calcular los coeficientes de correlación notamos que el nivel de cumplimiento es inversamente proporcional a los accidentes, pero las enfermedades profesionales están correlacionadas directamente.
- Para la realización de la proyección de datos se utilizó el método de mínimos cuadrados obteniendo el pronóstico de los siguiente 5 años después del periodo analizado.

3.4.2. Recomendaciones.

Al realizar este trabajo de investigación su complejidad fue la recopilación de datos, debido a que las fuentes oficiales que deben tener los datos reales no los proporcionaban completos, sumando a esto que la información dada era de tema general lo cual conlleva a que se apliquen artificios matemáticos para obtener datos estimados que nos permita realizar los cálculos necesarios para ver el comportamiento de la accidentabilidad y morbilidad de nuestro subsector.

Partiendo de lo mencionado en el párrafo anterior se recomienda solicitar al IESS y al Seguro General de Riesgos de Trabajo tener la información sobre accidentabilidad y morbilidad actualizadas, y segregadas por sectores económicos, subsectores productivos, etc. De igual forma solicitar al Ministerio de Trabajo que exija a las empresas presenten el nivel de cumplimiento del sistema de SSO, y que esta información sea pública.

Se recomienda también usar un programa o plataforma digital que este programada con nuestro método propuesto, y tenga la capacidad de almacenar todos los datos necesarios para su aplicación.

Se recomienda al Ministerio de Trabajo y Seguro General de Riesgo de Trabajo se capacite a todas las empresas sobre el manejo de la información de las accidentabilidad y morbilidad ya que, si los datos ofrecidos son más reales y específicos, esto nos ayudaría a crear medidas preventivas y correctivas que beneficien a las empresas como al trabajador.

ANEXOS

Anexo I. Artículos sobre la seguridad y salud ocupacional.

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.

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.

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. 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. (...)".

Anexo 2. Compañías del subsector C22.

NUMERO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CIUDAD	CIU
1	INPROESPUMA CIA. LTDA.	AMAGUAÑA	C2220.11
2	PLASTICOS INDUSTRIALES AMBATEÑOS VILLAGOMEZ, PIAVI CIA. LTDA.	AMBATO	C2219.01
3	MOLDECUA S.A	AMBATO	C2220.91
4	ESPROM-PUR CIA. LTDA.	AMBATO	C2211.01
5	HALLEYCORPORACION C.L.	AMBATO	C2220.99
6	INDUSTRIAS ECUACADI S.A.	AMBATO	C2211.01
7	AMBAFLEX CIA.LTDA.	AMBATO	C2220.91
8	JAULASVIDA S.A.	AMBATO	C2220.91
9	DIMARTECK CIA.LTDA.	AMBATO	C2220.11
10	VILLAFUERTE&BEJARANO S.A.	AMBATO	C2220.21
11	FLEXIPLAST S.A.	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2220.91
12	INDUSTRIA PERFECTOPLAST SA	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2220.12
13	PLASTICOS TERMOENCOGIBLES CIA. LTDA. (PLASTITER)	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2220.11
14	ECUAROLLERS ECUATORIANA DE RODILLOS CIA. LTDA.	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2219.09
15	PLASTICSACKS CIA. LTDA.	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2220.91
16	NOVOVASOS S.A.	CALDERÓN (CARAPUNGO)	C2220.91
17	FLOPACK DEL ECUADOR S.A.	CAYAMBE	C2220.91
18	DISTRIBUIDORA DE PLASTICOS SALGADO DISPLASAL CIA. LTDA.	CONOCOTO	C2220.91
19	CONTINENTAL TIRE ANDINA S. A.	CUENCA	C2211.01
20	PLASTIAZUAY SA	CUENCA	C2220.11
21	DURAPLAST S.A.	CUENCA	C2220.91
22	PLASTICOS RIVAL CIA LTDA	CUENCA	C2220.12
23	ELABORACION DE PRODUCTOS PLASTICOS FORMPLASTIC CIA. LTDA.	CUENCA	C2220.93
24	ISOLLANTA CIA. LTDA.	CUENCA	C2211.02
25	EQUISPLAST S.A.	CUENCA	C2220.21
26	NEWTIRE S.A.	CUENCA	C2211.01
27	INGMATRICOM CIA. LTDA.	CUENCA	C2220.99
28	DIESEB S.A.	CUENCA	C2220.12
29	JUAN ALVAREZ CIA. LTDA.	CUENCA	C2220.23
30	REENCAUCHADORA DEL AUSTRO REENCAUSTRO CIA.LTDA.	CUENCA	C2211.02
31	POSTFIBER CIA.LTDA.	CUENCA	C2220.21
32	LIDERIA CIA.LTDA.	CUENCA	C2220.21
33	PLASTILUZ S.A.	CUENCA	C2220.21
34	INDUPLEXA S.A.	CUENCA	C2219.03

35	CAUCHO-INDUSTRIAS ASOCIADOS CIA.LTDA.	CUENCA	C2219.06
36	BOTTLEYES S.A.S. SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	CUENCA	C2220.99
37	INDUSTRIA PLASTICA MLCPOLYMER S.A.	CUMBAYÁ	C2220.99
38	TUBOSISTEMAS S.A.	DAULE	C2220.21
39	INDUSTRIA DE PLASTICOS DEL FUTURO FUTUPLAST CIA. LTDA.	EL GUABO	C2220.91
40	BANARIEGO CIA. LTDA.	EL TRIUNFO	C2220.12
41	MEXICHEM ECUADOR S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.21
42	SACOPLAST S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
43	HERMESCORP S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.11
44	PLASTIEMPAQUES S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.11
45	INDUSTRIA PLASTICA BANANERA S.A. (INPLASBAN)	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
46	PLASTICOS REYES MOYA C.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
47	PLASTICOS TANG S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.11
48	TECNOCALIDAD S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.11
49	PROQUIR S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
50	HUMING INTERNACIONAL ECUADOR S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.22
51	CEFADAC S.A.S.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.12
52	INDUSTRIA PLASTICA PLASTICWORLD S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
53	CAMONPLASTIC S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
54	CAMUPLASTIC S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
55	HIDRASERCA-ECUADOR S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2219.01
56	INDUSTRIA ALUCAPS ECUADOR GA S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
57	AMFORAPACKAGING S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.30
58	PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PLASTICOS PRODUPLASTIC S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.92
59	INDUSTRIA DE EMPAQUES INDUEMPAQUES S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91

60	PLASTIC COMPANY IH S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
61	PROCESADORA DE PLASTICOS HC LTDA PRODEPLASHC CIA.LTDA.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
62	ROTOMOLD S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.30
63	ALUMPORT S.A.S.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.30
64	PAFPLAST S.A.S.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2220.91
65	POLIMEROS COMPUESTOS POLIESCO S.A.	ELOY ALFARO (DURAN)	C2211.02
66	DINAZCORPSA DÍAZ & NAZARENO CORPORACIÓN COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS S.A.	ESMERALDAS	C2220.91
67	CELOPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
68	PLASTICOS ECUATORIANOS S.A	GUAYAQUIL	C2220.91
69	PLASTICOS DEL LITORAL PLASTLIT S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
70	PLASTICOS PANAMERICANOS PLAPASA SA	GUAYAQUIL	C2220.91
71	PLASMETAL SA	GUAYAQUIL	C2220.12
72	INDUSTRIA PLASTICA CHESA SA	GUAYAQUIL	C2220.92
73	AGRICOMINSA, AGRICOLA COMERCIAL INDUSTRIAL S.A. (AGRICOMINSA)	GUAYAQUIL	C2220.91
74	PRISCABOL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
75	PRODUCTORA INDUSTRIAL TECNICA PRINTECSA SA	GUAYAQUIL	C2220.91
76	POLIGRUP S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
77	ENVAFLEX SA	GUAYAQUIL	C2220.23
78	DECORACION Y ENSAMBLAJE PLASTICO DENPLA SA	GUAYAQUIL	C2220.91
79	INDUSTRIAL Y COMERCIAL TRILEX C.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
80	TECNOPLAST DEL ECUADOR CIA LTDA	GUAYAQUIL	C2220.91
81	IMPORTADORA Y EXPORTADORA CARMIRANDA S.A.	GUAYAQUIL	C2219.09
82	PLASTICOS CHEMPRO C LTDA	GUAYAQUIL	C2220.91
83	DELTA PLASTIC CA	GUAYAQUIL	C2220.91
84	PLASTIGUAYAS CIA LTDA	GUAYAQUIL	C2220.91
85	BIC ECUADOR (ECUABIC) S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
86	PLASTIGOMEZ S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
87	COELCA ECUATORIANA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
88	PLASTICOS KOCH C LTDA	GUAYAQUIL	C2220.91
89	PLASTICUB RECUBRIMIENTOS PLASTICOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
90	NEGOCIOS ECUATORIANOS DE PLASTICOS NEPLAST C.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
91	SEINEL SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA C LTDA	GUAYAQUIL	C2219.01

92	MANUFACTURAS PLASTICAS MANUPLAST C LTDA	GUAYAQUIL	C2220.93
93	SUMINISTROS Y SERVICIOS TECNICOS A & L C.LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.12
94	INDUSTRIAS PLASTICAS JOSA CIA.LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.91
95	SERVICIOS Y SUMINISTROS INDUSTRIALES H.H.B. CIA. LTDA.	GUAYAQUIL	C2211.02
96	MANAPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
97	PLASTIUNIVERSAL SA	GUAYAQUIL	C2220.93
98	AILICEC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
99	INDUSTRIAL DEL TROPICO INDELTRO SA	GUAYAQUIL	C2220.21
100	INDUSTRIA DEL CAUCHO METAL Y PLASTICO INCAMEP SA	GUAYAQUIL	C2220.23
101	MANGUERAS PRESION R-MOROCHO SA	GUAYAQUIL	C2219.01
102	POLIFIBRAS DEL ECUADOR SA POLIFECSA	GUAYAQUIL	C2220.91
103	PLASTICOS CONTINENTALES PLASCONTI SA	GUAYAQUIL	C2220.91
104	PLASTRO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
105	COMPANIA NACIONAL DE PLASTICOS CONAPLAS S. A.	GUAYAQUIL	C2220.11
106	INMOBILIARIA EDUBRATOCHÉ S. A.	GUAYAQUIL	C2220.91
107	KEMCEPSA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
108	INDUSTRIAS LILIANGEL S.A	GUAYAQUIL	C2220.91
109	SACOS DURAN REYSAC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
110	GOMASDIM S.A.	GUAYAQUIL	C2219.01
111	EXPLAST, EXTRUSIONES PLASTICAS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
112	POLYFIB S.A.	GUAYAQUIL	C2220.96
113	MOLDES, MATRICES Y UTILLAJES S.A. (MOLMAUSA)	GUAYAQUIL	C2219.01
114	PORCONECU PORCIONES CONTROLADAS ECUATORIANAS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
115	PICKUEL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
116	CAUCHOS INDUSTRIALES CAUINCA S.A.	GUAYAQUIL	C2211.01
117	INCOPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
118	PROCESADORA DE PLASTICOS PROCEPLAS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
119	DALMACIA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.92
120	GARHUER S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
121	DISTRIBUIDORA JARAMILLO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
122	AISLANTES TECNICOS S.A. AISLATEC	GUAYAQUIL	C2220.11
123	RIOLANGO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
124	TAPINSA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
125	CORPORACION OLYMPIC ECUADOR S.A. CORPOLYMSA	GUAYAQUIL	C2220.21
126	CARIOCA - JO S.A. (CARJOSA)	GUAYAQUIL	C2220.93

127	MEGACOMPANY S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
128	GIDELSA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
129	CONSTRUCCIONES Y ARQUITECTURA RABE S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
130	ECUACOLOMPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
131	DISTRIBUIDORA CARRERA C. LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.21
132	PLASTIFUN S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
133	MIGPLAS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
134	AMERICANEG AMERICANA DE NEGOCIOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
135	BARESI S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
136	CONSTRUCORAL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
137	PLASTIMEGA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
138	AMCOR RIGID PACKAGING ECUADOR S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
139	ECUAMUNDOCORP S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
140	DALKASA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
141	AMERICANA DE PLASTICOS S.A. PLASTIZOC	GUAYAQUIL	C2220.91
142	AMSOTOP S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
143	INDUCALIDAD S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
144	BLUELABEL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
145	CLUL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
146	CONFORTOLA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
147	TUBYTEK S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
148	PLASTICHIME S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
149	DECOEUROPA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
150	PROMAPLAST PROCESADORA DE MATERIALES PLASTICOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
151	TUBERIAS PACIFICO S.A. TUPASA	GUAYAQUIL	C2220.12
152	PLASTIRIOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
153	TEMEIN S.A. (TECNIELECTRICO MECANICO INDUSTRIAL)	GUAYAQUIL	C2220.91
154	ACRILICOS Y DISEÑO DISACRILICOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.96
155	PERFILED S.A.	GUAYAQUIL	C2220.96
156	DIGRALET S.A. DISEÑO GRAFICO LETREROS	GUAYAQUIL	C2220.95
157	MILANPLASTIC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
158	EDUFLEX S.A.	GUAYAQUIL	C2220.92
159	NOVALINERS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
160	PLASTICEC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
161	SENCO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
162	ROSMETT S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
163	AMFLEX S.A.	GUAYAQUIL	C2219.01
164	BOFLEX S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
165	SACOS ECUADOR S.A. ECUSACOS	GUAYAQUIL	C2220.91
166	ELECTROENERGY S.A.	GUAYAQUIL	C2220.95

167	MULTIHONOR S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
168	ASTARIDOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
169	PRODUCTOS PLASTICOS SORIA CHAVEZ PLASTISORIA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
170	QHANTATI S.A.	GUAYAQUIL	C2220.99
171	UNIESCOLAR S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
172	IMOCGE S.A. INGENIERIA MONTAJES CONSTRUCCION GUSTAVO ECHEVERRIA	GUAYAQUIL	C2211.01
173	CRUZPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
174	HERMETICPLAST CIA. LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.91
175	INGEOPRICE S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
176	MAXPROTUBOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
177	DURSTY S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
178	RESISTUB S. A.	GUAYAQUIL	C2219.01
179	VERYGUK S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
180	BONISPAIN INTERNACIONAL S. A. BONINTER	GUAYAQUIL	C2220.12
181	PLASTIECO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
182	INDUSTRIAS CORDOVILLA & ANTEPARA INPACORAN S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
183	DISTRIBUIDORA DE PLASTICOS DISPLASTICOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
184	INDUSTRIAS RAAD Y ASOCIADOS ERNIKORP S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
185	INDUSTRIA SUELAS ECUATORIANA INDSUEC S.A.	GUAYAQUIL	C2219.09
186	PLASTIGLOBAL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
187	INDUSTRIA ECUATORIANA DE FLEXIBLES ECUAFLEXIBLES S.A.	GUAYAQUIL	C2219.01
188	APLICACIONES EN PLASTICO APLIPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
189	INDUSTRIA ECOPLASTICA DEL ECUADOR ECOVITAPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
190	RECICLADORA, PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA LARA & TERREROS RUBBERQUIN S.A.	GUAYAQUIL	C2211.01
191	GOLDENPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
192	INDUSTRIA JUP PLASTI CORP S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
193	BRIPLAST C.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
194	PLASTICOS INDUSTRIALES Y COMERCIAL IC PLASTINCOMIC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
195	GAMMAPLAS PLASTICOS GUADAMUD S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
196	PROMAXTAPE S.A.	GUAYAQUIL	C2220.99
197	PLASTICRIEGOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
198	HURPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.30
199	SMART PLASTIC SA SMARPLAS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
200	DAVIDMIGUELPLASTICOS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
201	FUNPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91

202	SERSOCA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
203	PET PRODUCTS INTERNATIONAL PPI S.A.	GUAYAQUIL	C2220.30
204	ACUACORAL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
205	TUMIPLAS S.A. S.A. B.I.C.	GUAYAQUIL	C2220.93
206	PRODUCTOS Y MATERIALES PLASTICOS I C S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
207	PLASTEKNIVA S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
208	XPORTPLAST S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
209	FLEXMAN S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
210	EDAPO S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.30
211	QUIPLASTEC S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
212	PROTEKPLAST S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
213	RESNADI S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
214	PLÁSTICOS Y METALES PLASTIMETALES S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.91
215	POLIMEX-ECUATORIANA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
216	CONSTRUCTORA FALCONI Y ASOCIADOS FA CONTRUC CIA.LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.21
217	DKPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
218	CONSULTINGPACK S.A.	GUAYAQUIL	C2220.30
219	PROCESSING PRODUCTS S.A. PLASTIPROCESS	GUAYAQUIL	C2220.21
220	ECUATORIANA DE POLIMEROS ECUAPOLIMEROS S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
221	CISTERTANQ S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
222	COMEXCPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
223	COLINEQ S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
224	INSUMOPLASTIC S.A.	GUAYAQUIL	C2220.99
225	GOODYEAR DE CHILE S.A.I.C.	GUAYAQUIL	C2211.01
226	COMPRAPLASTI S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93
227	PLASTITOTAL S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
228	HIDROEX S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
229	IMKOPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
230	ESPECIALPLAST C.LTDA.	GUAYAQUIL	C2220.91
231	INDRUPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
232	INDUPLASTICO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
233	EXPOPLAST C.L.	GUAYAQUIL	C2220.91
234	FAPLACA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
235	PLASTRIEGO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
236	PRODUXINGHUA S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
237	CEVANPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
238	ROSPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
239	IMPOEXPORT DE ENVASES Y COMPONENTES BIOENVASES S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
240	ECUADECORSA S.A.	GUAYAQUIL	C2219.01
241	PLÁSTICOS ZAMBRANO AZETAPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.93

242	GLOBAL PLASTICOS GLOPLAS S.A.	GUAYAQUIL	C2219.01
243	BIOCALO S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
244	NOVOFLEX S.A.	GUAYAQUIL	C2220.21
245	PLASTICO PRODUCCION Y ECOLOGIA PLASTIPRODEC S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.11
246	POLIFOAM S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.11
247	BRPLAST S.A.	GUAYAQUIL	C2220.11
248	GRUPO SOLUCIONES ANMARSAQ S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.95
249	PLASTICOS PROCESADOS PLASTREPROCE S.A.S.	GUAYAQUIL	C2220.12
250	IRRI-TUBYTEK S.A.	GUAYAQUIL	C2220.12
251	PLÁSTICOS PLASYEH S.A.	GUAYAQUIL	C2220.91
252	LAINPLAST CIA.LTDA.	GUAYAQUIL	C2219.01
253	MULTIPANELES CIA.LTDA.	IBARRA	C2220.22
254	MILPLAST CIA. LTDA.	IZAMBA	C2219.09
255	ECUAPLASTIC S.A.	JARAMIJÓ	C2220.91
256	INDUSTRIA RECICLADORA EL NAZARENO INRENAZ S.A.	JIPIJAPA	C2220.91
257	LATEXPRAC CIA.LTDA.	LA UNIÓN	C2219.04
258	PLASTISUR S.A	MACHALA	C2220.11
259	INDUSTRIA DE PLASTICOS PALACIOS MARQUEZ PALMAPLAST C. LTDA.	MACHALA	C2220.91
260	BOTTLINGPLAS S. A.	MACHALA	C2220.91
261	GRUPLASUR S.A.	MACHALA	C2220.91
262	FAINOR S.A.	MACHALA	C2219.04
263	ZUNCHOPET S.A.	MACHALA	C2220.11
264	REENCAUCHADORAELORO S.A.S.	MACHALA	C2211.02
265	DENZ ECUADOR S.A.S.	MACHALA	C2219.09
266	PACKWORLD S.A.	MANTA	C2220.91
267	BOPLASTIC S.A.	MANTA	C2220.91
268	GJVRECYCLE S.A.	MANTA	C2220.12
269	DICPLAST S.A.	MANTA	C2220.91
270	RDS SUMINISTROS INDUSTRIALES CIA.LTDA.	MANTA	C2220.11
271	IMPORTADORA LOPEZ S.A. IMPORLOPEZ	MANTA	C2220.23
272	INTERLOGIST S.A.	MONTECRISTI	C2220.91
273	ECOTECNO CIA.LTDA.	MONTECRISTI	C2220.22
274	MARPLASTICRECYCLER S.A.	NARCISA DE JESÚS (NOBOL)	C2220.11
275	CEVALLOS CALISTO C LTDA	OTAVALO	C2220.22
276	INGENIERÍA EN MOLDES Y PLASTICOS VELMOLDE CIA.LTDA.	PIFO	C2220.12
277	MEGAENVASES CIA. LTDA.	PÍLLARO	C2220.91
278	CAUCHOS Y POLIURETANO "AIDA" AIDAINDUST S.A.	PIÑAS	C2219.01
279	REX PLASTICS S.A.	POMASQUI	C2220.93
280	INDUPETRA S.A.	POMASQUI	C2220.91

281	CEDMIPLAST INDUSTRIAS CIA.LTDA.	PUEMBO	C2220.91
282	INDUSTRIA PLASTICA ITALO ECUATORIANA INDUPIE S.A.	PUJILÍ	C2220.99
283	SERVIPAXA S.A.	QUEVEDO	C2220.12
284	RHENANIA SA	QUITO	C2220.91
285	INDUSTRIAS IEPESA ECUATORIANA DE PRODUCTOS ELECTRONICOS SA	QUITO	C2220.99
286	DURALLANTA SA	QUITO	C2211.02
287	ACRILUX S.A.	QUITO	C2220.11
288	INDUSTRIAS DALMAU S.A.	QUITO	C2220.92
289	PERFILPLAST DEL ECUADOR SA	QUITO	C2220.11
290	NEYPLEX CIA LTDA	QUITO	C2220.91
291	REPRESENTACION Y DISTRIBUCION DATOR C LTDA	QUITO	C2220.93
292	ECUATORIANA DE MANGUERAS ECUAMANGUERAS C LTDA	QUITO	C2220.12
293	SIGMAPLAST S.A.	QUITO	C2220.91
294	BOPP DEL ECUADOR S.A.	QUITO	C2220.91
295	FABRICA DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLASTICOS CAUCHOPLAST C LTDA	QUITO	C2219.01
296	LOSCOCOS CIA. LTDA.	QUITO	C2220.99
297	ELAPLAS DEL ECUADOR SA	QUITO	C2220.23
298	ENVASES ALIMENTICIOS PRIMAVERA ENVALPRI SA	QUITO	C2220.91
299	PRODUCTOS SINTETICOS SA PROSISA	QUITO	C2220.11
300	POLYFAN S.A.	QUITO	C2220.91
301	RENOVALLANTA S.A.	QUITO	C2211.02
302	SUPER CAUCHOS WALDORIJ COMPAÑIA LIMITADA	QUITO	C2219.01
303	TEXTICOM CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
304	MATRICERIA INDUSTRIAL DEL PLASTICO MATRINPLAS CIA. LTDA.	QUITO	C2220.93
305	DITECNIA CIA. LTDA. DISTRIBUIDORA TECNICA ASOCIADA	QUITO	C2220.12
306	COZZAGLIO Y SERRANO TECNOLOGIA EN PLASTICOS CIA. LTDA.	QUITO	C2220.93
307	PLASTICOS DE ECUADOR DECPLASTIC CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
308	IMPRESIONES Y EMPAQUES INDUSTRIALES PRINTOPAC COMPANIA LIMITADA	QUITO	C2220.91
309	POLIEXPANDIDOS CIA. LTDA.	QUITO	C2220.11
310	FLORALPACK CIA. LTDA.	QUITO	C2220.11
311	FIBRAFLOOR CIA. LTDA.	QUITO	C2220.99
312	FLEXOFAMA CIA. LTDA.	QUITO	C2219.01
313	PLASTINEC S.A. PLASTICOS INDUSTRIALES DEL ECUADOR	QUITO	C2220.91
314	FASTPLAST CIA. LTDA.	QUITO	C2220.93
315	OYEMPAQUES C.A.	QUITO	C2220.91

316	POLIPACK CIA. LTDA.	QUITO	C2220.11
317	CAUCHOS ANDINOS CIA. LTDA	QUITO	C2219.09
318	DOMOS Y CLARABOYAS SKYLIGHT CIA. LTDA.	QUITO	C2220.11
319	CODI-EMPAQUES DEL ECUADOR CIA LTDA	QUITO	C2220.91
320	LANDPLASTIK CIA. LTDA.	QUITO	C2220.11
321	TAPAS Y ENVASES DEL ECUADOR S.A. TAPENSA	QUITO	C2220.91
322	SERVICIOS INTEGRADOS DE VIDEO AUDIO Y DATOS DEL ECUADOR SIVADE CIA. LTDA.	QUITO	C2220.95
323	TUBOS Y CONECCIONES AQUAPREMIUM CIA. LTDA.	QUITO	C2220.12
324	INDUKOREX C.A.	QUITO	C2219.01
325	FAIRPLEX EMPAQUES CIA. LTDA.	QUITO	C2219.01
326	MANGUERAS, ACOPLS Y CONEXIONES INDUSTRIALES MACOIND CIA. LTDA.	QUITO	C2220.12
327	SEINPACK CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
328	ARAMIS S.A.	QUITO	C2220.91
329	FULLPACKING S.A.	QUITO	C2219.01
330	FLOREMPAQUE CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
331	ASEFLEX ASESORIA Y VENTAS DE EMPAQUES FLEXIBLES CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
332	ZIPPERFLEX S.A.	QUITO	C2220.91
333	IDEPLAST IDEAS PLASTICAS CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
334	FERLUCORP S.A.	QUITO	C2220.91
335	TINFLEX S.A.	QUITO	C2220.91
336	METALFUJI S.A.	QUITO	C2220.12
337	MARTICAUCHO CIA. LTDA.	QUITO	C2219.09
338	WIN & DOORS Y ACABADOS S.A.	QUITO	C2220.21
339	ESTRUFLEX CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
340	INyecPLAST CIA. LTDA.	QUITO	C2220.99
341	BOREALPLAST CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
342	PLASTIFLAN CIA. LTDA.	QUITO	C2220.91
343	SELLAPLASTIC S.A.	QUITO	C2220.93
344	DISTRIBUCION INDUSTRIAL FRANCISCO CORRAL DIFRANCO CIA. LTDA.	QUITO	C2220.93
345	ENSAMBLAJES PLASTICOS FRANKPLAST S.A.	QUITO	C2220.23
346	EMPAQUES Y PROCESOS PLASTICOS PLASTIEMPRO CIA. LTDA.	QUITO	C2219.01
347	TRITURAMOS PLÁSTICO PET TRITUBOT S.A.	QUITO	C2220.91
348	ECUAVINYLS S.A.	QUITO	C2220.99
349	FABRICA JDPLASTIC TUBERIAS FLEX PARA RIEGO CIA.LTDA.	QUITO	C2220.12
350	BANDAS Y BANDAS BANDAS&BANDAS CIA.LTDA.	QUITO	C2211.02

351	TECNIBRILLA CIA.LTDA.	QUITO	C2220.91
352	TECNI PLASTICOS LOMA 2015 CIA.LTDA.	QUITO	C2220.21
353	INDUSEGMO S.A.	QUITO	C2220.93
354	ZEUSPLASTIC COMPAÑIA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	QUITO	C2220.11
355	PRODUCTOS TUKAN INTERNACIONAL TUKANECUADOR C.LTDA.	QUITO	C2220.93
356	COLLHUR INGENIERIA PLASTICA CIA.LTDA.	QUITO	C2220.30
357	IMPROEX CIA.LTDA.	QUITO	C2219.01
358	FABRICA DE PLASTICOS PLASTICIMPORT CIA.LTDA.	QUITO	C2220.91
359	INDUSTRIA PLASTICA INTELIGENTE SMARTPLAST S.A.	QUITO	C2220.91
360	TERMOTECH INGENIERIA DE TERMOFORMADO TERMOING CIA.LTDA.	QUITO	C2220.11
361	PLASTICOS Y ACABADOS INMEGA PLASTINMEGA S.A.	QUITO	C2220.30
362	SOLUCIONES ECOLOGICAS SOLUECOPACK S.A.	QUITO	C2220.91
363	EMPAQUES PLASTICOS SOCIEMPLAST CIA.LTDA.	QUITO	C2220.91
364	COMERCIALIZADORA TEMKITO CIA.LTDA.	QUITO	C2220.30
365	ECUABOTELLAS RECICLAJE C.A.	QUITO	C2220.30
366	ERA21 CIA.LTDA.	QUITO	C2220.11
367	INDUSTRIAS GONZALEZ BASTIDAS INDUSTRIASGONBA S.A.	QUITO	C2220.91
368	SOLUCIONES PLASTICAS PLASTICSOL CIA.LTDA.	QUITO	C2220.91
369	INDUSTRY BIO ALLIANCE BIOALLIANCE CIA.LTDA.	QUITO	C2220.30
370	PROCEINPLAST CIA.LTDA.	QUITO	C2220.11
371	PLASTICOS DIBARO S.A.	QUITO	C2220.91
372	PLASTSAN C.L.	QUITO	C2220.91
373	PRO-PLASTIG S.A.S.	QUITO	C2220.91
374	BIOMETALES CIA.LTDA.	QUITO	C2220.21
375	PLANINREEL S.A.	QUITO	C2211.02
376	INDUSTRIA DE CUBIERTOS PLASTICOS DEL ECUADOR CUBIERTPLAST S.A.	QUITO	C2220.92
377	COMERCIALIZADORA "VALQUIRIA" CIA.LTDA.	QUITO	C2219.06
378	INDUSTRIA DE PET IEPET CIA.LTDA.	QUITO	C2220.91
379	ADMINBIENES S.A.	QUITO	C2219.01
380	TECHNOFILM S.A.	QUITO	C2220.91
381	DISTRIBUIDORA Y FABRICANTE DE CAUCHO Y PRODUCTOS DE ACCESIBILIDAD TACTIL-EC S.A.	QUITO	C2220.22
382	ECONCIENCIAECUADOR S.A.	QUITO	C2220.30

383	BIXBY INDS. CIA.LTDA.	QUITO	C2220.11
384	PLASTICOS DEL ECUADOR PLASTICOSDELECUADOR S.A.S.	QUITO	C2220.91
385	ECUAPLASTICECOSOLUTIONS S.A. B.I.C.	QUITO	C2220.21
386	NOVAPLASTEC S.A.S.	QUITO	C2220.91
387	IMPORTADORA SOL DE LA INDIA IMPORINDIA S.A.	QUITO	C2220.91
388	TEKPACK S.A.S.	QUITO	C2220.99
389	FLEXOR S.A.S.	QUITO	C2220.11
390	FIBRAFIL-ECUADOR S.A.S.	QUITO	C2220.91
391	PLASTIC-HER S.A.	ROCAFUERTE	C2220.91
392	SUPRALIVE S.A.	SAMBORONDÓN	C2220.91
393	GLOBAL PLASTIC GLOBALPLAST S.A.	SAMBORONDÓN	C2220.91
394	PLAST-LINE S.A. ALTA TECNOLOGIA EN PLASTICOS	SAN ANTONIO	C2220.91
395	GTPLAST CIA.LTDA.	SAN ANTONIO	C2220.91
396	JV&H-ECUADOR S.A.	SAN JACINTO DE YAGUACHI	C2220.99
397	AGLOPER S.A.S. B.I.C.	SAN JACINTO DE YAGUACHI	C2220.11
398	REENCAUCHADORA, FABRICACION DE CAUCHO JOSE VILLACIS REENCAVI COMPAÑIA ANÓNIMA	SAN JOAQUÍN	C2211.02
399	INDECAUCHO C LTDA	SAN PABLO	C2219.04
400	EMPAQPLAST S.A.	SANGOLQUÍ	C2220.91
401	TERMOPACK GONZALEZ ESCOBAR CIA. LTDA.	SANGOLQUÍ	C2220.91
402	INPLASPEN S.A.	SANTA ELENA	C2220.91
403	CEPOLFI INDUSTRIAL C.A.	SANTA ROSA	C2220.11
404	RHINOPLAST S. A.	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	C2220.91
405	"GYPM&PLAST" FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN "GYPMPLAST" CIA.LTDA.	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	C2220.21
406	INDUSTRIA DE PLÁSTICOS DEL ECUADOR ECUADORPLASTIC CIA.LTDA.	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	C2220.91
407	SIBEKAUFF S.A.	SIMÓN BOLÍVAR	C2219.01
408	CAPUCHON FLOWERS ESPECIALISTAS EN EMPAQUES PARA FLORES CAPUCHONFLOWERS CIA.LTDA.	TABACUNDO	C2220.11
409	TUBERIAS TORTUGA TUBERTOR CIA. LTDA.	TAMBILLO	C2220.12

410	REENCAUCHADORA DEL PACIFICO S.A.S.	TARQUI	C2211.03
411	OJMAN NEUMATICOS S.A.S.	UYUMBICHO	C2211.03

Anexo 3. Datos Generales De La Empresa.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA </div>					
TIPO DE EMPRESA:					
RUC:					
RAZÓN SOCIAL:					
ACTIVIDAD ECONÓMICA:					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> HOMBRES: <input type="text"/> MUJERES: <input type="text"/> PERSONAS CON DISCAPACIDAD: <input type="text"/> ADOLESCENTES / NIÑOS: <input type="text"/> </div>					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN			
			CUMPL E	NO CUMPLE	NO APLIC A
GESTIÓN TALENTO HUMANO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?			
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?			
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	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?			

1404. Art. 6.					
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?			
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?			
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?			
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?			
GESTIÓN DOCUMENTAL			CUMPL E	NO CUMPLE	NO APLIC A
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)?			
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?			

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 el Sistema Único de Trabajo?			
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?			
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?			
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?			
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?			
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?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	1 0	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	1 1	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?			
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1 2	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	1 3	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	1 4	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	1 5	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?			

Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	1 6	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).			
Acuerdo Ministerial 135.	1 7	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?			
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	1 8	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).			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1 9	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 0	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 1	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 2	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 3	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 4	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2 5	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?			
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	2 6	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			
GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES			CUMPL E	NO CUMPL LE	NO APLIC A
Decision 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.			

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).			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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.			
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 type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
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 type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	<input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		

		45. Equipos de protección de para cara y ojos.			
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	1 2	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	1 3	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	1 4	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	1 5	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
Decisión 584. Art 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	1 6	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición	<input type="checkbox"/> Buen Estado		
RIESGO MECÁNICO					
Estructura de prevención contra caída de objetos y personas					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	1 7	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	1 8	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	1 9	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	2 0	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			
Orden y Limpieza					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	2 1	55. ¿Los locales se encuentran limpios?			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	2 2	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?			
Máquinas y herramientas					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	2 3	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?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	2 4	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	2 5	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?			
RIESGO FÍSICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	2 6	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	2 7	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	2 8	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	2 9	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	3 0	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	3 1	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	3 2	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?			
RIESGO QUÍMICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	3 3	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?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	3 4	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	3 5	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?			
RIESGO BIOLÓGICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	3 6	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?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	3 7	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?			
RIESGO ERGONÓMICO					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	3 8	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	3 9	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	4 0	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	4 1	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?			
RIESGO PSICOSOCIAL					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	4 2	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			
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.	4 3	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	4 4	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?			
Acuerdo Ministerial 174. Art 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	4 5	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			

Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	4 6	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	4 7	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119. Acuerdo Ministerial 174. Art. 68	4 8	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?			
SEÑALIZACIÓN					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	4 9	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	5 0	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	5 1	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	5 2	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	5 3	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art 160, 161, 166.	5 4	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.			
AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS			CUMPL E	NO CUMP LE	NO APLIC A
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?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?			
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.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?			
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?			
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?			
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO			CUMPL E	NO CUMPLE	NO APLIC A
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)?			
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?			
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?			
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?			
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?			

<p>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).</p>	6	<p>102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).</p>			
<p>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.</p>	7	<p>103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.</p>			
<p>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.</p>	8	<p>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.</p>			
<p>Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).</p>	9	<p>105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?</p>			
<p>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.</p>	10	<p>106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?</p>			

Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).					
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	1 1	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?			
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).	1 2	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)?			
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	1 3	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?			
SERVICIOS PERMANENTES			CUMPL E	NO CUMP LE	NO APLIC A
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?			
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	1 0	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN			0		

Anexo 4. Requisitos legales por tamaño de empresa.

No. Trabajadores	CLASIFICACIÓN	ORGANIZACIÓN	EJECUCIÓN
1 a 9	Microempresa	Botiquín de primeros auxilios Delegado de Seguridad y Salud Responsable de prevención de riesgos	Diagnóstico de Riesgos Política empresarial Plan mínimo de prevención de riesgos Certificados de salud MSP Exámenes médicos preventivos
10 a 49	Pequeña empresa	Comité paritario de Seguridad e Higiene Servicio de enfermería Responsable de Prevención de Riesgos	Política empresarial Diagnóstico 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 Responsable de Prevención de Riesgos Servicio de enfermería o servicio médico	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos 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: - Comité paritario de Seguridad e Higiene - Unidad de Seguridad e Higiene - Servicio Médico de Empresa - Liderazgo gerencial	Política empresarial Diagnóstico de Riesgos Reglamento Interno de SST Programa de Prevención Programa de capacitación Registro de accidentes e incidentes Vigilancia de la salud Registro de Morbilidad laboral Planes de emergencia

BIBLIOGRAFÍA

- Capa Benítez, Lenny Beatriz, Flores Mayorga, Christian Alfredo, & Sarango Ortega, Yesenia. (2018). *Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador*. Revista Universidad y Sociedad, 10(2), 341-345.
- Morales, K., Pacheco, G., & Viera, L. P. (2021). *Accidentabilidad Laboral en el Sector de la Construcción: Ecuador, período 2016-2019*. INGENIO, 4(2), 35–45.
- Aguilar Peña, O. Y., & Oyola Morante, L. A. (2019). Propuesta de documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa del sector textil, cumpliendo con lo establecido en el Decreto 1072 del 2015 [Thesis, Universidad Santiago de Cali]. En *Repositorio Institucional USC*. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/4171>
- Ana Bajaña, N. B. (2022). *Estadísticas, medidas preventivas, correctivas y tendencias por accidentabilidad y morbilidad laboral del subsector productivo de fabricación de papel y de productos de papel según el código C.I.I.U.* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60765>
- Diagrama de Pareto—Herramientas de la Calidad* -. (s. f.). Recuperado 29 de junio de 2022, de https://www.aiteco.com/diagrama-de-pareto/Diagrama_de_Ishikawa-with-cover-page-v2.pdf. (s. f.). Recuperado 29 de junio de 2022, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58297051/Diagrama_de_Ishikawa-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1656482563&Signature=NtGHyWkYg82PD6RwxwwlFheYItViZHcHeG1MWGXTAz1wmWS0c-0ESF8YY-eu885sxN4z2JfmXR9ytjem9Jp3CB8I6nGhcZhAS5~EqIJRDzdtBibafMrFCSWLnmwuPijC5cv90M5Nup9OrskLQsffZ-ATIDyhZwvTrY2o3FigDfOAQHwu4IQnYRTvhcYvdP903JpZXizOvhAD6Vh-2toVIGYZOdqQB-cNkxFj5ES35ci~gxooUbX1zhHVzlfI37knLUN4nXLSnxDEVL0w0WtMz4xUJqvFpQPA1ziF1pXghzzyz8V6lB7ZepYRVyRP0dwlqx5CoxEEYS5g2VwRa-kEng__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

https://www.corresponsables.com/actualidad/opinion/prevencion-riesgos-laborales-industria-textil-ecuatoriana

Valencia Valencia, A. E. (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>

Vargas, N. V. R., & Torres, R. M. G. (2018). FACTORES ASOCIADOS A LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA. *Horizonte de Enfermería*, 29(1), 42-55. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.29.1.41-54

Vázquez Colunga, J. C., Ángel González, M., Preciado Serrano, M. de L., & Colunga Rodríguez, C. (Eds.). (2021). *La salud mental positiva ocupacional hoy. Investigaciones en diversos ámbitos laborales* (1.^a ed.). Qartuppi. <https://doi.org/10.29410/QTP.21.18>