

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

**FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**



**“LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD
EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA
FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES**

AUTORES:

CARLOS ORLANDO REYNOSO ORTIZ

ALVARO FERNANDO TORRES GUERRERO

ASESOR: FERNANDO VÁSQUEZ PERDOMO

LINEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL AMBIENTE

Callao, 2023

PERÚ

Document Information

Analyzed document	1A; REYNOSO ORTIZ; Carlos Orlando_TORRES GUERRERO; Alvaro Fernando_IF TESIS.pdf (D174110216)
Submitted	2023-09-18 16:56:00
Submitted by	
Submitter email	fiarn.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	17%
Analysis address	unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / 12 TESIS - ALHUAY OSCO JUAN CARLOS.pdf Document 12 TESIS - ALHUAY OSCO JUAN CARLOS.pdf (D133984903) Submitted by: fiq.investigacion@unac.edu.pe Receiver: fiq.investigacion.unac@analysis.arkund.com		9
SA	Universidad Nacional del Callao / PRIMERA REVISION- PARCO Y VAVERDE.docx Document PRIMERA REVISION- PARCO Y VAVERDE.docx (D158543379) Submitted by: secretaria.academica@unac.edu.pe Receiver: fcs.posgrado.unac@analysis.arkund.com		6
SA	EFinal_Tesis2_6420_2022_2_Christian Trinidad.docx Document EFinal_Tesis2_6420_2022_2_Christian Trinidad.docx (D151113488)		4
SA	TRABAJO DE SUFICIENCIA CIRO JAUREGUI-24.10.docx Document TRABAJO DE SUFICIENCIA CIRO JAUREGUI-24.10.docx (D147549174)		12
SA	EF_TallerdeTesis2_RemuzgoLopezEvelynSayra.docx Document EF_TallerdeTesis2_RemuzgoLopezEvelynSayra.docx (D141805097)		4
SA	8.EF_(8771)TallerDeTesis2_CHICORI_UGARTE_HENRY.docx Document 8.EF_(8771)TallerDeTesis2_CHICORI_UGARTE_HENRY.docx (D110476820)		1
SA	1A_GARCIA_CUYA_FRANCISCO_MIGUEL_MAESTRIA_2021.docx Document 1A_GARCIA_CUYA_FRANCISCO_MIGUEL_MAESTRIA_2021.docx (D108711496)		4
SA	Universidad Nacional del Callao / TESIS_ SGSST Y DL.docx Document TESIS_ SGSST Y DL.docx (D47471525) Submitted by: iinvesfca@unac.pe Receiver: iinvesfca.unac@analysis.arkund.com		8
SA	EF_Tesis2_GonzálezEscalanteAntuanetSofi a_DiazVeraCarlosNau.docx Document EF_Tesis2_GonzálezEscalanteAntuanetSofi a_DiazVeraCarlosNau.docx (D119818367)		9
SA	T3_TallerTesis2_Ramos_G_y_Zelada_G..docx Document T3_TallerTesis2_Ramos_G_y_Zelada_G..docx (D117975549)		2

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

TÍTULO:

LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA - LIMA, 2021

AUTOR(ES):

REYNOSO ORTIZ, CARLOS ORLANDO
CODIGO ORCID 0009-0004-5068-1876 / DNI: 46153697

TORRES GUERRERO, ALVARO FERNANDO
CODIGO ORCID 0009-0000-4400-3607 / DNI: 46294385

ASESOR:

FERNANDO VÁSQUEZ PERDOMO CODIGO ORCID:
0000-0002-0537-447X / DNI: 07287415

LUGAR DE EJECUCIÓN:

EMPRESA METAL MECANICA FERRIPERN S.R. LTDA

UNIDADES DE ANÁLISIS: ESTADISTICAS E INDICADORES DE ACCIDENTABILIDAD

TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESIGACIÓN:

APLICADA / CUANTITATIVO / NO EXPERIMENTAL

TEMA OCDE:

1.05.08 – CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)



VI CICLO TALLER DE TESIS

ANEXO 3

ACTA N° 002-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

LIBRO 01 FOLIO No. 102 ACTA N°002-2023 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

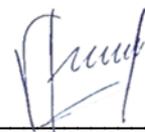
A los 30 días del mes de setiembre del año 2023, siendo las 14:48 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/fyg-foyt-xpc>, el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** para la obtención del **TÍTULO Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales** de la **Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

Dr.	Eduardo Valdemar Trujillo Flores	: Presidente
Mtro.	Carlos Odorico Tome Ramos	: Secretario
MsC.	María Antonieta Gutiérrez Díaz	: Vocal
Mg.	Luís Enrique Lozano Vieytes	: Suplente
Dr.	Fernando Vásquez Perdomo	: Asesor

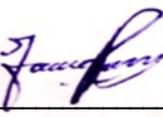
Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de los Bachilleres Carlos Orlando Reynoso Ortiz y Alvaro Fernando Torres Guerrero, quienes habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustentan la tesis titulada: **“LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021”**, cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por Aprobado con la escala de calificación cualitativa Muy Bueno y calificación cuantitativa Dieciséis (16) la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021.

Se dio por cerrada la Sesión a las 15:27 horas del día sábado 30 de setiembre del año en curso.



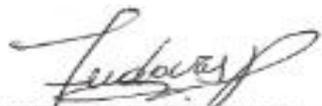
Presidente



Secretario



Vocal



Asesor

DEDICATORIA

A mis padres: Ustedes que son el motor y motivo que impulsa a alcanzar mis objetivos y metas profesionales, quienes están siempre a mi lado en los días buenos y malos. Siempre han sido mis mejores guías de vida. A ustedes amados les dedico mis logros, como una meta más conquistada. Orgulloso de tenerlos como mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

A mi familia, esposa e hijos que son el motor que me impulsa para poder concluir esta etapa y seguir creciendo profesionalmente.

AGRADECIMIENTO

“A Dios por la vida, salud y esperanza, con él nada es imposible. También un agradecimiento a nuestro asesor de tesis el Dr. Fernando Vásquez Perdomo por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias al respetable jurado de la facultad de ingeniería ambiental y recursos naturales por brindar el soporte necesario a nuestra investigación, lo llevaremos grabado siempre en la memoria en nuestro futuro profesional”.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	7
ÍNDICE DE TABLAS	11
INDICE DE FIGURAS.....	12
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN.....	16
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	18
1.2. Formulación del problema.....	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.4. Justificación.....	20
1.5 Delimitantes de la investigación.....	21
1.5.1 Teórica.....	21
1.5.2 Temporal.....	22
1.5.3 Espacial	22
II. MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Antecedentes del estudio	23

2.1.1.	Internacionales.....	23
2.1.2.	Nacionales	24
2.2.	Bases teóricas.....	27
2.2.1.	Sistema de gestión de seguridad en el trabajo	27
2.2.2.	Accidentabilidad laboral	31
2.3.	Marco conceptual	32
2.4.	Definición de términos básicos.....	36
III.	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	42
3.1.	Hipótesis de la investigación	42
3.1.1	Operacionalización de variables.....	44
IV.	METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	47
4.1.	Diseño metodológico.....	47
4.2.	Método de la investigación.....	48
4.3.	Población y muestra.....	49
4.4.	Lugar del estudio.....	50
4.5.	Técnicas e instrumentos para recolección de la información	51
4.6.	Análisis y procedimientos de datos	52
4.6.1.	Análisis Descriptivos	52
4.6.2.	Análisis diferenciales	53
4.7.	Aspectos éticos de la investigación.....	53
V.	RESULTADOS	54
5.1	Resultados descriptivos	54
5.1.1	Indicadores de Accidentabilidad del año 2021	54

5.1.3	Indicadores de Accidentabilidad del año 2022	57
5.1.4	Estadísticas de Accidentabilidad años 2021 y 2022.....	60
5.1.5	Gestión de seguridad año 2022	61
5.2	Resultados inferenciales.....	66
5.2.1	Prueba de normalidad	66
5.2.2	Prueba de hipótesis	67
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
6.1	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados....	72
6.2.	Contrastación de los resultados con otros estudios similares.....	74
6.3.	Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes	75
VII.	CONCLUSIONES.....	76
VIII.	RECOMENDACIONES.....	78
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS.....		90
Anexo 1:	Matriz de consistencia	90
Anexo 2:	Instrumento - Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo 92	
Anexo 3:	Validación del instrumento.....	93
Anexo 4:	Lista de verificación del SGSST	96
Anexo 5:	Registro de recolección de datos estadísticos de SST	111
Anexo 6:	Carta de consentimiento de la empresa	112
Anexo 7:	Base de datos de la encuesta.....	113
Anexo 8:	Imágenes en la empresa:	114

Anexo 9: IPERC del proceso de Producción Ferri Pern:.....	116
Anexo 10: Mapa de riesgo – Ferri Pern SRLTDA	120
Anexo 11: Flujograma de accidente de trabajo.....	121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operacionalización de variables</i>	44
Tabla 2. <i>Cantidad de trabajadores por área</i>	50
Tabla 3. <i>Estadísticas de seguridad del año 2021</i>	55
Tabla 4. <i>Estadísticas de seguridad del año 2022</i>	57
Tabla 5. Prueba de Normalidad	66
Tabla 6. <i>Interpretación del coeficiente de correlación Rho de Spearman</i>	67
Tabla 7. <i>Correlaciones accidentabilidad y gestión de seguridad</i>	68
Tabla 8. <i>Correlaciones accidentabilidad - planificación</i>	69
Tabla 9. <i>Correlación accidentabilidad - aplicación</i>	69
Tabla 10. <i>Correlación accidentabilidad - evaluación</i>	70
Tabla 11. <i>Correlación accidentabilidad – mejora continua</i>	71

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Principio del SGSST - Guía SUNAFIL	30
<i>Figura 2</i> Fases del análisis de la investigación	49
<i>Figura 3</i> Ubicación Ferri Pern	51
<i>Figura 4</i> Estadísticas de seguridad Acumulados 2021	55
<i>Figura 5</i> Índice de frecuencia año 2021	56
<i>Figura 6</i> Índice de Gravedad año 2021	56
<i>Figura 7</i> Índice de Accidentabilidad año 2021	57
<i>Figura 8</i> Estadísticas de seguridad Acumulados año 2022	58
<i>Figura 9</i> Índice de frecuencia año 2022	58
<i>Figura 10</i> Índice de Gravedad año 2022	59
<i>Figura 11</i> Índice de Accidentabilidad año 2022	59
<i>Figura 12</i> Comparativo Índice de Accidentabilidad año 2021 y 2022	60
<i>Figura 13</i> Comparativo # Accidentes y días Perdidos 2021 y 2022	60
<i>Figura 14</i> Cumplimiento lista de verificación del SGSST	61
<i>Figura 15</i> Nivel de implementación línea base 2021	62
<i>Figura 16</i> Programa Anual de SST-2022	64
<i>Figura 17</i> Cumplimiento del Programa Anual de SST-2022	65
<i>Figura 18</i> Cumplimiento del Programa Anual de Capacitaciones de SST-2022	65

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

OIT: Organización Internacional del Trabajo.

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible.

SGSST: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar.

ISO: International Organization For Standardization.

OHSAS: Occupational Health and Safety Assessment Series.

CDC: centros de control y prevención de enfermedades.

NTP: Norma Técnica Peruana

S.R. Ltda: Sociedad de Responsabilidad Limitada.

SSO: Seguridad y Salud Ocupacional.

AT: Accidente de Trabajo

SGRL: Sistema General de Riesgos Laborales.

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.

OMS: Organización Mundial de la salud.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima.

La metodología utilizada en la investigación fue de enfoque cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental. Los datos de accidentabilidad registrados en los años 2021 y 2022 sirvieron para realizar el análisis estadístico, asimismo la población y muestra utilizada fue igual a 40 trabajadores que conformaban la planilla de la empresa. Se usó como instrumento un cuestionario de 26 preguntas donde se buscó evaluar el grado de relación que existe entre la variable accidentabilidad y las dimensiones: planificación, aplicación, evaluación y mejora continua, basados en la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.

Los resultados obtenidos utilizando el software SPSS aplicando el Rho de Spearman, arrojó que existe una relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de la seguridad, con un p -valor = -0.799 y una Sig.(bilateral) = 0.0. Con respecto a la dimensión planificación se obtuvo una correlación negativa baja, para las dimensiones aplicación y evaluación, se obtuvo una correlación negativa moderada y en la mejora continua se obtuvo una correlación negativa alta.

Se concluye por lo tanto que la accidentabilidad disminuirá cuando se implemente un sistema de gestión de seguridad en la organización, iniciando con la planificación, donde se identifican los peligros y se elaboran los programas, seguido por la aplicación donde se desarrolla la gestión de los riesgos identificados, luego la evaluación donde se aplican mecanismos para la verificación del SGSST y por último las acciones para la mejora continua.

Palabras clave: Accidentabilidad, gestión de seguridad, planificación, mejora continua, metalmecánica.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between accident rate and safety management at work in the metal-mechanic company Ferri Pern SRLTDA - Lima.

The methodology used in the research was quantitative, correlational and non-experimental design. The accident rate data recorded in the years 2021 and 2022 were used to perform the statistical analysis, and the population and sample used was equal to 40 workers who made up the company's payroll. A 26-question questionnaire was used as an instrument to evaluate the degree of relationship between the accident rate variable and the dimensions: planning, implementation, evaluation and continuous improvement, based on Law No. 29783, the Occupational Safety and Health Law.

The results obtained using the SPSS software, applying Spearman's Rho, showed that there is a significant relationship between accident rate and safety management, with a p -value = -0.799 and a Sig (bilateral) = 0.0. A low negative correlation was obtained for the planning dimension, a moderate negative correlation was obtained for the application and evaluation dimensions, and a high negative correlation was obtained for continuous improvement.

It is therefore concluded that the accident rate will decrease when a safety management system is implemented in the organization, starting with planning, where hazards are identified and programs are developed, followed by implementation where the management of identified risks is developed, then evaluation where mechanisms for the verification of the SGSST are applied and finally actions for continuous improvement.

Key words: Accidentability, safety management, planning, continuous improvement, metalworking.

INTRODUCCIÓN

La accidentabilidad a nivel mundial según el informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) del 2019 destaca el dilema relacionado con las cuestiones de Seguridad en el Trabajo e indica la muerte de casi 2,78 millones de trabajadores al año (7500 trabajadores por día) debido a accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo. Además de esto, casi 374 millones de trabajadores sufren lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo cada año (OIT, 2019). Además, en términos monetarios, tales lesiones y muertes relacionadas con el trabajo han resultado en una pérdida del 4 por ciento en el PIB mundial (Agurto, 2018).

En estos tiempos la SST es clave para alcanzar un desarrollo sostenible, además se alinea con el ODS 3 – Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos y el ODS 8 - Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el trabajo decente para todos y mejorar los estándares de vida. (OIT, 2019)

Frente a esta situación surgió el interés de poder evaluar la relación que existe entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo de la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLtda, debido a que registró una serie de afectaciones hacia sus colaboradores a consecuencia de no contar con un sistema de gestión de seguridad en el trabajo.

El propósito de la investigación fue mostrar la importancia que tiene contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo para reducir los accidentes laborales y tiene como finalidad que empresas del mismo sector industrial puedan tomar como referencia el presente estudio para mejorar su gestión o implementar un nuevo SGSST, así mismo promover una cultura de seguridad y prevención de accidentes.

Esta investigación fue de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y un nivel correlacional, por ello se requirió del uso de la estadística descriptiva e inferencial para analizar y validar resultados de los datos obtenidos en los

años 2021 al 2022, así mismo de una encuesta realizada a los trabajadores de la organización que sirvió para validar nuestras hipótesis.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los accidentes laborales, son parte de una realidad que preocupa a nivel mundial y que pese a los esfuerzos que se realizan, por implementar una serie de políticas públicas, desde los estados; las cifras indican, que aún se requieren mejorar los sistemas, tal que permitan asegurar “la vida, salud e integridad de los trabajadores”. Según la Organización Internacional del Trabajo OIT (2020: 1): “Cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año”. (Díaz, y otros, 2020)

En Latinoamérica encontramos un alto número de accidentes porque la cultura de prevención es baja (Alvarado; Ayala, 2019)

En el Perú el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no es desarrollado adecuadamente en todo el reglamento establecido. Debido a la ejecución inadecuada de los principios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el ambiente laboral sigue siendo un riesgo para el trabajador. (Huete, 2019)

De acuerdo al sistema SAT del Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE, 2021) en el mes de diciembre de 2021 se registraron en Lima Metropolitana 2089 notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales lo que representa el 78,8% respecto al número de notificaciones a nivel nacional, lo cual resulta proporcional con el número de trabajadores en planilla electrónica de la región Lima, que representa el 80,2% del total nacional (Planilla Electrónica - noviembre 2020). En segundo orden se ubica la región Callao con 190 notificaciones (7,2%)

En este sentido la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA que se dedica a la fabricación e importación de elementos de sujeción para los sectores de minería, construcción e industria, desarrolla actividades de alto riesgo donde el indicador de accidentabilidad aumentaba y surgió la

necesidad de desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo de acuerdo a la Ley N° 29783 por la relación existente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?
- ¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?
- ¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?
- ¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA - Lima, 2021

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Determinar la relación entre accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Determinar la relación entre accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Definir la relación entre accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

1.4. Justificación

- **Justificación Legal:** La presente investigación se justifica basándose en la normativa nacional sobre la seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783 y su reglamento aprobado por D.S. N° 005-2012-TR, de igual forma también se toma en cuenta las normas modificatorias de las mismas, en las que se incorporan temas sobre la suscripción de contratos para la implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo. Así mismo nos alineamos al objetivo prioritario N° 2 de La Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo al 2030, al construir una cultura de prevención de riesgos en el entorno laboral, generando información y sensibilización en la población de estudio.

Contamos con las normas adicionales como:

- Ley N° 30222, Modificatoria de Ley N° 29783, Ley SST
- Ley N° 31246 a través de la cual se modifica la Ley N° 29783

- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Modificatoria de Reglamento de la Ley SST.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. Modelos de Registros y Guía básica del SGSST.
- Decreto Supremo N° 012-2014-TR, que aprueba el registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.
- Resolución Ministerial N° 148-2012-TR, guía para el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el comité.
- **Justificación Social:** la presente investigación se ha visto justificada por el hecho de buscar la mejora de las condiciones laborales en las que los colaboradores desarrollan sus actividades diarias, comprendiendo que estos requieren de ambientes que puedan garantizar su seguridad y salvaguardar sus vidas, en donde la principal responsable es la entidad, a consecuencia de que estos desempeñan labores para la producción de un bien y/o servicio.
- **Justificación Técnica:** La presente propuesta fue implementada con la intención de poder garantizar la efectividad de la misma y la incidencia que esta puede llegar a tener en la reducción de la accidentabilidad que pueden verse afectados por la producción de un bien o la realización de un servicio, en donde las garantías de calidad no solo tienen que estar centradas en el proceso productivo en sí mismo, sino que tienen que ir en concordancia con la limitación en cuanto al ámbito de la seguridad y la calidad en el trabajo.

1.5 Delimitantes de la investigación

1.5.1 Teórica

Esta investigación se delimitó en base a las teorías y estudios preliminares sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así mismo utilizando la normativa peruana vigente. Las teorías y estudios han sido obtenidos de

revistas indexadas de bases de datos de las páginas: <https://scielo.org/es/>, webofscience.com, <https://renati.sunedu.gob.pe/>.

1.5.2 Temporal

La presente investigación se realizó el año 2023 y en cuanto al periodo de ejecución se llevó a cabo los meses de mayo a agosto, con una duración de 4 meses para procesar la información.

1.5.3 Espacial

La presente investigación se realizó en las instalaciones de la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA ubicada en Jr. Antonio de Elizalde Nro. 839, Lima, donde se obtuvo los registros de información necesarios para la desarrollar el análisis con ayuda de los trabajadores que laboran en la empresa.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Internacionales

Tamayo y Giraldo (2019), Colombia, en su investigación titulada “Diseño metodológico para un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO: 45001 en la empresa Betatrón UNO SA”, plantearon como objetivo general, el desarrollar un diseño metodológico con la intención de promover la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, tomando como referencia a lo expuesto en la norma ISO 45001 de una empresa de la localidad de Colombia. La metodología se caracterizó por haber contado con un diseño no experimental, en donde se contó con un tipo de indagación aplicada, habiendo considerado la recolección de datos por medio del cuestionario y la guía de análisis documental. Los resultados señalaron que la organización no contó con los procesos de evaluación respectivos relacionados con el decreto 1072 del 2015, en donde los riesgos que se encontraron presentes en la organización han colocado en riesgo a los colaboradores, con una representación de más del 50% en el nivel de riesgo medio. Así mismo, se concluyó que la mejora contó con la implementación de mejoras de control, basadas en la optimización del control interno y llegando a mantener la incidencia de lo establecido por la norma ISO 45001.

Rivera (2018), Colombia, en su investigación titulada “*Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Expert TIC S.A.S*” estableció la mejora de las condiciones laborales mediante un sistema integral en una entidad colombiana. La metodología se caracterizó por haber contado con un diseño no experimental, en donde se contó con un tipo de investigación aplicado, habiendo recolectado los datos por medio de una guía de análisis documental. Los resultados señalaron que el alto ausentismo laboral que caracterizó a la empresa ha generado una afectación directa no solo en los índices de productividad que la han

caracterizado, sino que correspondió a afectar de forma significativa a la calidad de vida de los colaboradores afectados. En base a lo evidenciado, se concluyó que el diseño de la propuesta de compensación se ha encontrado basada netamente en la implementación de un control interno el cual pueda generar la distribución de recursos de forma oportuna y distinguir a responsables los cuales puedan establecer metas a corto, mediano y largo plazo.

Mamani (2018), Bolivia, en su investigación titulada *“Diseño E Implementación De Un Modelo De Gestión Integrado En Calidad, Medio Ambiente Y Salud Ocupacional Basado En La Normativa ISO 9001:2008, ISO 14001:2005 Y OHSAS 18001:2007”*, planteó como objetivo general, el diseñar e implementar un modelo de gestión integral en cuanto a la calidad, las garantías de cuidado del medio ambiente y garantías de salud ocupacional, tomando como referencia a la ISO 9001:2008. La metodología se caracterizó por haber contado con un tipo de investigación aplicada, en donde se mantuvo con un diseño experimental, recolectando los datos por medio de la guía de análisis documental. Los resultados señalaron que la experiencia del personal y la flexibilidad de estos generó que se pueda compensar de cierto modo, la carencia de un sistema de gestión integral, pero no se puede dejar de lado la existencia de ambientes carentes de practicidad para las labores. Así mismo, se concluyó que, el diagnóstico de la situación de la empresa permitió que se cuente con una reducción de la brecha de inseguridad del 86%, a consecuencia de la incorporación de medidas de propuesta relacionadas con la gestión integral.

2.1.2. Nacionales

Ramírez (2021), Lima, en su investigación titulada *“Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el cumplimiento de los objetivos específicos de una entidad pública”*, buscó mejorar la calidad del trabajo mediante la implementación de un sistema de salud y seguridad en una entidad pública. La metodología en la que se basó la

investigación fue de diseño experimental, contando con un tipo de investigación aplicada, en donde la muestra estuvo conformada por un total de 60 personas, recolectando los datos por medio de la guía de análisis documental y la guía de entrevista, en complementariedad con la guía de observación. Los resultados señalaron que la organización no había contado con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, a consecuencia del desinterés de sus representantes por mantener la calidad de los procesos dentro de la organización, en donde gestión y control de riesgos fue prácticamente nula. Mientras que, se concluyó que dentro de las acciones preventivas que fueron implementadas, se contó con la visualización de riesgos y el diseño de medidas de respuesta que puedan estar centradas en el cumplimiento de los estándares mínimos expuestos por ley.

Huerta y Tafur (2020), Cajamarca, en su investigación titulada "*Diseño De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Minimizar Los Accidentes De Trabajo En La Empresa Grupo Moyan Srl, 2018*" plantearon como objetivo general, reducir el índice de accidentes laborales mediante un sistema de gestión que los mitigue en una organización de la localidad de Cajamarca. La metodología tuvo un diseño no experimental, habiendo sido de tipo aplicado, contando con la recolección de datos por medio de las guías de observación. Los resultados expusieron que las normas de seguridad no se respetaron en un 30.24% y contando con un total de accidentes de 4.28 cada mes. Mientras que, se concluyó que, los gastos en los que se han incurrido en la propuesta fueron de S/29 088.00, en donde el costo beneficio fue de S/1.00 sobre S/ 2.42 nuevos soles.

Claros (2020), Huancayo, en su investigación titulada "*Sistema de gestión integrado de seguridad, salud ocupacional y medioambiente y su relación con la productividad en la unidad de producción cantera Gloria María, Lima, 2017*", planteó como objetivo general el diseñar un sistema integral, con la finalidad de incidir en el nivel de productividad de la organización. La metodología se caracterizó por haber contado con un diseño no

experimental, en donde el tipo de investigación fue la básica, habiendo recolectado los datos por medio del cuestionario y contando con una muestra conformada por 40 colaboradores. Los resultados señalaron que el valor de correlación que se alcanzó entre las variables de estudio fue de 0.510, en donde se contó con un valor de sigma de 0.000 lo que permitió poner en evidencia la existencia de relación significativa. Mientras que, se concluyó que la incidencia de un sistema integrado ha permitido la mejora del índice de productividad en la entidad.

Atencia y García (2019), Lima, en su investigación titulada "*Indicadores De Gestión De Seguridad Y Salud Para Mejorar El Desempeño Del Trabajo, Lima Metropolitana, Año-2019*", plantearon como objetivo general, el desarrollar una propuesta basada en indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con la intención de poder mejorar el nivel de desempeño laboral de los colaboradores de una empresa de Lima Metropolitana. La metodología se caracterizó por haber contado con un tipo de investigación aplicada, en donde se mantuvo un diseño no experimental, recolectando los datos por medio de la guía de análisis documental y la guía de entrevista. Así mismo, los resultados expusieron que la organización no contó con el cumplimiento de lo establecido en la normativa ISO 45001, en donde los accidentes en el ámbito de trabajo superaron en más del 15% a los registrados en el año 2018. En base a lo expuesto, se pudo concluir que el nivel de desempeño de los colaboradores se mejoró en un 13% a consecuencia de la aplicación y el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a indicadores.

Salas (2019), Arequipa, en su investigación titulada "*Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C*", planteó como objetivo general, evaluar las mejoras de las condiciones laborales mediante un sistema de salud y seguridad, bajo la normativa ISO 45001:2018. La metodología se caracterizó por haber sido de diseño no experimental, en donde el tipo de investigación fue aplicado, contando con

una muestra conformada por 23 colaboradores y recolectando los datos por medio de guías de entrevista y guía de análisis documental. Así mismo, los resultados señalaron que las condiciones a las que se vieron expuestos los colaboradores no fueron adecuadas, a consecuencia de carecer de ambientes de trabajo con iluminación adecuada que hayan mantenido los principales implementos de seguridad recomendados. Mientras que, se concluyó que la implementación de medidas de compensación basados en la normativa ISO 45001 generó la reducción de riesgos laborales.

Alvarado y Ayala (2019), Lima, en su investigación titulada *“Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad en la empresa de servicios de mantenimiento industrial Arco Iris del distrito de los Olivos- Lima*, planteo como objetivo general evaluar si el plan de seguridad y salud en el trabajo reduce la accidentabilidad en la empresa de servicios de mantenimiento industrial Arco Iris, la metodología se caracterizó por haber sido un diseño cuasi experimental y longitudinal donde se evaluó en dos periodos distintos, antes y después de la aplicación de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo (SST), donde participaron 40 trabajadores . Así mismo los resultandos evidencian la variación del promedio de accidentabilidad pasando de 108.7 a 1.6. En base a los expuesto, se puedo concluir que la aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N°29783, disminuye significativamente la accidentabilidad en la organización.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema de gestión de seguridad en el trabajo

Este sistema es considerado como aquel conjunto de herramientas de gestión que toman como referencia a diferentes estrategias que se pueden implementar dentro del ámbito organizacional, en confluencia con la posibilidad de asumir retos que permitan garantizar la calidad de vida de los colaboradores, en cuanto a la mínima exposición de estos hacia riesgos laborales (Battle, 2019).

Además de ello, este tipo de sistemas permite la optimización de los siguientes elementos dentro del ámbito laboral: mejora de la gestión acerca de seguridad y salud en el trabajo, en donde con ello se mantiene la mejora de la operatividad de la organización, minimizando costos relacionados con la compensación hacia colaboradores, buscando de esta forma la protección de la imagen y las garantías de prestigio de la empresa en sí mismo (Gala, 2019).

Los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) son una herramienta para el desarrollo de actividades preventivas en la organización, brindando medios para la gestión de la seguridad y la salud de una forma organizada y estructurada. Al aplicar dichos sistemas de gestión, la organización puede obtener como resultado una reducción de las enfermedades laborales y la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, lo cual impacta directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa (Riaño-Casallas, y otros, 2016) .

En el Perú, el Poder Ejecutivo aprobó a través del Decreto Supremo N° 018-2021-TR, la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo al 2030, la cual es de cumplimiento obligatorio para todas las entidades de la Administración Pública y para el sector privado y la sociedad civil, en cuanto les sea aplicable. Dicha Política busca reducir en 20% la tasa de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales teniendo como objetivos prioritarios:

- Garantizar la gestión y capacidad institucional articulada en materia de SST del Estado, las empresas, las y los trabajadores.
- Construir una cultura de prevención de riesgos en el entorno laboral.
- Incrementar el aseguramiento de las y los trabajadores frente a los riesgos laborales.
- Mejorar las condiciones de seguridad y salud en el entorno laboral de las y los trabajadores.

- Incrementar los niveles de cumplimiento de la normativa sobre SST en el sector privado y público.

El marco normativo nacional aplicable como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 y su reglamento el Decreto Supremo N° 005-2012-TR nos indica que el establecimiento e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST, tiene por finalidad contribuir a la mejora de las condiciones y factores que pueden afectar el bienestar de todas las personas que se encuentren dentro de las instalaciones de una empresa, a través de la inserción de todas aquellas medidas de prevención y protección que permitan salvaguardar la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

El empleador deberá adoptar un enfoque del sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, el cual es obligatorio para los empleadores de todos los sectores económicos y de servicios; comprende, asimismo, a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada a nivel nacional; trabajadores y funcionarios del sector público; trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, así como a trabajadores por cuenta propia.

El empleador es el encargado de implementar los registros, estos pueden ser llevados a través de medios físicos o electrónicos y deben estar actualizados, con la información mínima establecida en los formatos que apruebe el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, siendo estos:

1. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que debe constar la investigación y las medidas correctivas.
2. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
3. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
4. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
5. Registro de estadísticas de seguridad y salud.

6. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
7. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
8. Registro de auditorías



Figura 1 Principio del SGSST - Guía SUNAFIL 2021

La ISO 45001:2018 nos dice que un sistema de gestión de la SST nos brinda un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables; en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces.

Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST, mejoran su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ser más eficaz y eficiente cuando toma acciones tempranas para abordar oportunidades de mejora del desempeño de la SST. (ISO 45001)

Implementar un sistema de gestión de la SST conforme la ISO 45001:2018 permite a una organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ayudar a una organización a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos (Ticona, 2022)

De acuerdo con (Asfahl, 2000), “la seguridad industrial se ocupa de los efectos agudos de los riesgos, mientras que la salud ocupacional se ocupa de los efectos crónicos”. Por ello, la seguridad industrial estudia los accidentes y los riesgos laborales con un enfoque preventivo y de investigación, en tanto que la salud ocupacional estudia las enfermedades profesionales basándose en el diagnóstico precoz y el tratamiento pertinente. El autor hace mención que, la salud ocupacional abarca la higiene industrial, la medicina del trabajo y la salud mental ocupacional; mientras que la seguridad industrial abarca la ergonomía y el análisis de ambiente.

2.2.2. Accidentabilidad laboral

La accidentabilidad laboral es considerada como aquellas condiciones de exposición de la vida de un colaborador o su estado de salud óptimo que la empresa está obligada a controlar, con la finalidad de poder mantener no solo la concepción de aspectos legales en cuanto a sus procesos, sino que se deberá de mantener la exposición mínima hacia los riesgos laborales que pueden encontrarse presentes en la realización de alguna actividad relacionada directamente con la producción de un bien o un servicio (Gala, 2019).

Así mismo, la inserción de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales ha permitido incidir en la amplia necesidad de que los accidentes laborales deberán de ser controlados de forma óptima por la entidad responsable, a consecuencia de que esto amerita no solo en la multa de la empresa, sino que su incumplimiento puede incidir directamente en aumentar el nivel de accidentabilidad dentro de las áreas de trabajo que la conforman, contando

con ello a los índices de incidencia, el índice de frecuencia y el índice de gravedad (Paprocka, 2019)

El índice de incidencia es definido como aquella cantidad de accidentes que se pueden producir en base a un promedio de mil trabajadores de una organización. Así mismo, el índice de frecuencia es considerado como aquella expresión cuantitativa que expone el número de accidentes que se pueden desarrollar dentro del ámbito laboral, por cada millón de horas trabajadas. Mientras que, el índice de gravedad está relacionada por el número de jornadas que se han perdido en cuanto a mil horas trabajadas (Agurto, 2018)

En el Perú, desde el punto de vista de la base legal existente, se define a los “accidentes de trabajo” en la arista de que, es todo aquello que ocasione “Lesión”, tal como se resume a continuación:

Accidente de Trabajo según el Reglamento de ley de seguridad y salud en el Trabajo es “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo”. (D.S. N° 005-2012-TR)

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser: Accidente Leve y Accidente Incapacitante. Estos conceptos están basado en criterio de la Ley N° 29783 (2011), Decreto Supremo N° 005-2012-TR (2012) y Ley N° 30222 (2014)

2.3. Marco conceptual

Ciclo PHVA

Haciendo énfasis en el ciclo PHVA, el cual establecer cuatro pasos importantes para poder mantener la conformación de un ciclo de retroalimentación oportuno, siendo estos los siguientes: planear, hacer,

verificar y actuar. En donde planear es considerado como un medio por el cual se busca comprender el estado actual y el estado de aquello que se desea alcanzar. Es decir, es considerado como el propósito que tiene toda propuesta para poder generar cambios significativos en una determinada organización (Agurto, 2018)

Ante ello, es que se tiene que contar con la conformación de objetivos a corto plazo, los cuales puedan poner un peso mayoritario hacia la conformación de propuestas que permitan mantener distinción en las formas de cómo solucionar un determinado problema, entendiendo con ello que los medios adicionales de tratamiento de un problema deberán de tener medidas de reacción que sean oportunas y que se basen en las capacidades de la organización en sí misma (Arroyo, y otros, 2017).

Si es que se desea aprovechar la oportunidad, se tiene que mantener no solo la planificación de la organización en base a los problemas, sino que se tiene que contar con procesos bien definidos, los cuales puedan abrir camino hacia el resto de los pasos, en donde con ello se requiere de potencial las capacidades organizativas y compensar el problema detectado. Mientras que, los indicadores que fueron tomados en cuenta han correspondido a la cantidad de peligros, riesgos por actividad, porcentaje de actividades cumplidas en cuanto al programa anual; así como, los requisitos legales SST (Bazan, 2018).

Así mismo, para el caso hacer, este corresponde a ser una consecuencia de la implementación del plan de acción, el cual cuenta con el potencial de poder conformar una serie de procesos que no solo tienen que ser considerados como propuestas que inicialmente cuenten con una repercusión significativa en la calidad de vida de los colaboradores, sino que esta permita estar centrada en las bases de la experimentación en sí mismo (Castillo, 2018).

Ante ello, es que este proceso no solo tiene que adoptarse de forma oportuna, sino que tiene que corresponder a afectar positivamente a las

condiciones actuales de la organización, debido a que puede llegar a involucrar a más de un proceso y se cuenta con la posibilidad de promocionar el trabajo en equipo, en miras de que el problema pueda mitigarse de forma oportuna (SALAS, 2019).

Mientras que, de forma natural el objeto se basa en la recopilación de información real, la cual pueda emplearse para generar una propuesta que conlleve a impactar directamente hacia los procesos de la misma entidad. Además de ello, se puede entender que este paso no puede funcionar de forma individual, sino que tiene que complementarse con las menciones que se realizarán en los apartados posteriores. Así mismo, los indicadores que pueden tomarse en cuenta son los siguientes: porcentaje de actividades cumplidas en cuanto a la capacitación, horas hombres capacitados (Sanchez, 2017).

Además, en cuanto al paso de verificar, este tiene que ver con la realización de una prueba piloto con la intención de que se puedan examinar cambios significativos no solo en el presupuesto de la organización, sino que el nivel de efectividad de las propuestas incorporadas pueda llegar a garantizarse (Sosa, y otros, 2017).

Así mismo, se deberá de evaluar el enfoque basado en la realización de cambios acerca del método que se estableció, con la intención de que se puedan planificar grados de efectividad altos, tomando como referencia a los errores o validaciones que se realizan acerca de una propuesta (Tafur, 2020).

Mientras que, el propósito de este paso es el de conservar el siguiente paso del proceso, en donde la prueba y error puede ser considerada como una de las fases no contabilizadas del proceso, debido a que la búsqueda de soluciones satisfactorias deberán de garantizar la prevalencia de un sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo, en donde los indicadores que pueden ser registrados en esta dimensión son los siguientes: porcentaje de inspecciones diarias, porcentaje de cumplimiento

de las auditorías internas y externas, y porcentaje de inspecciones de campo SST (Tapia, 2018).

Para el caso del paso de actuar, este tiene que ver con la realización de todo trabajo mediante la incorporación de todos los integrantes de equipo, en donde la propuesta de cambio no solo requiere de contar con un proceso bien establecido, sino que este es consecuencia de la búsqueda de generar cambios, llegando a ser el final del proceso de mejora (Urquiaga, 2017).

Además, la dimensión actuar busca que se analice el cumplimiento de las acciones correctivas que fueron diseñadas anteriormente, por lo cual este tipo de acciones de prevención llegan a ser significativas en la búsqueda de la mejora de las condiciones laborales (Zhindón, 2017).

Así mismo, en este apartado se puede encontrar a la existencia de no conformidades relacionadas con las SST, en donde dichas disconformidades deberán de ser levantadas por las personas responsables con la intención de promover la calidad de la gestión en sí misma (Battle, 2019).

Índice de Frecuencia

Para Baldeos (2019) el índice de frecuencia está representado por el número de accidentes obtenidos durante un periodo de tiempo por cada millón de horas realizadas de los colaboradores en su jornada laboral por ende el tiempo que estuvieron expuestos al riesgo (p. 23)

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 10^6}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Ecuación extraída de la fuente: D.S. N° 024-2016-EM

Índice de Severidad

Para Ahumada y Barrientos (2020) (citado de Colmena) el índice de gravedad se da como los días perdidos de los colaboradores conforme a los acontecimientos y la severidad; y se mide a través de los días perdidos

sobre el total de horas hombre trabajadas en un periodo de tiempo, estos días deben estar legalizados por el médico responsable dando conformidad y/o valides de que se aplica una cantidad de días de descanso o cese de actividades en los días establecidos.

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos o cargados} \times 10^6}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Ecuación extraída de la fuente: D.S. N° 024-2016-EM

Metalmecánica

En la actualidad, la actividad metalmecánica ha sido incitada manifiestamente por la expansión de estas industrias, las cuales están recientemente acopladas a las cadenas financieras de valor (Becerril, y otros, 2018). La industria metalmecánica percibe disímiles actividades de producción que utilizan productos de la siderurgia o sus derivados, con el objeto de realizar su transformación, ensamble o reparación (Fajardo, y otros, 2019).

2.4. Definición de términos básicos

Acciones correctivas: Son aquellas acciones que tienen que implementarse para poder mejorar un proceso (Urquiaga, 2017).

Actividad: La actividad es definida como aquel conjunto de acciones que tienen que ver con la realización de un servicio para alguna entidad o por conveniencia propia (Zhindón, 2017).

Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte (D.S. N° 005-2012-TR).

Accidente Incapacitante: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento.

Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente (D.S. N° 005-2012-TR)

Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo: Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Actividades Peligrosas: Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Alta dirección: La persona o grupo de personas que dirige y controla una empresa al más alto nivel. La dirección tiene el poder de delegar autoridad y proporcionar recursos dentro de la empresa siempre que se conserve la responsabilidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Si el alcance del sistema de gestión comprende sólo una parte de la alta dirección se refiere a las personas que dirigen y controlan esa parte de la empresa (ISO 45001)

Auditoría: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Capacitaciones: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Competencia: capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de alcanzar los resultados previstos. (ISO 45001, 2018)

Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Cultura de seguridad o cultura de prevención: Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Emergencia: Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Equipos de Protección Personal (EPP): Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Evaluación de riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la

oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Inspección: Es la verificación que se realiza acerca de los procesos que desarrolla un individuo, dentro de una línea de procesos, en base a objetivos (Castillo, 2018).

Incidente: Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones o deterioro en la salud (ISO 45001) .

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Información documentada: información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. (ISO 45001, 2018)

Investigación de Accidentes e Incidentes: Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Inspección: Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Lesión: Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas

a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores (D.S. N° 005-2012-TR).

Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño. Mejorar el desempeño está relacionado el uso del sistema de gestión de la SST para lograr la mejora en el desempeño global de la SST coherente con la política de la SST y los objetivos de la SST (ISO 45001).

Peligros: Los peligros son definidos como aquel conjunto de situaciones que está relacionada con la generación de afectación hacia la calidad de vida de un individuo (Sanchez, 2017).

Prevención de Accidentes: Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo. (D.S. N° 005-2012-TR, 2012)

Procedimiento: forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso (ISO 45001, 2018)

Programa anual de seguridad y salud: Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Política: Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección (ISO 45001, 2018).

Riesgos: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer

una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores (D.S. N° 005-2012-TR, 2012).

Trabajador: Persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización (ISO 45001).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis de la investigación

Hipótesis general

Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTA – Lima, 2021.

Hipótesis específicas

- Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Existe la relación significativa entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- Existe relación significativa entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Hipótesis general nula

No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTA – Lima, 2021.

Hipótesis específicas nulas

- No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

- No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima.
- No existe la relación significativa entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima
- No existe relación significativa entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Variables de la investigación

- **Variable 1:** La accidentabilidad

Definición conceptual: La accidentabilidad laboral es definida como aquellas manifestaciones que se han realizado en cuanto a la gravedad y la frecuencia de accidentes de trabajo. (Espinoza Ochante, 2016)

Definición operacional: La variable de estudio se ha centrado en la evaluación de dimensiones como el índice de frecuencia y el índice de gravedad para el caso de la accidentabilidad laboral, recolectando los datos por medio de las guías de observación y la guía de análisis documental.

- **Variable 2:** Gestión de seguridad en el trabajo

Definición conceptual: La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Involucra la planificación, ejecución, evaluación, control y acciones para la mejora continua del seguridad y salud en el trabajo (LARA, y otros, 2022)

Definición operacional: Se ha contado con la evaluación e implementación del modelo PHVA para poder establecer la mejora del sistema de gestión de la organización, en donde los datos fueron recolectados por medio de la técnica de observación y la guía de análisis documental.

3.1.1 Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Índice/ Ítems	Método	Técnica
La Gestión de seguridad en el trabajo	La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Involucra la planificación, ejecución, evaluación, control y acciones para la mejora continua del seguridad y salud en el trabajo (LARA, y otros, 2022)	Se ha contado con la evaluación e implementación del modelo PHVA para poder establecer la mejora del sistema de gestión de la organización, en donde, en donde los datos fueron recolectados por medio de la guía de observación y la guía de análisis documental.	Planificación	Realizar estudio de línea base Lista de verificación SGSST. Política y Objetivos del SGSST IPERC y Mapa de Riesgos Programa y Plan anual de SST Reglamento Interno de SST Elaborar un RISST	1,2,3,4,5,6,7	DEDUCTIVO: Escala Likert Adaptada: 1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto 5: Puntaje Muy Alto	Análisis Documental / Encuesta
			Aplicación	Conformar el comité de SST Capacitaciones de SST Implementar política de SST Procedimientos de trabajo seguro Acciones preventivas y correctivas	8, 9, 10, 11, 12	DEDUCTIVO Escala Likert Adaptada: 1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto 5: Puntaje Muy Alto	Análisis Documental / Encuesta
			Evaluación	Monitoreos Ocupacionales Inspecciones de condiciones y actos inseguros Exámenes Médicos Simulacros de emergencia	13, 14, 15, 16, 17, 18	DEDUCTIVO Escala Likert Adaptada: 1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto	Análisis Documental / Encuesta

			Investigación de Accidentes e incidentes de trabajo Auditoria del SGSST		5: Puntaje Muy Alto		
			Acción para la mejora continua	Implementación de acciones preventivas y correctivas Revisión del SGSST por la alta dirección. Establecimiento de estándares de seguridad.	19, 20, 21	Escala Likert Adaptada: 1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto 5: Puntaje Muy Alto	Análisis Documental / Encuesta
Accidentabilidad	La accidentabilidad laboral es definida como aquellas manifestaciones que se han realizado en cuanto a la gravedad y la frecuencia de accidentes de trabajo.	La variable de estudio se ha centrado en la evaluación de dimensiones como el índice de frecuencia y el índice de gravedad para el caso de la	Índice de frecuencia	Frecuencia de incidentes de trabajo Frecuencia de accidentes de trabajo	22, 23, 24	Escala Likert Adaptada: 1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto 5: Puntaje Muy Alto	Análisis Documental / Encuesta

(Espinoza 2016)	Ochante,	accidentabilidad laboral, recolectando los datos por medio de las guías de observación y la guía de análisis documental.	Índice de gravedad	de	Descansos médicos por accidente de trabajo	25, 26	<p>Escala Likert Adaptada:</p> <p>1: Puntaje muy bajo 2: Puntaje Bajo 3: Puntaje Regular 4: Puntaje Alto 5: Puntaje Muy Alto</p>	Análisis Documental / Encuesta
			Índice de Accidentabilidad	de	Índice de Frecuencia Índice de gravedad	Razón	$I.A. = (IF \times IG) / 100$	Análisis documental

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

Según Hernández y otros (2018), definen a la investigación aplicada como aquella que se centra en buscar una solución oportuna hacia un determinado problema de investigación. Por lo tanto, el tipo de esta investigación fue aplicada, debido a que se busca hacer un análisis práctico para determinar la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en trabajo.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo porque se aplica la recolección y análisis de datos referentes a la accidentabilidad laboral, los cuales son medibles, tal como lo dice Hernández (2018) el enfoque cuantitativo usa datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que no se manipularán las variables de la data obtenida, Según (Arias, y otros, 2021) mencionan que el diseño de investigación no experimental, es cuando los sujetos del estudio son evaluados en su contexto natural sin alterar ninguna situación; así mismo, no se manipulan las variables de estudio.

Según Hernández Sampieri (1998), el nivel correlacional es el que tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado, por lo tanto consideramos la presente investigación de nivel correlacional ya que se buscó la relación de las variables accidentabilidad y gestión de la seguridad en el trabajo.

4.2. Método de la investigación

El tipo de la investigación fue de tipo descriptivo - correlacional, ya que la investigación se realizó en un tiempo único. Es decir, las variables fueron estudiadas en un periodo definido. Es por ello que este estudio fue de tipo transversal, ya que las encuestas se aplicaron una sola vez, obteniendo pruebas estadísticas y conclusiones a partir de datos obtenidos; asimismo la finalidad del estudio fue la de profundizar en el estudio de las variables, ubicando en las mismas, un grupo de personas, situaciones, contextos, fenómenos o comunidades, para así describir el fenómeno.

Fase 1: Se empezó realizando la recopilación de datos de accidentabilidad registrados en el último año en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA.

Fase 2: Se elaboró un instrumento de recolección de datos, a través de un cuestionario donde se obtuvo datos de la población de estudio que sirvió de base de análisis.

Fase 3: Se procedió a evaluar los datos obtenidos y la correlación con la prueba estadística escogida y se validó las hipótesis propuestas en la investigación, haciendo uso del programa SPSS

Fase 4: Se procedió a realizar la interpretación y discusión de resultados.

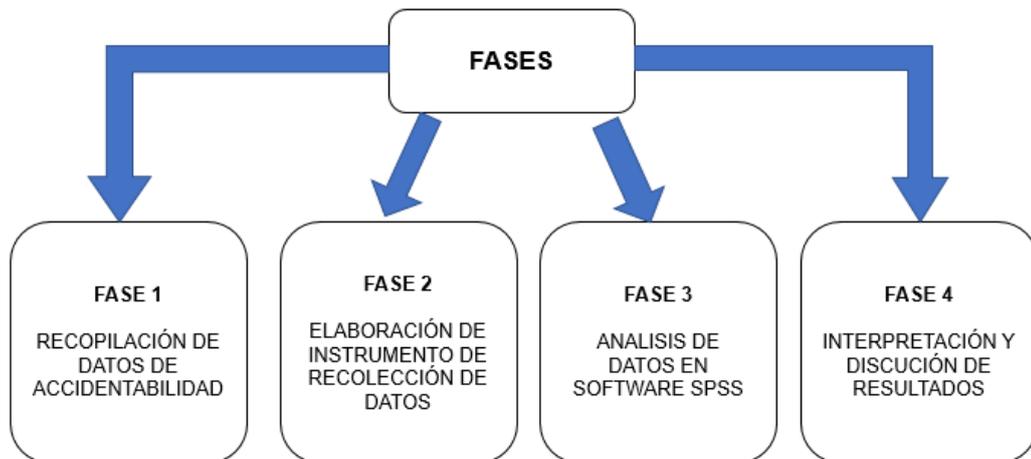


Figura 2 Fases del análisis de la investigación

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población:

La empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA en Lima según sus registros de planillas cuenta con una cantidad de 40 trabajadores en el año 2021, Por lo que nuestra población de estudio es:

Población (P) = 40 trabajadores

4.3.2. Muestra: La muestra fue conformada por los datos obtenidos de las encuestas realizadas a todos los trabajadores de la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, la muestra es intencional no probabilística, por tanto, es la misma que la población, en consecuencia, se encuestó a los 40 trabajadores.

Tamaño de la muestra (n) = (P) Población = 40

Tabla 2. *Cantidad de trabajadores por área*

AREA	CANTIDAD DE TRABAJADORES
Contabilidad	2
Sistemas y TI	1
RRHH- Contabilidad	2
Producción	19
Almacén	9
Despacho	4
Gerencia	3
TOTAL	40

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Lugar del estudio

El lugar donde se realizó el trabajo de campo fue en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, la ubicación se detalla a continuación:

Dirección: Jirón Antonio de Elizalde, 825 – 839, Cercado de Lima

Provincia: Lima

Región: Lima

Límites:

N: Distrito de San Martín de Porres

S: Distrito de Breña

E: Cercado de Lima

O: Provincia Constitucional del Callao

Latitud: 12° 2' 41.1"

Longitud: 77° 3' 12.1"

Área: 8000m²

Accesibilidad: Vía terrestre a través de la Av. Argentina y Av. Oscar R. Benavides

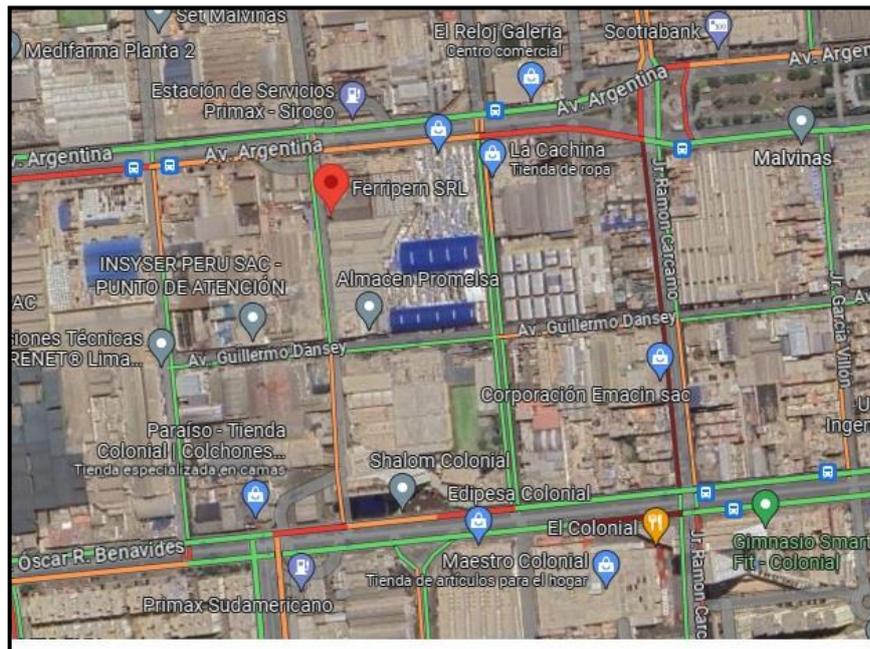


Figura 3 Ubicación Ferri Pern

4.5. Técnicas e instrumentos para recolección de la información

Técnica: Se contó con el empleo de la técnica de la observación y el análisis documental, en donde (Hernández Sampieri, y otros, 2018) define a la observación como aquel conjunto de elementos que pueden observarse con la finalidad de comprender un hecho. Mientras que, (Hernández Sampieri, y otros, 2018), define al análisis documental como aquella indagación acerca de documentos técnicos o documentos de una entidad para poder estudiarse.

Instrumento: Se contó con el empleo del instrumento guía de análisis documental, en donde se recolectó información relacionada con las fichas de datos del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo de la entidad; mientras que, se tomó información acerca del índice de

accidentabilidad en la empresa. Hernández Sampieri y otros (2018) define a la guía de análisis documental como aquel instrumento que se basa en la recopilación de información de una entidad con la intención de poder realizar un análisis respecto al mismo.

Mientras que, se tomó en cuenta a la guía de observación con la finalidad de poder establecer la visualización de hechos relacionados con el cumplimiento de las medidas correctivas diseñadas y de forma consiguiente demostrar la efectividad del sistema integral diseñado, en confluencia con la reducción de la accidentabilidad en la empresa. Hernández y otros (2018), define a la guía de observación como aquel instrumento que se basa en la evaluación de hechos en base a indicadores que son medibles de forma visual.

4.6. Análisis y procedimientos de datos

4.6.1. Análisis Descriptivos

Para nuestro análisis descriptivo en a las que observamos la situación actual y de los años anteriores 2021 - 2022, recopilamos datos relacionados a la seguridad en el trabajo que se generaron en la empresa, basándonos en los indicadores anuales, registros de accidentes, incidentes e incidentes peligrosos, registro de enfermedades ocupacionales, registro de inspecciones internas de seguridad, registro de capacitaciones, el cumplimiento del plan anual de seguridad, entre otros datos importantes. Todos estos hallazgos fueron parte de nuestro proceso de análisis descriptivo que nos permitió identificar las fortalezas y debilidades en cuanto a la SST. Utilizando métodos de agrupación, una lista de verificación, resúmenes estadísticos y gráficos que nos mostraron el proceso de la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Ferri Pern.

4.6.2. Análisis diferenciales

El análisis se realizó bajo un enfoque cuantitativo, de modo que los datos obtenidos respecto a las variables accidentabilidad y gestión de seguridad en el trabajo de la encuesta virtual del programa de Google- Formularios fueron cargadas en el programa Microsoft Excel.

Una vez recolectado los datos del instrumento en el programa Google. formulario, se realizó el siguiente procedimiento que fue un análisis de tipo inferencial:

- Los datos cargados al formulario fueron ordenados en la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel.
- Luego se procedió a realizar el análisis en el programa SPSSv28.
- Se procedió a evaluar en el programa SPSSv28. la correlación entre las variables accidentabilidad y gestión de seguridad también entre las dimensiones con la prueba estadística escogida según los datos y validar las hipótesis propuestas.

4.7. Aspectos éticos de la investigación

La presente investigación titulada, “La Accidentabilidad y la Gestión de Seguridad en la Empresa Metalmecánica Ferri Pern SRLTA- Lima, 2021” es auténtica y confiable con respecto a la autoría de otros estudios, con el código de ética de investigación aprobado por RDU N° 260-2019-CU, así como con la directiva N° 319-2022-R, ambas establecidas por la Universidad Nacional del Callao.

V. RESULTADOS

En el presente capítulo de la investigación realizada, se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos en nuestro estudio. Estos resultados mostraron la mejora general que percibió la muestra y la evolución de cada variable de la investigación. Se destaca especialmente las variables que han influido significativamente en los resultados.

5.1 Resultados descriptivos

El propósito de calcular el índice de accidentabilidad en el periodo anual 2021 Y 2022, se orientó a definir los indicadores de accidentes mencionados en el reglamento de seguridad y salud en el trabajo, D. S. N°005-2012 TR.

5.1.1 Indicadores de Accidentabilidad del año 2021

La información de la accidentabilidad en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, es una información recopilada del formato de registro de estadística de seguridad y salud en el trabajo según la R.M 050-2013-TR, donde especifica las áreas de trabajo donde ocurrieron los accidentes de trabajo. Se encuentra en la *Tabla 3*.

Tabla 3. Estadísticas de seguridad del año 2021

Mes	Total de trabajadores	H.H. Trabajadas	Accidentes Incapacitantes	Días Perdidos	I.F	I.S	I.A
Enero	40	10000	2	4	40.00	80.00	3.20
Febrero	41	9380	2	6	42.64	127.90	5.00
Marzo	40	10400	0	0	0.00	0.00	0.00
Abril	40	10230	1	3	19.65	58.70	1.10
Mayo	40	10550	1	7	18.96	132.70	2.50
Junio	40	10560	2	26	37.88	492.40	18.70
Julio	39	10360	1	12	19.31	231.70	4.50
Agosto	39	10480	2	10	38.17	190.80	7.30
Setiembre	40	11280	3	12	53.19	212.80	11.30
Octubre	40	10460	4	23	76.48	439.80	33.60
Noviembre	40	10560	2	17	37.88	322.00	12.20
Diciembre	40	10560	2	14	37.88	265.20	10.00
TOTAL	479	124820	22	134	35.25	214.71	7.57

Fuente: Elaboración propia con datos de registros estadísticos de SST año 2021 de la empresa Ferri Pern SRLTDA.

ACUMULADOS												
FERRI PERN 2021	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
# Accidentes	2	4	4	5	6	8	9	11	14	18	20	22
# Días Perdidos	4	10	10	13	20	46	58	68	80	103	120	134
# Trabajadores	40	41	40	40	40	40	39	39	40	40	40	40
# H-H Trabajadas	10,000	19,380	29,780	40,010	50,560	61,120	71,480	81,960	93,240	103,700	114,260	124,820
Índice de Frecuencia (FR)	40.00	41.28	26.86	24.99	23.73	26.18	25.18	26.84	30.03	34.72	35.01	35.25
Índice de Gravedad (GR)	80.00	103.20	67.16	64.98	79.11	150.52	162.28	165.93	171.60	198.65	210.05	214.71
Accidentabilidad (IA)	3.20	4.26	1.80	1.62	1.88	3.94	4.09	4.45	5.15	6.90	7.35	7.57

Figura 4 Estadísticas de seguridad Acumulados 2021

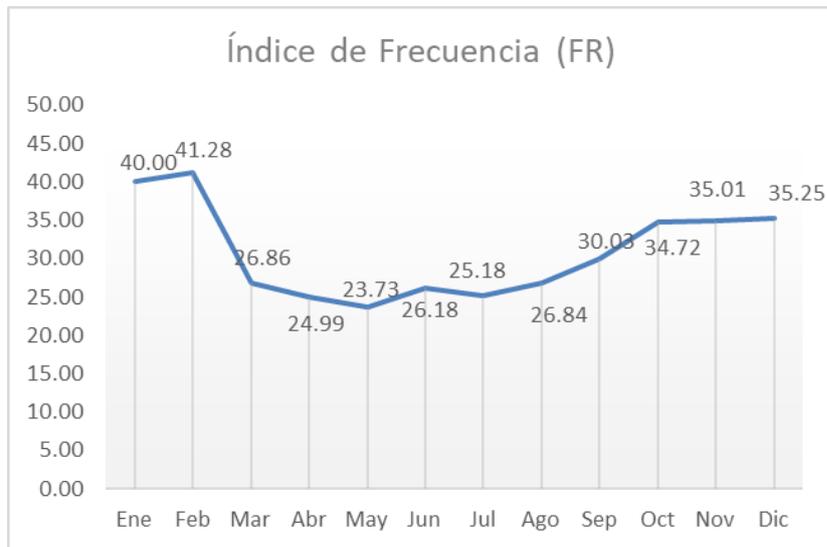


Figura 5 Índice de frecuencia año 2021

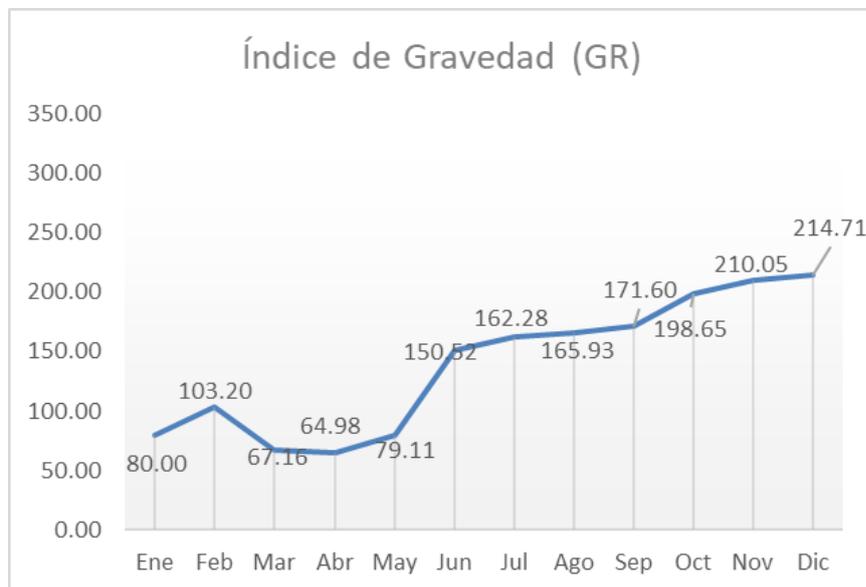


Figura 6 Índice de Gravedad año 2021

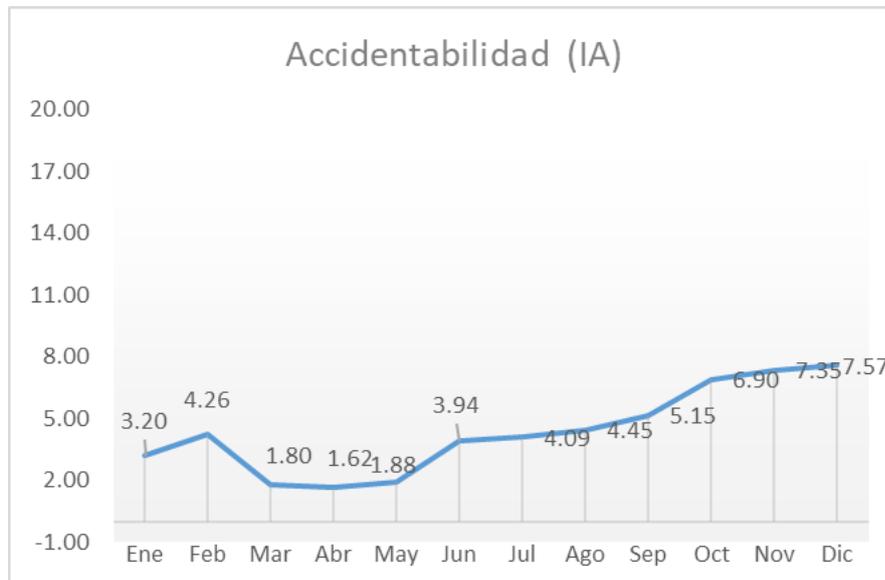


Figura 7 Índice de Accidentabilidad año 2021

5.1.3 Indicadores de Accidentabilidad del año 2022

Tabla 4. Estadísticas de seguridad del año 2022

Mes	Total de trabajadores	H.H Trabajadas	Accidentes Incapacitantes	Días Perdidos	I.F	I.S	I.A
Enero	40	11,020	2	3	36.30	54.45	1.98
Febrero	40	12,050	1	6	16.60	99.59	1.65
Marzo	40	11,340	1	5	17.64	88.18	1.56
Abril	40	11,230	1	4	17.81	71.24	1.27
Mayo	40	11,230	0	0	0.00	0.00	0.00
Junio	40	10,050	1	10	19.90	199.00	3.96
Julio	40	10,230	0	0	0.00	0.00	0.00
Agosto	40	10,560	0	0	0.00	0.00	0.00
Setiembre	40	11,245	0	0	0.00	0.00	0.00
Octubre	40	10,135	0	0	0.00	0.00	0.00
Noviembre	40	10,232	0	0	0.00	0.00	0.00
Diciembre	40	10,450	0	0	0.00	0.00	0.00
TOTAL	480	129,772	6	28	9.25	43.15	0.4

Fuente: Elaboración propia con datos de registros estadísticos de SST año 2022 de la empresa Ferri Pern SRLTDA.

ACUMULADOS												
FERRI PERN 2022	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
# Accidentes	2	3	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6
# Dias Perdidos	3	9	14	18	18	28	28	28	28	28	28	28
# Trabajadores	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
# H-H Trabajadas	11,020	23,070	34,410	45,640	56,870	66,920	77,150	87,710	98,955	109,090	119,322	129,772
Índice de Frecuencia (FR)	36.30	26.01	23.25	21.91	17.58	17.93	15.55	13.68	12.13	11.00	10.06	9.25
Índice de Gravedad (GR)	54.45	78.02	81.37	78.88	63.30	83.68	72.59	63.85	56.59	51.33	46.93	43.15
Accidentabilidad (IA)	1.98	2.03	1.89	1.73	1.11	1.50	1.13	0.87	0.69	0.56	0.47	0.40

Figura 8 Estadísticas de seguridad Acumulados año 2022

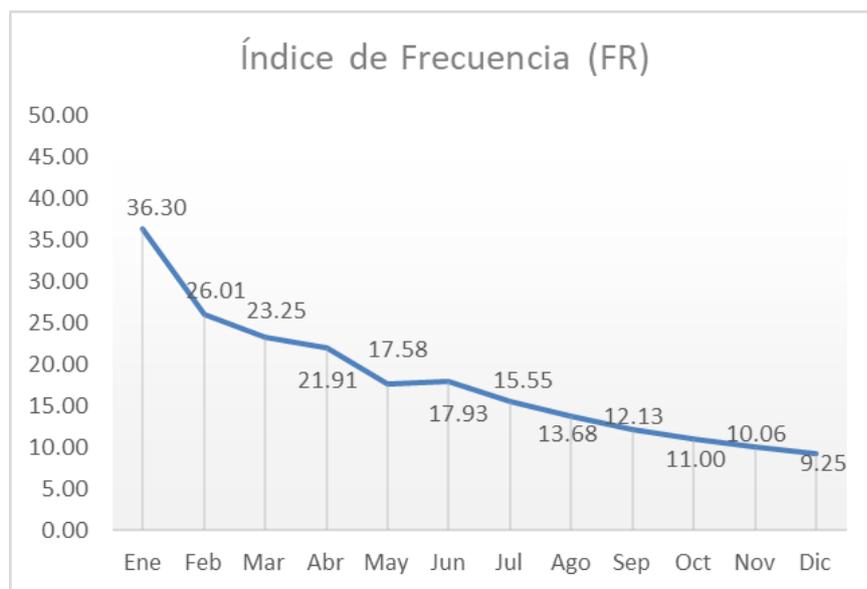


Figura 9 Índice de frecuencia año 2022

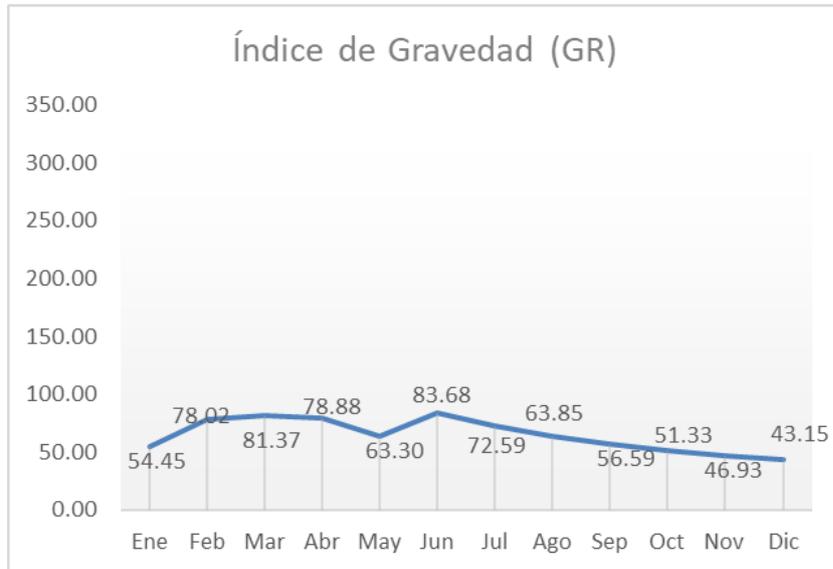


Figura 10 Índice de Gravedad año 2022

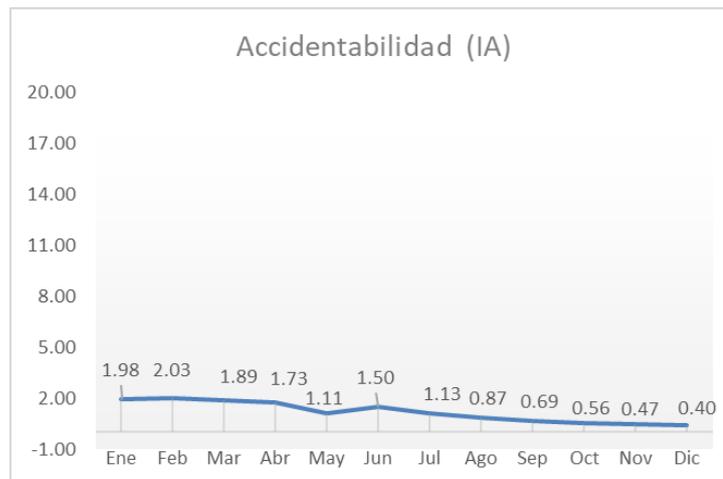


Figura 11 Índice de Accidentabilidad año 2022

5.1.4 Estadísticas de Accidentabilidad años 2021 y 2022

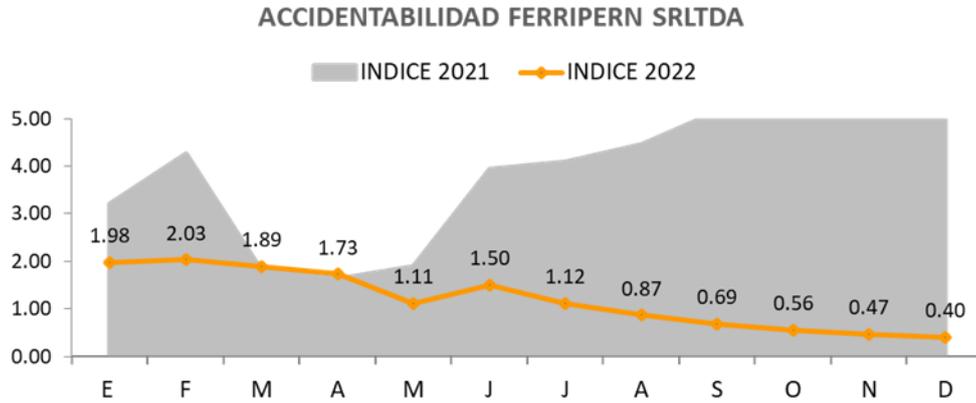


Figura 12 Comparativo Índice de Accidentabilidad año 2021 y 2022

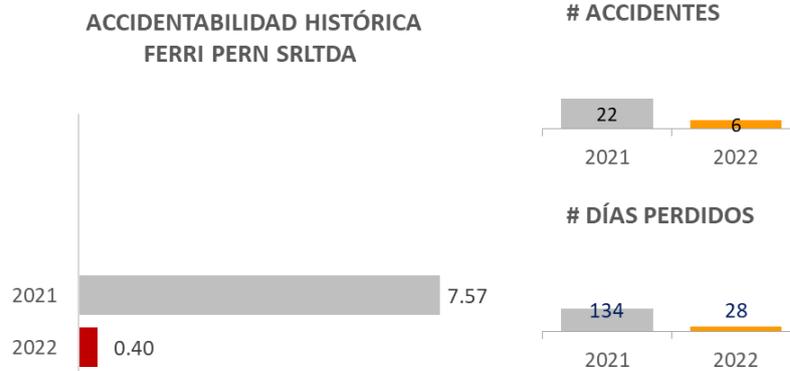


Figura 13 Comparativo # Accidentes y días Perdidos 2021 y 2022

5.1.5 Gestión de seguridad año 2022

- **Lista de verificación – Línea Base:**

Es un formato que incluye todos los términos de la Ley nacional vigente Ley N° 29783, y su reglamento D.S 005-2012 TR, el principio es verificar que primero el sistema de gestión cumpla con los aspectos legales de carácter obligatorio.

Esta lista de verificación se aplicó a la gestión del año 2021 de la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA. Los resultados se detallan en la Figura 13.

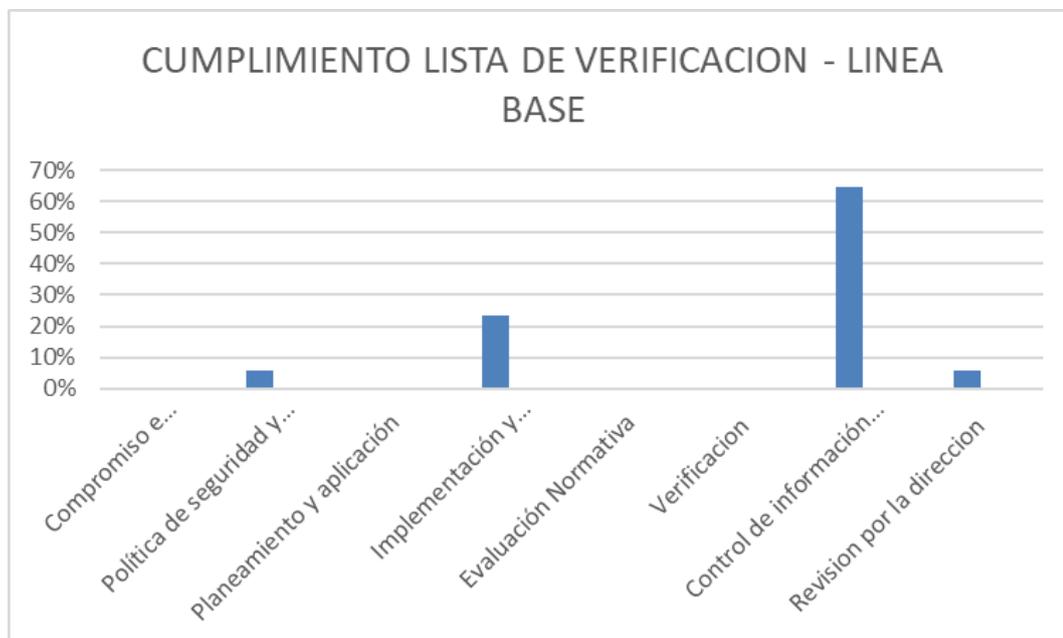


Figura 14 Cumplimiento lista de verificación del SGSST

PUNTAJE FINAL DEL DIAGNOSTICO		34	
		14.29%	NO ACEPTABLE
PUNTAJE IDEAL:			
238			
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO		34	
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST			
de 0 a 40%		NO ACEPTABLE	
de 41 a 60%		BAJO	
de 61 a 80%		REGULAR	
de 81 a 100%		ACEPTABLE	

Figura 15 Nivel de implementación línea base 2021

• Programa Anual de seguridad y salud en el trabajo

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		TODA LA ORGANIZACION																
Código: FP-SST-PG-01		Fecha de aprobación:										Página: 1 de 1						
EMPRESA		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																
FERRI PERN S.R.L.																		
CUMPLIMIENTO GLOBAL		0%																
OBJETIVO 1:		Implementar una cultura de prevención de Riesgos Laborales																
		AÑO 2022																
		0%																
N°	ACTIVIDAD	Planeamiento			AÑO 2022													
		Fecha de Inicio	Fecha de Término	Dirigido a :	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
1. Programa de Capacitación y Entrenamiento																		
1.1	Capacitaciones de Seguridad, salud en el trabajo y simulacros de emergencia	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2. Programa de Monitoreo Ocupacional																		
No	ACTIVIDAD	Planeamiento			AÑO 2022													
		Fecha de Inicio	Fecha de Término	Dirigido a :	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
2.1	Monitoreo Ergonomico, exposicion a posturas forzadas	1-nov-21	31-dic-22	Administrativo/ Produccion/ Almacen			X											
2.2	Monitoreo de Ruido			Produccion			X											
2.3	Monitoreo de Agentes quimicos (Particulas Respirables y totales, COV)	1-nov-21	31-dic-22	Produccion						X								
2.4	Monitoreo de factores de riesgo Psicosocial			Administrativo/ Produccion/ Almacen						X								
2.5	Monitoreo de agentes fisicos (Vibracion y estrés termico)	1-nov-21	31-dic-22	Produccion										X				
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

No	ACTIVIDAD	Planeamiento			AÑO 2022														
		Fecha de Inicio	Fecha de Término	Dirigido a :	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC			
					P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
3. Programa de reduccion de Incidentes y Accidentes																			
3.1	Inspeccion de Señalización de Seguridad de instalaciones	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas		X				X					X				
3.2	Revisión y Actualización del IPERE (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control)	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas											X				
3.3	Revisión y actualización de Procedimientos de Trabajo seguro	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas				X											
3.4	Inspección y verificación del funcionamiento de equipos de emergencia (Luces de Emerg, Detectores de humo)	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas		X							X						
3.5	Actualización del Mapa de Riesgos Oficina Principal	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas											X				
3.6	Inspecciones Internas de Seguridad	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.7	Inspecciones de Equipo de Protección Personal	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.8	Inspección de Extintores	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3.9	Inspección de Botiquines	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas				X			X						X		
4	Inspección de Vehículos	1-nov-21	31-dic-22	Despacho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

No	ACTIVIDAD	>90% CUMPLIMIENTO 0%			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
		Planeamiento														
		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Dirigido a :												
P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
4. Programa de Evaluación de Desempeño:																
4.1	Revisión de cumplimiento de objetivos en el PASST	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas												X
4.2	Auditorías Internas	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas												X
4.3	Auditoría de la Ley 29783	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas											X	
4.4	Revisión de Indicadores de SST	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas						X						X
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OBJETIVO 2:		Prevenir efectos negativos a la salud			AÑO 2022											
No	ACTIVIDAD	>90% CUMPLIMIENTO 0%			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
		Planeamiento														
		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Dirigido a :												
P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
5. Programa de Salud Ocupacional y Prevención del COVID19																
5.1	Programar exámenes médicos ocupacionales	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas									X	X	X	X
5.2	Elaboración de Plan de vigilancia de salud ocupacional	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas					X							
5.3	Pausas Activas y dinámicas laborales	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.4	Revisión y actualización de Plan para la vigilancia prevención y control del COVID 19	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas						X						X
5.6	Registro de Identificación de Sintomatología COVID19 previo al ingreso al centro de trabajo	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.7	Sensibilización de Prevención del Covid Mediante Mensajes y correos electrónicos.	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.8	Desinfección por prevención de las diferentes Areas de la empresa	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OBJETIVO 3:		Promover la participación activa de los trabajadores y sus representantes en las actividades de SST			AÑO 2022											
No	ACTIVIDAD	>90% CUMPLIMIENTO 0%			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
		Planeamiento														
		Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Dirigido a :												
P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
6. Programa del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo																
6.1	Reuniones de Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.	1-nov-21	31-dic-22	CSST	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2	Inspecciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas		X			X			X			X	
6.3	Revisión de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas											X	
6.4	Revisión del Reglamento interno de SST	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas											X	
6.5	Revisión y Aprobación del Plan Anual SST y PASST	1-nov-21	31-dic-22	Todas las Areas												X
% DE CUMPLIMIENTO					0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura 16 Programa Anual de SST-2022

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		TODA LA ORGANIZACIÓN																				
Código: FP-SST-PG-01		Fecha de aprobación:										Página: 1 de 1										
EMPRESA		FERRI PERN S.R.L.																				
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLIMIENTO GLOBAL 100%																				
OBJETIVO 1:		AÑO 2022																				
N°	ACTIVIDAD	Planeamiento			AÑO 2022																	
		>90%	CUMPLIMIENTO	100%	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC						
		Fecha de Inicio	Fecha de Término	Dirigido a:	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
1. Programa de Capacitación y Entrenamiento		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
2. Programa de Monitoreo Ocupacional		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
3. Programa de reducción de Incidentes y Accidentes		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
4. Programa de Evaluación de Desempeño:		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
5. Programa de Salud Ocupacional y Prevención del COVID19		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
6. Programa del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				

Figura 17 Cumplimiento del Programa Anual de SST-2022

- Programa Anual de Capacitaciones

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		TODA LA ORGANIZACIÓN																				
Código: FP-SST-PG-03		Fecha de aprobación:										Página: 1 de 1										
EMPRESA		FERRI PERN S.R.L.																				
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLIMIENTO GLOBAL 100%																				
OBJETIVO 1:		AÑO 2022																				
N°	ACTIVIDADES	Planeamiento			AÑO 2022																	
		>90%	CUMPLIMIENTO	100%	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC						
		Fecha de Inicio	Fecha de Término	Dirigido a:	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
CAPACITACIONES		% DE CUMPLIMIENTO																				
		100%																				
01	Conceptos Basicos de Seguridad y Salud en el Trabajo																					
02	Ergonomia en puestos Administrativos																					
03	Ergonomia en Puestos Operativos																					
04	Seguridad en la Oficina																					
05	Primeros Auxilios																					
06	Orden Y limpieza																					
07	Prevencion de caidas																					
08	Autocuidad																					
09	Cuidado de Manos																					
10	Lucha contra incendio y evacuacion																					
11	Ley de seguridad y Salud en el Trabajo-N°29783																					
12	Plan de respuesta a Emergencia																					
13	Equipo de proteccion personal																					
14	Gestion de Riesgos en SST-IPERC																					
15	Prevencion COVID19																					
16	Comité paritario en SST																					
17	Requisitos legales en SST																					
18	Inspecciones de Seguridad																					
19	Investigacion de Accidentes																					
20	Higiene Ocupacional																					
21	Manejo Defensivo																					
22	Prevencion de riesgos en trabajos Electricos																					
23	Prevencion de riesgos en trabajos en caliente																					
24	Prevencion de riesgos enTrabajos en Altura																					
25	Simulacros de EMERGENCIA	% DE CUMPLIMIENTO																				
01	Simulacro de Sismo y evacuacion	100%																				
02	Simulacro de Incendio	100%																				
03	Simulacro de Primeros Auxilios	100%																				
04	Simulacro de derrame de productos quimicos	100%																				

Figura 18 Cumplimiento del Programa Anual de Capacitaciones de SST-2022

5.2 Resultados inferenciales

5.2.1 Prueba de normalidad

Se realizó la prueba de normalidad mediante el programa estadístico informático IBM SPSS Statistics Versión 27. Determinamos si los datos siguen una distribución normal mediante la prueba estadística Shapiro-Wilk, debido a que es la prueba más recomendable para muestras pequeñas menores a 50 elementos (Guisande , 2006).

Tabla 5. Prueba de Normalidad

	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Estadístico	gl	Sig.
GESTIÓN	,979	40	,659
ACCIDENTABILIDAD	,955	40	,047

El criterio para la toma de decisión, si cumple con una distribución normal o no, se dio de la siguiente manera, siendo $\alpha=0,05$ y p-valor = nivel de significancia.

Si p-valor $\geq \alpha$ \longrightarrow La variable proviene de una distribución normal

Si p-valor $< \alpha$ \longrightarrow La variable no proviene de una distribución normal

Se observa en la tabla (Pruebas de normalidad) que el nivel significancia obtenido para la variable Accidentabilidad es p-valor =0.047 < 0.05, por lo tanto, la variable no proviene de una distribución normal, por lo que los resultados obtenidos siguen una distribución no paramétrica. En consecuencia, para analizar las hipótesis planteadas se utilizó el estadístico no paramétrico Rho de Spearman.

Tabla 6. Interpretación del coeficiente de correlación Rho de Spearman

Valor de Rho de Spearman	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: (Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores, 2015)

5.2.2 Prueba de hipótesis

Para realizar la comprobación de la hipótesis se utilizó la correlación de Rho de Spearman, que es una prueba no paramétrica usada cuando una o ambas variables son ordinales (Escala de Likert) .

El criterio para la toma de decisión en la comprobación de hipótesis, siendo $\alpha = 0,05$ y p-valor = nivel de significancia, se dio de la siguiente manera.

Si p-valor $\geq \alpha$, Se acepta la hipótesis nula

Si p-valor $< \alpha$; se rechaza la hipótesis nula

Prueba de hipótesis general:

Ho: No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTA – Lima, 2021.

Ha: Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTA – Lima, 2021.

Tabla 7. *Correlaciones accidentabilidad y gestión de seguridad*

		GESTIÓN	
Rho de Spearman	ACCIDENTABILIDAD	Coeficiente de correlación	-,799**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

En la tabla anterior vista, se observa que tenemos un coeficiente de correlación Rho de Spearman = -0,799 lo cual indica que existe alta correlación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo, así mismo se observa que el p-valor es 0,000 lo que indica una correlación significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha)

Prueba de hipótesis específicas:

Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Ha: Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Tabla 8. *Correlaciones accidentabilidad - planificación*

		PLANIFICACIÓN	
Rho de Spearman	ACCIDENTABILIDAD	Coeficiente de correlación	-,289
		Sig. (bilateral)	,070
		N	40

Según la tabla 8, se observa el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es -0,289, lo que indica que existe una correlación negativa baja entre la accidentabilidad y la planificación. Así mismo se observa que el p-valor es 0.070 indicando una correlación no significativa, por lo que se acepta la hipótesis nula (Ho)

Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Ha: Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Tabla 9. *Correlación accidentabilidad - aplicación*

		APLICACIÓN	
Rho de Spearman	ACCIDENTABILIDAD	Coeficiente de correlación	-,501**
		Sig. (bilateral)	,001
		N	40

Según la tabla 9, se observa el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es -0,501 lo que indica que existe una correlación negativa moderada entre la accidentabilidad y la aplicación. Así mismo se observa que el p-valor es 0.001 lo que indica una correlación significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha).

Hipótesis específica 3

Ho: No existe la relación significativa entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Ha: Existe la relación significativa entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Tabla 10. *Correlación accidentabilidad - evaluación*

		EVALUACIÓN	
Rho de Spearman	ACCIDENTABILIDAD	Coeficiente	
		de	-,478**
		correlación	
		Sig. (bilateral)	,002
		N	40

Según la tabla 10, se observa el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es -0,478 lo que indica que existe una correlación negativa moderada entre la accidentabilidad y la evaluación. Así mismo se observa que el p-valor es 0.002 lo que indica una correlación significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha).

Hipótesis específica 4

Ho: No existe relación significativa entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Ha: Existe relación significativa entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima

Tabla 11. *Correlación accidentabilidad – mejora continua*

		MEJORA CONTINUA	
Rho de Spearman	ACCIDENTABILIDAD	Coeficiente de correlación	-,723**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	40

Según la tabla 11, se observa el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es -0,723 lo que indica que existe una correlación negativa alta entre la accidentabilidad y la mejora continua. Así mismo se observa que el p-valor es 0.000 lo que indica una correlación significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha).

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis General

Mediante los resultados inferenciales, haciendo uso de la estadística no paramétrica Rho de Spearman, se demuestra la relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de -0,799, con un nivel de significancia de 0,00.

Por lo tanto, a un 95% de confianza, se corrobora que la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo tienen una correlación negativa alta. se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específica 1

Mediante los resultados inferenciales, haciendo uso de la estadística no paramétrica Rho de Spearman, se demuestra la existencia de una relación negativa baja entre la accidentabilidad y la planificación, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de -0,289, con un nivel de significancia de 0,70.

Por lo tanto, a un 95% de confianza, se corrobora que la accidentabilidad y la planificación tienen una correlación negativa baja y no significativa en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA

Hipótesis específica 2

Mediante los resultados inferenciales, haciendo uso de la estadística no paramétrica Rho de Spearman, se demuestra la existencia de una relación negativa moderada entre la accidentabilidad y la aplicación, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de -0,501, con un nivel de significancia de 0,001

Por lo tanto, a un 95% de confianza, se corrobora que la accidentabilidad y la aplicación tienen una correlación negativa moderada y significativa en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA

Hipótesis específica 3

Mediante los resultados inferenciales, haciendo uso de la estadística no paramétrica Rho de Spearman, se demuestra la existencia de una relación negativa moderada entre la accidentabilidad y la evaluación, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de $-0,478$, con un nivel de significancia de $0,002$.

Por lo tanto, a un 95% de confianza, se corrobora que la accidentabilidad y la evaluación tienen una correlación negativa moderada y significativa en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA

Hipótesis específica 4

Mediante los resultados inferenciales, haciendo uso de la estadística no paramétrica Rho de Spearman, se demuestra la existencia de una relación negativa alta entre la accidentabilidad y la mejora continua, debido a que se obtuvo un coeficiente de correlación de $-0,723$ con un nivel de significancia de $0,000$.

Por lo tanto, a un 95% de confianza, se corrobora que la accidentabilidad y la mejora continua tienen una correlación negativa alta y significativa en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares.

La presente investigación coincide con los autores Huerta y Tafur (2020), en la metodología aplicada cuantitativa no experimental, donde toman como muestra a los trabajadores de toda la empresa siendo un total de 14 y en la presente investigación de igual manera se toma como muestra a toda la población de la empresa Ferri Pern SRLTDA, siendo un total de 40 trabajadores. Siendo las unidades de análisis de Huerta y Tafur (2020) y Alvarado (2019) la accidentabilidad cuyos resultados iniciales sin el diseño de la Gestión de seguridad y un Plan de Seguridad según la lista de verificación de cumplimiento de la Ley N° 29783 es de un 30.24% para Huerta y Tafur (2020) y para la presente investigación el nivel de cumplimiento es de 14.29% , también los resultados obtenidos de la accidentabilidad para Alvarado (2019) en la empresa Grupo Moyan SRL es de 4.28 en el año mientras que para la presente investigación el resultado en la empresa Ferri Pern SRLTDA es de 7.57 anual. Luego de la Elaboración de un Plan de Seguridad de acuerdo a Alvarado (2019) el índice de accidentabilidad disminuye significativamente a 0.0 donde en su año de estudio no tuvieron accidentes de trabajo y en la presente investigación el índice de accidentabilidad se redujo significativamente a 0.4 de forma anual.

Desde el punto de vista normativo la presente investigación coincide en utilizar como base legal para la gestión de seguridad la Ley N°29783 y su reglamento el D.S. N°005-2012-TR con lo aplicado por Alvarado y Ayala (2019) en su estudio con el objetivo de reducir la accidentabilidad en el sector industrial. Así mismo Huerta y Tafur (2020) muestra sus resultados de índice de accidentabilidad con un valor igual a 4.18 y cumplimientos en un 30%, mientras que en la presente investigación se contó con un porcentaje de cumplimiento de 95%, ambos basaron sus requisitos en una lista de verificación de la Ley N° 29783

Con respecto a los autores Salas (2019) y Atencia (2019) diferimos de los resultados obtenidos en sus estudios, debido a que estos obtuvieron resultados descriptivos a diferencia de la presente investigación que se obtuvieron resultados inferenciales a partir de calcular el Rho de Spearman (valor) para hallar la correlación, debió a que el nivel de investigación es de tipo correlacional y la de los autos anteriores es de nivel descriptivo.

En relación con las hipótesis nulas planteadas tanto la general como las específicas, podemos decir que se rechazan dichas hipótesis nulas dado que hemos comprobado que existe relación entre nuestras variables de estudio, después del análisis y contrastación de resultados anteriormente mencionados.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Durante el desarrollo de la presente investigación se consideró los lineamientos establecidos en el código de ética de investigación de la Universidad Nacional del Callao actualizado mediante resolución N°260-2019-CU

En la presente investigación titulada: “La accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima, 2021”; auténtica en fondo y forma:

- Se respetó los derechos de autoría y propiedad intelectual según lo establecido en la resolución N°1206-2019-R
- No se falsificó ni inventó datos o resultados de manera parcial o en su totalidad.

De tal forma, los autores asumen la responsabilidad del contenido del presente informe.

VII. CONCLUSIONES

1. Se determinó que si existe una relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima, 2021. Esta relación se analizó mediante el coeficiente estadístico Rho de Spearman en el software IBM SPSS Statistic 27, el cual resultó ser una correlación negativa alta y significativa (coeficiente de correlación de -0,799 con un nivel de significancia 0,000). Se concluye que cuando existe una mejor gestión de seguridad en el trabajo la accidentabilidad disminuye significativamente
2. Se determinó que existe una relación entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA. Esta relación se analizó mediante el coeficiente estadístico Rho de Spearman en el software IBM SPSS Statistic 27, el cual resultó ser una correlación negativa baja y no significativa (coeficiente de correlación de -0,289 con un nivel de significancia 0,070). Se concluye que cuando se realiza la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo la accidentabilidad disminuye significativamente
3. Se determinó que si existe una relación entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA. Esta relación se analizó mediante el coeficiente estadístico Rho de Spearman en el software IBM SPSS Statistic 27, el cual resultó ser una correlación negativa moderada y significativa (coeficiente de correlación de -0,501 con un nivel de significancia 0,001). Se concluye que cuando existe una aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo la accidentabilidad disminuye significativamente
4. Se determinó que existe una relación entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA. Esta relación se analizó

mediante el coeficiente estadístico Rho de Spearman en el software IBM SPSS Statistic 27, el cual resultó ser una correlación negativa baja y no significativa (coeficiente de correlación de -0,478 con un nivel de significancia 0,002). Se concluye que cuando se evalúa la gestión de seguridad en el trabajo la accidentabilidad disminuye significativamente

5. Se determinó que existe una relación entre la accidentabilidad y la mejora continua de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA. Esta relación se analizó mediante el coeficiente estadístico Rho de Spearman en el software IBM SPSS Statistic 27, el cual resultó ser una correlación negativa alta y significativa (coeficiente de correlación de -0,723 con un nivel de significancia 0,000). Se concluye que cuando realiza la mejora continua de la gestión de seguridad en el trabajo la accidentabilidad disminuye significativamente

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se debe involucrar a todos los miembros de la Organización Ferri Pern srltda para el mantenimiento del sistema de gestión de seguridad de la empresa con la finalidad de lograr un compromiso con la reducción de accidentes y riesgos en los diferentes procesos.
2. Para poder dar seguimiento efectivo de las actividades del sistema de gestión de seguridad se debe contar con adecuado Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y debe de trabajar en conjunto y de manera coordinada con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. Se debe contar con todas las áreas de la empresa capacitadas en Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, Inspecciones de SST, factores de riesgos, plan de respuesta a emergencias e importancia del uso de EPP y así liderar el cumplimiento del PASST y poder identificar los peligros y riesgos en la organización.
4. Implementar un programa de seguridad basada en el comportamiento para tener el compromiso de los trabajadores al reportar los actos y condiciones de las actividades realizadas en Ferri Pern SRLTDA. Esto acompañado de campañas para la difusión del programa que permita contribuir con la prevención de los riesgos laborales.
5. Se debe seguir lineamientos de seguridad y salud en el trabajo difundidos por el MINTRA y la SUNAFIL y adecuar a la realidad de la empresa.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agurto Campos, Nery Cristina. 2017. Implementación de un Sistema de Control Interno y su incidencia en la Gestión Económica de la empresa Ferretería Kong S.A.C., Distrito de la Esperanza, año 2016. *Universidad Nacional de Trujillo*. Trujillo, Perú : s.n., 2017.

Agurto, J. 2018. *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurin, 2017*. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2018.

Ahumada, Edson y Barrientos, Ángelo. 2020. *Implementación del SGSST para reducir accidentes en la Empresa Transportes Vanessa S.A.C, Ate, 2020*. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2020.

Alay Menoscal , Jennifer Lilibeth y Yagual Castillo, Ruth Abigail. 2019. MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL ÁREA DE INVENTARIO DE LA FERRETERÍA MEGAPINTO. *Universidad de Guayaquil*. Guayaquil, Ecuador : s.n., Marzo de 2019.

Albán Sáenz, Jessica Mirella y Poma Vargas, Alexis Enrique. 2018. PROBLEMS OF THE SYSTEM OF INTERNAL CONTROL TO ERADICATE CORRUPTION IN THE PERUVIAN STATE. 31 de Octubre de 2018.

Alvarado, Cesar y Ayala, Ronald. 2019. *Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir la accidentabilidad en la empresa de servicios de mantenimiento industrial Arco Iris del distrito de los Olivos-Lima*. Lima : s.n., 2019.

Alvarado; Ayala. 2019. *Plan de Seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad en la empresa de servicios de mantenimiento industrial Arco Iris del distrito de los Olivos -Lima*. Lima : Universidad Nacional del Callao, 2019.

Amaral, Susana. 2020. Brasil analiza cómo fortalecer el control interno para evitar el despilfarro. Brasilia, Brasil : Banco Mundial, 21 de Diciembre de 2020.

Angulo Rivera, Rubin J. 2019. Control interno y gestión de inventarios de la empresa constructora Peter Contratistas S.R. Ltda. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán.* Huánuco , Perú : s.n., Diciembre de 2019.

Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa.
Noreña, Ana, y otros. 2012. 2012, Aquichán, págs. 263-274.

Arias, Jose y Covinos, Mitsuo. 2021. *Diseño y metodología de la investigación.* Arequipa : ENFOQUES CONSULTING EIRL, 2021.

Arroyo, Evelyn y Estela, Manuel. 2017. *IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SERVICENTRO PRIMAVERA S.R.L DURANTE EL PERIODO 2017.* Cajamarca : UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO, 2017.

Asfahl, C. Ray. 2000. *SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD.* Mexico : Prentice Hall, 2000.

Atencia, Nadia y Garcia, Celia. 2019. *Indicadores de gestión de seguridad y salud para mejorar el desempeño del trabajo, Lima Metropolitana, año-2019.* Lima : Universidad Ricardo Palma, 2019.

Baldeos, Cynthia. 2019. *Plan de seguridad y salud en el trabajo y su incidencia en la gestión de seguridad y salud en el trabajo de la concesionaria pac. el golf – charlotte s.a., lima - 2 018.* Trujillo : Universidad Nacional de Trujillo, 2019.

Barquero Royo, Miguel. 2013. *Manual práctico de Control Interno: Teoría y aplicación practica.* Barcelona : PROFIT I., S.L. Barcelona., 2013.

Battle, Maria. 2019. *QUANTIFYING PREVENTIVE MAINTENANCE EFFICACY: A BALTIMORE CITY USE CASE.* Baltimore : s.n., 2019.

Bazan, Karen. 2018. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo un alineamiento de la Ley 29783, la norma OHSAS 18001 y el título tercero del D S 024 para la empresa contratista "Translin" en la empresa minera "El Brocal"* 2018. Huanuco : Universidad Nacional "Hermilio Valdizan", 2018.

Becerra González, Katyhuska, y otros. 2017. Implementation of ICTs in inventory management within the supply chain. Junio de 2017.

Becerril, Osvaldo, Godínez, Juan y Canales, Rosa. 2018. *Innovación y productividad en la industria metalmecánica de México, el contexto actual 2010 - 2016.* 2018. 2415-0630.

Benavides Molina, Sandra. 2017. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO PARA LA COMPAÑÍA LOGÍSTICA INTERNACIONAL SAS. *PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA DE CALI.* Cali, Colombia : s.n., 2017.

Bisquerra, Raúl. 2009. *Metodología de la investigación educativa.* Segunda. Madrid : s.n., 2009.

Castillo, Romel. 2018. *Propuesta de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Norma OHSAS 18001 :2007, para reducir los riesgos en la construcción de la segunda etapa del proyecto las Praderas Park- Cajamarca ejecutado por la empresa Gasa S.A.* Cajamarca : Universidad Privada del Norte, 2018.

Claros Cohaila, Roberto y León Llerena, Oscar . 2013. *El control interno como herramienta de gestión y evaluación.* Primera. 2013.

Claros, Danny. 2020. *Sistema de gestión integrado de seguridad, salud ocupacional y medioambiente y su relación con la productividad en la unidad de producción cantera Gloria María, Lima, 2017.* Huancayo : Universidad Nacional del Centro, 2020.

CONEXIONESAN. 2017. Mejorar la gestión de tus inventarios. 04 de Diciembre de 2017.

Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. **Martinez, A y Campos, W. 2015.** Mexico : Universidad Autónoma de Guerrero, 2015.

Cruz Fernández, Antonia . 2017. *Gestión de inventarios.* COML0210. Primera. Málaga : IC editorial, 2017.

D.S. N° 005-2012-TR. 2012. *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima, Peru : Diario Oficial El Peruano, 2012.

De Assis, Rafael y Sagawa, Juliana Keiko. 2018. Assessment of the implementation of a Warehouse Management System in a multinational company of industrial gears and drives. 2018.

Delgado Pérez, Luis Enrique . 2019. MEJORA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA EL INCREMENTO DE LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FILTROS Y LUBRICANTES VICTOR HUGO E.I.R.L. *Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.* Chiclayo, Chiclayo, Perú : s.n., 2019.

Díaz, Jorge, Suarez, Sharon y Santiago, Rubi. 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. s.l. : Universidad del Zulia, 2020.

Domínguez Mero, Flor María. 2018. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO PARA MEJORAR LA GESTIÓN OPERATIVA DE LOS INVENTARIOS DE LA FERRETERÍA ORIÓN E.I.R.L., BAGUA - 2017. *Universidad Cesar Vallejo.* Chiclayo, Chiclayo, Perú : s.n., 2018.

El sistema de control interno y su importancia en el contexto del COVID - 19. **Arbieto, Sarah. 2020.** 12 de agosto de 2020, Desafíos PwC.

Espinoza Ochante, José Antonio. 2016. *Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral*

en la empresa Eulen del Perú S.A. Lima - 2016. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2016.

Estupiñán, R. 2015. *Control interno y fraudes. Analisis de informe COSO I, II y III con base en los ciclos transaccionales (3ª ed.)*. Bogotá : ECOE Ediciones, 2015.

Fajardo, Álvaro, y otros. 2019. *Percepción del riesgo mediante sus atributos psicosociales en trabajadores de la industria metalmecánica en la ciudad de Bogotá, D.C (Colombia)*. Bogotá : Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2019. 1794-2470.

Fernández Torres, Iris Milagros y Solano Jara, Fernando. 2020. Sistema de control interno y la gestión de inventarios en la Empresa Corporación de Fabricación y Ferretería S.A.C, Chiclayo. *Universidad Cesar Vallejo*. Chiclayo, Chiclayo, Perú : s.n., 2020.

Ferrín Gutiérrez, Arturo. 2007. Gestión de stocks en la logística de almacenes. Madrid, España : s.n., 2007.

Fonseca Luna, Oswaldo. 2013. *Sistemas de Control Interno Para Organizaciones*. Primera. Lima : s.n., 2013. pág. 49.

Gala, Sylvia. 2019. *Current Issues And Barriers Of Maintenance Management Practices For Public Facilities in Malasya*. s.l. : Revista de Blue Eyes Intelligence Engineering & Sciences, 2019.

Gestión, Diario. 2019. Empresas elevan ventas en 25% al automatizar gestión de inventarios. 04 de Julio de 2019.

Guisande , Cástor. 2006. *Tratamiento de datos*. España : Díaz de Santos, 2006. ISBN: 84-7978-736-8.

Hernández Sampieri, Roberto. 1998. *Metodología de la investigación - Segunda Edición*. s.l. : McGRAW-HILL INTERAMERICANA, 1998.

Hernández Sampieri, Roberto y Mendoza, Christian. 2018. *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta*. Ciudad de

México : McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A, 2018. 978-1-4562-6096-5.

Hernández, R, Fernandez, C y Baptista, P. 2014. *Metodología de la Investigación.* México : McGraw Hill, 2014.

Huayascachi Leon, Elian Katherine. 2019. El Control Interno y su Influencia en la Gestión de Inventarios de la Empresa Ferretería Comercial Peruana E.I.R.L – Huaraz, 2019. *Universidad César Vallejo.* Huaraz, Perú : s.n., 2019.

Huerta, Luis y Tafur, Marco. 2020. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa Grupo Moyan SRL, 2018.* Lima : Universidad Privada del Norte, 2020.

Huete. 2019. *Propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO45001 para reducir los costos referentes a seguridad y salud en el trabajo de una clinica privada.* Lima : s.n., 2019.

Hussaini , Umar y Muhammed, Umar Dikko. 2018. THE EFFECT OF INTERNAL CONTROL ON PERFORMANCE OF COMMERCIAL BANKS IN NIGERIA. Julio de 2018.

Inventory management and performance of SMEs in the manufacturing sector of Harare. **Muchaendepi, W., Mbohwa, C. y Hamandishe, T. 2019.** Harare : s.n., 2019, Mendeley.

Jara Velayarse, Franco . 2019. San Roque Logistica Fin. Junio de 2019.

LARA, Peter y VALENCIA, Maryori. 2022. *Implementación de un Plan de Seguridad Basado en el comportamiento para reducir la accidentabilidad en la empresa YOBEL SCM S.A.C.* 2022.

León Pajares, Jordana Jocabed y Tacilla Becerra, Ronald Jesús. 2018. DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS

Y SU RELACIÓN CON LOS COSTOS EN LA EMPRESA FERRETERÍA EL SOL S.R.L. *Universidad Privada del Norte*. Cajamarca, Perú : s.n., 2018.

2011. Ley N°29783. Lima, Perú : s.n., 2011.

López, Montes Javier. 2014. *UF0476 - Gestión de inventarios*. 5.1. s.l. : Elearning S.L., 2014.

Mala gestión de inventarios, una de las principales causas de quiebre de las PyMes. **AmericaEconomia. 2017.** 14 de Agosto de 2017, MBA & Educacion Ejecutiva.

Mamani, Carol. 2018. *Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión Integrado en Calidad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional Basado en la Normativa ISO 9001:2008. ISO 14001:2005 y OHSAS 18001:2007, Linea de Producción de Viguetas Pretensadas TECNOPOR S.A. Regional La Paz*. s.l. : Universidad Mayor de San Andres, 2018.

Meana Coalla , Pedro Pablo. 2017. *Gestión de inventarios*. Madrid : Ediciones PArainfo S.A, 2017.

Moeller, Robert R. 2014. *Executive's Guide to COSO Internal Controls*. 2014.

Molina, Dolores. 2015. *Gestión de Inventarios: una herramienta util para mejorar la rentabilidad*. s.l. : Universidad FASTA, 2015. pág. 33.

MTPE. 2021. *Boletin estadístico Mensual*. 2021.

Ndirangu Kung'u, James . 2016. Effects of Inventory Control on Profitability of Industrial and. *Laikipia University, Department of Commerce, School of Business, Kenya*. Diciembre de 2016.

OIT. 2019. *Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo, aprovechar 100 años de experiencia*. Ginebra : Oficina Internacional del Trabajo, 2019. 978-92-2-133156-8.

Olavarrieta de la Torre, Jorge . 1999. Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa. *Universidad Iberoamericana*. 1999.

Paprocka, Iwona. 2019. *The model of maintenance planning and production scheduling for maximising robustness*. s.l. : International Journal of Production Research, 2019.

Pérez Hualtibamba, Marita Melissa y Wong Aitken, Higinio Guillermo. 2018. GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SOHO COLOR SALÓN & SPA EN TRUJILLO (PERÚ), EN 2018. Trujillo, Perú : s.n., 2018.

Perú, Contraloría General de la República del. 2017. 2017.

Priniotakis, G. y Argyropoulos, P. 2018. Inventory management concepts and techniques. Diciembre de 2018.

Projecttopics. 2020. THE IMPACT OF INTERNAL CONTROL ON INVENTORY MANAGEMENT IN THE CAMEROON DEVELOPMENT CORPORATION (CDC). 17 de Julio de 2020.

Ramirez, Kevin. 2021. *Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el cumplimiento de los objetivos específicos de una entidad pública*. Lima : Universidad San Ignacio de Loyola, 2021.

Reis, A., Stender, G. y Maruyama, U. 2017. Internal logistics management: Brazilian warehouse best practices based on lean methodology. *Interational Journal Logistics Systems and Management*. 2017.

Rivera Castañeda, Aldo Martín y Soriano Chafloque , David Jhonson. 2019. Sistema de Control Interno en el área de almacén para mejorar la Gestión de Inventarios en Agrofresh Trading Perú S.A.C. – 2018. *Universidad Señor de Sipan*. Pimentel, Chiclayo, Perú : s.n., 2019.

Rivera, Lina. 2018. *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Expert Tic SAS.* Santiago de Cali : Universidad Autonoma de Occidente, 2018.

SALAS, JHOSEP SAUL. 2019. *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.* Arequipa : Universidad Tecnológica del Perú, 2019.

Sánchez Chinchilla, Walter . 2017. *Teoría del control: Control, SCI & Auditoría.* 2017. pág. 220.

Sanchez, Adriana. 2017. *La seguridad industrial y los accidentes laborales de los trabajadores de la empresa "CAVIMAR", de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.* Ambato : Universidad Técnica de Ambato, 2017.

Santiago Cordero, Pedro A. 2017. Universidad Central Marta Abreu de las villas. Santa Clara, Cuba : s.n., 2017.

Santillana González , Juan Ramón . 2002. *Establecimiento de sistemas de control interno: La funcion de contraloria.* s.l. : International Thomson Editores, S. A., 2002.

Servin, Lorena. 2020. *¿Por qué es importante el control interno en las empresas?* s.l., Paraguay : Latin American Countries Organization, 2020.

Sifuentes Llancari, Piero Guillermo. 2018. EL SISTEMA DE CONTROL INTERNO DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA FERRETERÍA SAN JOSÉ LIMA METROPOLITANA AÑO 2017. *Universidad Ricardo Palma.* Lima, Perú : s.n., 2018.

SOBSTACLES IN THE IMPLEMENTATION OF INTERNAL CONTROL IN MSMEs IN COLOMBIA. Arellana, Laura Camila, Escobar Avila, María Elena y Chinchilla, María Fernanda. 2020. Noviembre de 2020, Palermo Business Review, pág. 185.

Sosa, Graciela y Zea, Mauro. 2017. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a empresas de servicio de mantenimiento en planta industriale.* Guayaquil : Universidad de Guayaquil, 2017.

Tafur, Fredy. 2020. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para la reducción de riesgos laborales en la empresa constructora Malaga Hnos S.A.* Pimentel : Universidad Señor de Sipan, 2020.

Tamayo, Pablo y Giraldo, Juan. 2019. *Diseño metodológico para un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001 en la empresa Betaltorn UNO SAS. s.l.* : Universidad de San Buenaventura, 2019.

Tapia, Warton. 2018. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Panoro Apurímac.* Lima : Universidad Nacional Fedrico Villareal, 2018.

Theory of inventory management based on demand forecasting. **Kot, Sebastian y Grondys, Katarzyna. 2014.** 2014, ResearchGate.

Tineo Ordinola, Jose Luis. 2019. PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONTROL INTERNO DE INVENTARIO DE LA EMPRESA FERRETERIA LUIS ENRIQUE BORRERO PULACHE E.I.R.L. PIURA - 2018. *Universidad Católica Los Ángeles.* Piura, Perú : s.n., 2019.

Treadway, Committee of Sponsoring Organizations of the. 2013. Mayo de 2013.

Urquiaga, Lisseth. 2017. *Propuesta de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el traslado de nitrato de amonio de Trujillo a Cajamarca por la empresa de transporte Santa Brigida SRL.* Trujillo : Universidad Nacional de Trujillo, 2017.

Vara, Arístidis. 2015. *7 pasos para elaborar una tesis.* Lima : Editorial Macro, 2015.

Zhindón, Telmo Javier. 2017. *Metodología para el seguimiento y control en la ejecución de proyectos de alcantarillado sanitario en gobiernos locales.* Machala : (Tesis de Magister) , 2017.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES			
			VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima, 2021?	Determinar la relación entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA - Lima, 2021	Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA – Lima, 2021.	La Gestión de seguridad, en el trabajo	Planificación	Lista de verificación SGSST. Política y Objetivos del SGSST IPERC y Mapa de Riesgos Programa y Plan anual de SST Reglamento Interno de SST Comité de Seguridad y salud en el trabajo. Capacitaciones de SST	Tipo: Aplicada Diseño: No Experimental / Longitudinal Población: 40 Trabajadores de la Empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima Muestra: 40 trabajadores Técnica: Observación / Análisis documental Instrumento: Encuesta de gestión de seguridad / Lista de verificación del SGSST / Registros de accidentes de trabajo
				Aplicación	Conformar el comité de SST Capacitaciones de SST Implementar política de SST Procedimientos de trabajo seguro Acciones preventivas y correctivas	
				Evaluación	Monitoreos Ocupacionales Inspecciones de condiciones y actos inseguros Exámenes Médicos Simulacros de emergencia Investigación de Accidentes incidentes de trabajo Auditoria del SGSST	
				Acciones para la mejora continua	Implementación de acciones preventivas y correctivas Revisión del SGSST por la alta dirección. Establecimiento de estándares de seguridad.	
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	Accidentabilidad laboral	Índice de frecuencia	Nº de accidentes Nº de horas trabajadas	

<p>¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?</p>	<p>Determinar la relación entre accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la planificación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>		
<p>¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?</p>	<p>Determinar la relación entre accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Existe relación significativa entre la accidentabilidad y la aplicación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Índice de gravedad</p>	<p>N° de días perdidos N° de horas trabajadas</p>
<p>¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?</p>	<p>Determinar la relación entre accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Existe la relación significativa entre la accidentabilidad y la evaluación de la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Índice de Accidentabilidad</p>	<p>Índice de frecuencia Índice de gravedad</p>
<p>¿Cuál será la relación entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima?</p>	<p>Definir la relación entre accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>	<p>Existe relación significativa entre la accidentabilidad y las acciones para la mejora continua en la gestión de seguridad en el trabajo en la empresa metalmecánica Ferri Pern SRLTDA, Lima</p>		

Anexo 2: Instrumento - Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo

ENCUESTA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

VARIABLE 2: GESTION DE LA SEGURIDAD

Estimado encuestado, la presente batería de preguntas tiene como fin solo objetivos académicos, de tener alguna interrogante, por favor hágasela saber al personal encargado; de antemano le agradezco su colaboración:

A continuación marcar con X según considere conveniente:

		1	2	3	4	5
		MUY BAJO	BAJO	REGULAR	ALTO	MUY ALTO
DIMENSION 1: PLANIFICACION						
1	El grado de participación de los trabajadores para la elaboración de la política y objetivos de SST fue :					
2	El grado de participación de los trabajadores para la elaboración de la IPERC fue					
3	El grado de participación de los trabajadores para la elaboración del MAPA DE RIESGOS fue					
4	El grado de participación de los trabajadores para la elaboración del Plan Anual de SST fue					
5	El grado de participación de los trabajadores para la elaboración del Programa Anual de SST fue					
6	El grado de participación de los trabajadores para la Elección del CSST fue					
7	El grado de participación en las brigadas de emergencias fue:					
DIMENSION 2: APLICACION						
8	El cumplimiento de la lista de verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es:					
9	Cual es el índice de entendimiento de la Política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo :					
10	El cumplimiento de las medidas de control de la matriz IPERC y el mapa de riesgos es :					
11	En que medida se realiza el cumplimiento de los planes y programas de SST					
12	El cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo en las diferentes áreas de la empresa es :					
DIMENSION 3: EVALUACION						
13	La frecuencia que realizan los monitoreos ocupacionales es :					
14	Cosidera que las inspecciones de SST se desarrollan de una manera:					
15	Los exámenes médicos de ingreso para el personal se realizan de una manera:					
16	La periodicidad de simulacros se realizan de una manera:					
17	Las investigaciones de accidentes e incidentes se realizan de una manera :					
18	Las auditorías de la evaluación del Sistema de gestión de seguridad se realizan de una manera:					
DIMENSION 4: ACCIONES PARA LA MEJORA CONTINUA						
19	El tiempo de la implementación de las acciones correctivas de las auditorías es :					
20	Las reuniones de revisión por la dirección del SGSST se realiza de una manera:					
21	Los estándares de seguridad implementados en la empresa se establece de manera :					

VARIABLE 1: ACCIDENTABILIDAD

DIMENSION 5: INDICE DE FRECUENCIA

		MUY BAJO	BAJO	REGULAR	ALTO	MUY ALTO
22	La frecuencia de los incidentes de trabajo en su empresa son:					
23	La frecuencia de los accidentes de trabajo en su empresa son :					
24	La cantidad de reportes de incidentes peligros en la empresa es:					

DIMENSION 6: INDICE DE GRAVEDAD

		MUY BAJO	BAJO	REGULAR	ALTO	MUY ALTO
25	Los días de descanso médico por el personal que sufre accidentes de trabajo en la empresa					
26	Las demoras de los trabajos programados en la empresa por los descansos médicos del personal que sufre accidentes de trabajo es :					

Anexo 3: Validación del instrumento

Anexo 4: Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador:** Dr. VASQUEZ PERDOMO FERNANDO
- 1.2 Cargo e institución donde labora:** Docente UNAC- URP
- 1.3 Especialidad del validador:**
- 1.4 Nombre del instrumento:** Encuesta sobre seguridad y salud en el trabajo
- 1.5 Título de la investigación:** "LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021
- 1.6 Autor de la investigación:** Reynoso Ortiz Carlos y Torres Guerrero Álvaro

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

N°	CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente (0-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy Buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1	Claridad	Está formulado con lenguaje claro y comprensible					X
2	Objetividad	Está adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y a sus necesidades					X
4	Organización	Existe una organización lógica.					X
5	Suficiencia	Comprende la metodología esencial					X
6	Intencionalidad	Adecuado a la valoración de las variables de la hipótesis					X
7	Consistencia	Basados en fundamentos científicos					X
8	Coherencia	Existe coherencia entre la hipótesis, sus variables e indicadores					X
9	Metodología	La estrategia responde a una metodología y diseño apropiado para probar la hipótesis.					X
10	Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Promedio de valoración: 10/10

Lugar y fecha: 09/06/2023

Firma y DNI del experto
DNI: 07287415

Anexo 4: Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: MG CESAR GUALBERTO VICTORIA BARROS
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente UNAC
- 1.3 Especialidad del validador:
- 1.4 Nombre del instrumento: Encuesta sobre seguridad y salud en el trabajo
- 1.5 Título de la investigación: "LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021
- 1.6 Autor de la investigación: Reynoso Ortiz Carlos y Torres Guerrero Álvaro

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

N°	CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente (0-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy Buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1	Claridad	Está formulado con lenguaje claro y comprensible					X
2	Objetividad	Está adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y a sus necesidades					X
4	Organización	Existe una organización lógica.					X
5	Suficiencia	Comprende la metodología esencial					X
6	Intencionalidad	Adecuado a la valoración de las variables de la hipótesis					X
7	Consistencia	Basados en fundamentos científicos					X
8	Coherencia	Existe coherencia entre la hipótesis, sus variables e indicadores					X
9	Metodología	La estrategia responde a una metodología y diseño apropiado para probar la hipótesis.					X
10	Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Promedio de valoración: 10/10

Lugar y fecha: 10/06/2023

Firma y DNI del experto
DNI: 44799329

Anexo 4: Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del validador: MG JOSE LUIS RODRIGUEZ TORRES
- 1.2 Cargo e institución donde labora: SUNEDU
- 1.3 Especialidad del validador: INGENIERÍA DE SISTEMAS
- 1.4 Nombre del instrumento: Encuesta sobre seguridad y salud en el trabajo
- 1.5 Título de la investigación: "LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021
- 1.6 Autor de la investigación: Raynoso Ortiz Carlos y Torres Guerrero Álvaro

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

N°	CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente (0-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy Buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1	Claridad	Está formulado con lenguaje claro y comprensible					X
2	Objetividad	Está adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y a sus necesidades					X
4	Organización	Existe una organización lógica.					X
5	Suficiencia	Comprende la metodología esencial					X
6	Intencionalidad	Adecuado a la valoración de las variables de la hipótesis					X
7	Consistencia	Basados en fundamentos científicos					X
8	Coherencia	Existe coherencia entre la hipótesis, sus variables e indicadores					X
9	Metodología	La estrategia responde a una metodología y diseño apropiado para probar la hipótesis.					X
10	Pertinencia	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación.					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Promedio de valoración: 10/10

Lugar y fecha: 13/08/2023

Firma y DNI del experto

DNI-42881238

Anexo 4: Lista de verificación del SGSST

LISTA DE VERIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR			
		SI	NO	Calificación (0-2)

I. Compromiso e Involucramiento

Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.			
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador, trabajador y viceversa.			
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			

II. Política de seguridad y salud ocupacional

Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros organización. * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo. * Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.			
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.			
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y			

	salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.			
III. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos operacionales seguros o de servicios seguros			
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones			
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos.* Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.* Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.* Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales* Mantener políticas de protección.* Capacitar anticipadamente al trabajador.			
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.			
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			

Objetivos	<p>Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 			
	<p>La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.</p>			
Programa de seguridad y salud en el trabajo	<p>Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.</p>			
	<p>Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.</p>			
	<p>Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.</p>			
	<p>Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.</p>			
	<p>Se señala dotación de recursos humanos y económicos</p>			
	<p>Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.</p>			
IV. Implementación y operación				
Estructura y responsabilidades	<p>El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).</p>			
	<p>El empleador es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 			

	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			
	Las capacitaciones están documentadas.			

	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.</p>			
Medidas de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 			
Preparación y respuestas ante emergencias	<p>La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>			
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p>			
	<p>La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p>			
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.</p>			

Proveedores, empresa y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de proveedores y cooperativas de trabajadores, garantiza: * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.			
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con proveedores o cooperativas de trabajadores.			
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.			
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.			
V. Evaluación Normativa				
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.			
	La empresa ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
	La empresa tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			

<p>El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.</p>			
<p>El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.</p>			
<p>El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.</p>			
<p>La empresa dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.* Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.* Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.* Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.* Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p>			
<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de 			

	<p>trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</p>			
VI. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes de la relación laboral y las mantiene con periodicidad máxima de 2 años pudiendo ser antes a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes). Además, para las actividades de ALTO RIESGO, realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral.			

	<p>Los trabajadores son informados:</p> <ul style="list-style-type: none"> * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 			
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			
	Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.		
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas. 			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			

Control de las operaciones	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			
	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.			
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.			
VII. Control de información y documentos				
Documentos	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			
	Los procedimientos de la empresa en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			

	<p>El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada. 		
	<p>El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.</p>		
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores. 		
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 		
<p>Control de la documentación y de los datos</p>	<p>La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.</p>		

	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados. 			
Gestión de los registros	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 			
	* Registro de exámenes médicos ocupacionales.			
	* Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			
	* Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			
	* Registro de estadísticas de seguridad y salud.			
	* Registro de equipos de seguridad o emergencia.			
	* Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.			
	* Registro de auditorías.			
	<p>La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sus trabajadores. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa. 			
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos. 			
VIII. Revisión por la dirección				
Gestión de la mejora continua	<p>La alta dirección revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>			

	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. 		
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. * La corrección y reconocimiento del desempeño. 		
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>		
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y 		

	salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal en modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.			
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNOSTICO				0
				0.00%

PUNTAJE IDEAL:
119

<u>PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO</u>	
---	--

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40%	
de 41 a 60%	
de 61 a 80%	
de 81 a 100%	

Anexo 6: Carta de consentimiento de la empresa



Lima, 03 de agosto del 2023

Jr. Antonio de Elizalde 1315, Cercado de Lima.

Asunto:

Autorización de uso de información de la empresa FERRI PERN SRLTDA para elaboración de informe de Tesis para obtener título profesional.

Por medio del presente,

Yo, LEIVA LANDABAZO DE GONZALES DEL VALLE ELSA TERESA con DNI 10314791, como representante de la empresa FERRI PERN S R LTDA con RUC: 20101936300, Autorizo a los Sres. Carlos Orlando Reynoso Ortiz con DNI: 46153607 y a Torres Guerrero Álvaro con DNI: 46294385, el uso de la información documentaria así como datos de la organización para desarrollar el Informe de Tesis LA ACCIDENTABILIDAD Y LA GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA METALMECÁNICA FERRI PERN SRLTDA – LIMA, 2021. Así mismo el uso de la información es de carácter confidencial extensiva a la universidad Nacional del Callao.

Se expide la siguiente carta de autorización a solicitud del interesado y para los fines que estime conveniente.

Sin otro particular me despido.

Atentamente


Elsa Teresa Leiva Landabazo de Gonzales Del Valle
Representante Legal

Anexo 7: Base de datos de la encuesta

ENCUESTA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Estimado encuestado la siguiente batería de preguntas tiene como fin solo objetivos académicos, de tener alguna interrogante hagale saber al personal encargado , de antemano agradezco su información .

A continuación marcar con "X" según considere conveniente :

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	
T1	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	2	3	2	2	1	
T2	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	2	2	2	3	1	
T3	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	2	2	2	2	1	
T4	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	2	3	2	3	1	
T5	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	2	3	2	2	1	
T6	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	2	2	3	1	
T7	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	2	3	2	2	1	
T8	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	3	4	2	3	2	2	1	
T9	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	4	2	2	3	3	2	
T10	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	4	2	1	3	2	2	
T11	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	4	2	2	3	3	2	
T12	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	3	4	2	3	3	3	2	
T13	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	2	2	3	3	2	
T14	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	3	3	2	
T15	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5	3	5	4	3	4	3	2	3	3	2	
T16	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	3	5	4	3	4	3	2	2	3	2	
T17	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	5	4	3	5	3	1	2	3	2	
T18	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	3	5	3	2	2	2	2	
T19	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	4	5	3	1	2	2	2	
T20	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	4	4	5	3	2	2	3	
T21	3	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	3	5	5	3	4	4	5	3	1	2	2	3	
T22	3	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	3	3	4	4	5	3	2	1	2	3	
T23	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	3	4	4	5	3	1	1	2	3	
T24	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5	5	4	5	3	5	5	3	4	4	5	4	2	1	1	3	
T25	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	3	5	4	5	3	5	5	3	4	4	5	4	1	1	1	3	
T26	3	4	3	4	4	5	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	3	4	4	5	3	1	1	1	3	
T27	3	4	3	4	4	5	5	4	4	3	5	5	3	5	5	5	5	3	4	3	5	3	2	1	1	3	
T28	3	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	5	2	2	1	3	
T29	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	3	3	5	3	2	1	1	3	
T30	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	1	3	1	1	2	
T31	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	3	5	5	1	3	2	1	2
T32	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	1	3	2	1	2
T33	3	4	3	4	4	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	2	3	2	1	2	
T34	3	4	3	4	4	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	3	2	2	1	1	
T35	3	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	2	2	2	1	1	
T36	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	1	2	2	1	1	
T37	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	2	2	2	1	1	
T38	3	4	3	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	1	2	2	1	2	
T39	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	2	2	2	1	2	
T40	3	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	1	2	2	1	2	

Anexo 8: Imágenes en la empresa:





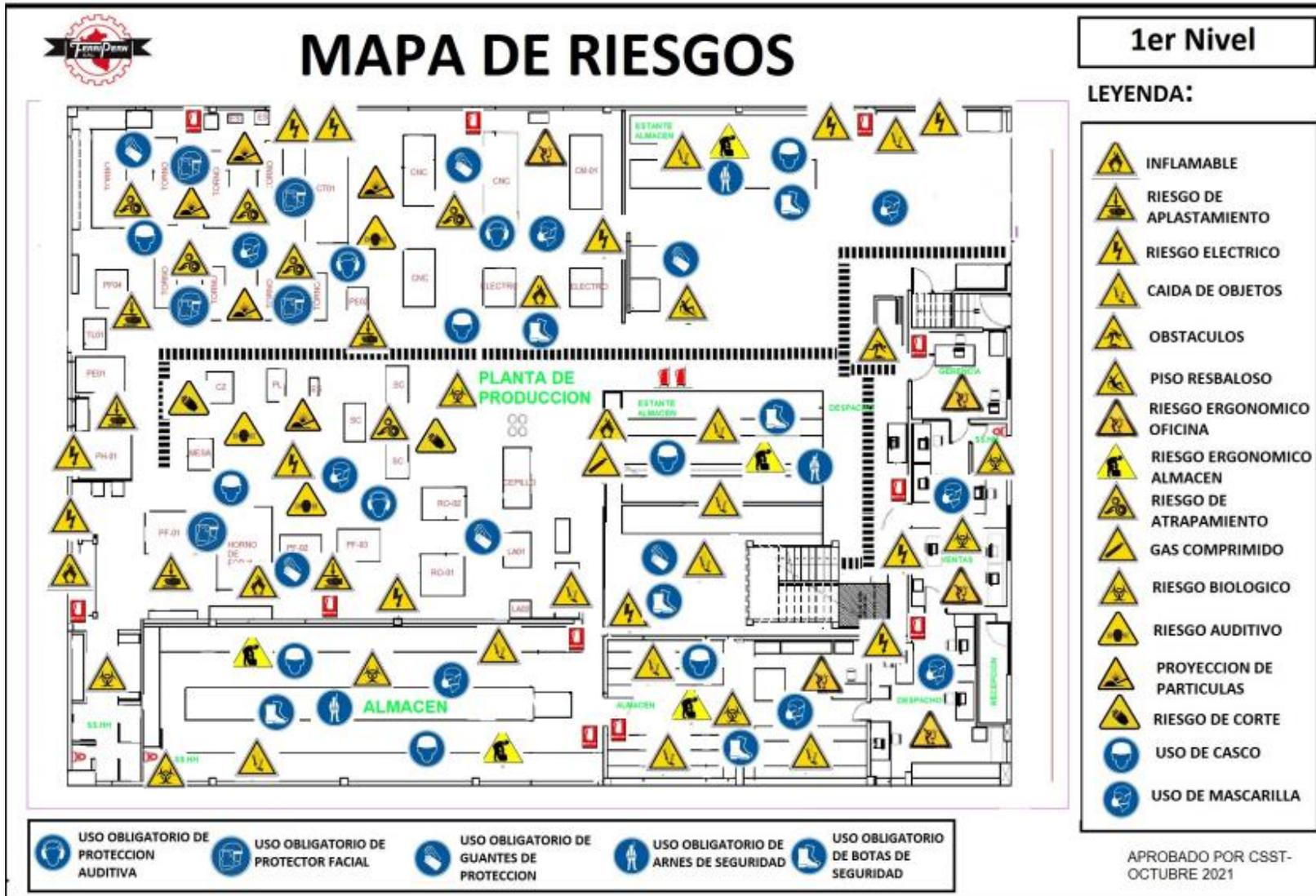
Anexo 9: IPERC del proceso de Producción Ferri Pern:

 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														CODIGO		PP-SST-F-08							
IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROL														PRODUCCION						VERSION		00	
																				FECHA		2/10/2020	
PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD REALIZADA POR PUESTO DE TRABAJO	TIPO DE ACTIVIDAD		PELIGRO		RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	REQUISITOS LEGALES	EVALUACION DEL RIESGO				MEDIDAS DE CONTROL ADICIONAL			EVALUACION DE RIESGO RESIDUAL					
			ROUTINARIA	NO ROUTINARIA	TIPO DE PELIGRO	DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO ASOCIADO	CONSECUENCIA			CONSECUENCIA (SEVERIDAD)	EXPOSICION (PROBABILIDAD)	Puntaje	CLASIFICACION DEL RIESGO	ACCION	RESPONSABLE	CONSECUENCIA (SEVERIDAD)	EXPOSICION (PROBABILIDAD)	Puntaje	Clasificación del riesgo			
CORTE			X		Eléctricos	Falla eléctrica de las máquinas.	Descarga eléctrica por tocar partes activas, o parte metálica puesta.	Quemaduras, shock, caídas, muerte.	Programas de Mantenimiento.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	C	8	ALTO	Control Administrativo: Señalización de peligros. Educar a los trabajadores sobre los riesgos de la electricidad. No intervenir en fallas eléctricas sin autorización ni conocimientos.	Jefe de Planta.	2	D	12	BAJO			
						Instalaciones y tableros eléctricos.	Contacto con energía eléctrica debido a que llave termomagnética esta descolocada, cableado eléctrico en desorden. Mantenimiento inadecuado. Contacto eléctrico directo e indirecto.	Electrocución, shock eléctrico, quemaduras, muerte.	Programas de Mantenimiento.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	C	8	ALTO	Control de Ingeniería: Colocación de una llave termomagnética. Control de Administración: Señalización de peligros. Mantener los equipos e instalaciones en buenas condiciones. Elaborar procedimiento de trabajo. No utilizar los equipos y sistemas eléctricos en malas condiciones.	Jefe de Planta.	2	D	12	BAJO			
						Físico	Ruidos.	Exposición al ruido producido por otras máquinas. Expansión del ruido, máquinas, motores.	Lesiones al oído. Sordera temporal o permanente. Hipoacusia.	Uso de EPP: Tapones de oído u orejeras.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Controles Administrativos: Distanciar a los trabajadores de la fuente sonora. Señalización. Capacitación. Realización de audiometrías. Monitoreos de ruido.	Jefe de Planta.	3	D	17	BAJO		
						Ergonómico	Manipulación inadecuada cargas.	Mantenimiento de postura forzada, aplicación de fuerza, demandas físicas.	Lumbalgia / lesiones músculo esqueléticas.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.M. 375-2008-TR Aprueban norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.	3	C	13	MEDIO	Controles Administrativos: Procedimiento de trabajo seguro de levantamiento de objetos. Carga máxima permisible de 25 Kg. Capacitación en Ergonomía en puestos operativos. Charlas sobre manipulación manual de cargas. Control de Ingeniería: Elaborar mecanismos de ayuda mecánica para levantar pesos de más de 25 Kg. Rediseño de espacios de trabajo.	Prevención y jefe de Planta.	3	D	17	BAJO		
							Movimientos de carga	Levantamiento brusco, repetitivos, tipos de descanso insuficientes.	Tendinitis.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.M. 375-2008-TR Aprueban norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.	3	C	13	MEDIO	Controles Administrativos: Rotación de personal.	Jefe de Planta.	3	D	17	BAJO		

F O R J A D O	X	Físico	Manipulación de piezas caliente.	Quemadura.	Quemadura de 1er y 2do grado.	Uso de EPP: Uso de mandil de cuero, guantes largo para altas temperaturas, careta facial, zapatos, lentes.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Procedimiento de trabajo y charlas de seguridad de 5 minutos	Prevencion	3	D	17	BAJO
			Radiación.	Horno y Forja: luz intensa, mala visibilidad.	Fatiga Ocular, Irritación de los ojos.	Uso de EPP: Lentes oscuros.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Procedimiento de trabajo y charlas de seguridad de 5 minutos	Gerente de Producción	3	D	17	BAJO
			Ruido.	Exposición al ruido del horno, prensa, ventilador de aire.	Hipocousia, enfermedades irreversibles.	Uso de EPP: Tapones auditivos o Orejeras.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Control Administrativo: Rotación del personal, periodos de descanso, reducción de la exposición. Capacitación sobre el peligro potencial de los ruidos.	Prevencion	3	D	17	BAJO
			Calor.	Trabajo rutinario.	Fatiga, deshidratación, dolor de cabeza, estrés termico. Trastornos cutáneos, agotamiento por calor. Hipotermia (Escalofríos, disminución de la memoria).	Agua mineral para la deshidratación y pausas activas.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	5	B	19	BAJO	Control Administrativo: Rotación del personal, charlas de seguridad y procedimiento d etrabajo.	Jefe de Planta Y Gerente de producción	5	D	24	BAJO
			Desnivel, pisos aceitosos.	Caídas, golpes.	Fracturas, contusiones.	Orden y limpieza.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	C	18	BAJO	Control de Ingeniería: Señalización usando barreras o conos. Limpieza del piso.	Jefe de Planta.	5	D	24	BAJO
		Químico	Mondéxido de Carbono.	Reacción de las piezas en aceite caliente.	Irritación a las vías respiratorias, intoxicación.	Uso de epp	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	B	9	MEDIO	EPP: Uso de respirador media cara con cartuchos. Control de Ingeniería: Señalizaciones, extracción localizada. Control Administrativo: Capacitación, ventilación general, rotación del personal.	Jefe de planta	3	D	16	BAJO
			Polvos.	Polvos de Cal	Inhalación.	Uso de epp	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	C	18	BAJO	EPP: Uso de respirador con filtro.	Prevencion	4	D	21	BAJO
		Ergonómico	Fatiga física.	Sobre esfuerzos.	Lumbalgias, bursitis, celulitis, cuello u hombro tensos.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.M. 375-2008-TR Aprobación norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.	3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Capacitación en el manejo de posturas adecuadas para las cargas.	Prevencion	3	D	16	BAJO
			Espacio reducido.	Adormecimientos .	Cuello u hombros tensos.	Orden del área.		5	B	19	BAJO	Control de Ingeniería: Redistribución y rediseño de espacios.	Jefe de Planta.	5	D	24	BAJO
			Movimiento repetitivo.	Cansancio muscular en las piernas.	Lumbalgias, bursitis, celulitis, cuello u hombro tensos.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg		3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Rotación de personal, descansos periodicos, ejercicios de relajación.	Jefe de Planta.	3	D	16	BAJO
		Locativos	choques, caídas, resbalones, tropezones.	Falta de señalización, orden y aseo, superficie de trabajo defectuoso.	Heridas, cortes, lesiones, quemaduras.	Demarcación del área de tránsito y área de trabajo.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	C	18	BAJO	Control Administrativo: Señalización usando barreras o conos. Mantener orden y limpieza, conocer y manejar procedimientos .	Jefe de Planta.	4	D	21	BAJO
		Eléctricos	Cables al aire libre.	Electricidad.	Electrocución, shock eléctrico, quemaduras.	Programas de Mantenimiento.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	C	8	ALTO	Control Ingeniería: Cambio del Cableado eléctrico, poner lavas termomagnéticas.	Gerente de producción	2	E	16	BAJO
			Atrapamientos.	Enganche. Anastro de partes móviles.	Heridas Amputaciones.	Uso de EPP	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Control de Ingeniería: Sistema de encendido de doble mando de la prensa. Control Administrativo: Charlas de seguridad de 5 minutos	Gerente de producción	3	D	16	BAJO
			Proyecciones.	Salpicadura de partículas a alta temperatura.	Quemadura de 1 er y 2 do grado, golpe de calor, agotamiento por calor, pérdida de líquido en el cuerpo.	Uso de EPP: mascarilla, guantes y delantal .	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	B	14	MEDIO	Control de Ingeniería: Separación de zonas, encerramiento del proceso. EPP: Uso de careta facial, mandil y guantes largos para altas temperaturas.	Jefe de Planta	4	C	18	BAJO

S O L D A D U R A	X	Físico	Calor.	Trabajo rutinario.	cabeza, estrés termico. Trastornos cutáneos, agotamiento por calor. Hipotermia (Escalofríos)	Agua mineral para la deshidratación y pausas activas.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	5	B	19	BAJO	Control Administrativo: hidratarse a los trabajadores. Control de Ingeniería: Sistemas de acondicionamiento ambiental, ventilación general.	Jefe de Planta y Gerente de producción	5	D	24	BAJO
			Manipulación de piezas caliente.	Quemadura.	Quemadura de 1er y 2do grado.	Uso de EPP: Uso de mandil, guantes largo, careta facial, zapatos, lentes.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Elaborar un procedimiento de trabajo , charlas de seguridad.	Prevencion	3	D	17	BAJO
			Ruidos.	Exposición al ruido producido por otras máquinas. Expansión del ruido, máquinas, molinos.	Lesiones al oído. Sordera temporal o permanente. Hipoacusia.	Uso de EPP : Tapones de oído u orejeras.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Controles Administración: Distanciar a los trabajadores de la fuente sonora. . Señalización. Charlas de seguridad. Capacitación conceptos basicos de SST	Jefe de Planta.	3	D	17	BAJO
			Radiación.	luz intensa, mala visibilidad.	Fatiga Ocular, Irritación de los ojos.	Uso de EPP: Lentes oscuros, mascarara de soldar.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	B	9	MEDIO	Control de Ingeniería: Mesa de trabajo libre.	Gerente de Producción	3	D	17	BAJO
			Desnivel, pisos aceitosos.	Caídas, golpes.	Fracturas, contusiones.	Orden y limpieza.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	C	18	BAJO	Control de Ingeniería: Señalización usando barreras o conos. Limpieza del piso.	Jefe de Planta.	5	D	24	BAJO
				Salpicadura.	Contacto con los ojos.	Quemaduras, reducción de la visión o visión periferia	Uso de EPP: Lentes de seguridad y ropa adecuada para soldar.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley 28951	4	B	14	MEDIO	Control Administrativo: Lavarse inmediatamente con agua, asegurandose bien de abrir los parpados.	Jefe de Planta	4	C	18
				Contacto con la piel en forma de vapor o disolución.	Causa quemaduras serias, dermatitis y fotosensibilización.	Uso de EPP: Lentes de seguridad y ropa adecuada para soldar.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley 28951	4	B	14	MEDIO	Control Administrativo: Lavarse inmediatamente la zona dañada con agua en abundancia. Si ha penetrado en la ropa, quitarla inmediatamente y lavar la piel con agua abundante. Uso del botiquin	Jefe de Planta	4	C	18	BAJO
				Químicos	Carcinogenicidad.	Se ha observado una alta mortalidad por cáncer de pulmón en trabajadores expuestos a neblinas de ácido clorhídrico.	Respirador con cartuchos.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley 28951	4	B	14	MEDIO	Uso de epp: Respirador media cara y cartuchos para gases.	Prevencion	4	C	18
			Gases.		Inhalación o ingestión.	Produce corrosión de las membranas mucosas de la boca, esofago y estómago. Puede presentarse, incluso, colapso respiratorio y muerte por necrosis del esofago y estómago.	Respirador con cartuchos.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	B	14	MEDIO	Control Administrativo: En caso de que la víctima esté inconciente, dar respiración artificial y mantenerla en reposo y caliente. Si está conciente dar a beber un poco de agua continuamente, por ejemplo una cucharada cada 10 minutos.	Gerente de Producción	4	C	18
			Eléctricos	Lineas eléctricas, tableros.	Electricidad.	Quemaduras, shock, muerte.	Supervisión en todo momento.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	C	8	ALTO	Control de Ingeniería: Señalización peligro, instalar cableado aéreo.	Jefe de Planta	2	E	16
		Instalaciones eléctricas.		Cables en desorden, cables con enchufe.	Electrocución, shock eléctrico, quemaduras, muerte.	Supervisión en todo momento.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	C	8	ALTO	Control de Ingeniería: Cambio del cableado eléctrico, poner lavas termomagnéticas.	Jefe de Planta	2	E	16	BAJO
		Localivos	choques, caídas, resbalones, tropezones.	Falta de señalización, orden y aseo, superficie de trabajo defectuoso.	Heridas, cortes, lesiones, quemaduras.	Demarcación del área de tránsito y área de trabajo.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	4	C	18	BAJO	Control Administrativo: Señalización usando barreras o conos. Mantener orden y limpieza, conocer y Charlas de seguridad de 5 minutos.	Jefe de Planta.	4	D	21	BAJO
		Ergonómico	Fatiga física.	Sobre esfuerzos.	Lumbalgias, bursitis, celulitis, cuello u hombro tensos.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.M. 375-2008-TR	3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Charla en el manejo de posturas adecuadas para las cargas. Capacitación en ergonomía en trabajos operativos.	Prevencion	3	D	16	BAJO
			Espacio reducido.	Adormecimientos .	Cuello u hombros tensos.	Orden del área.	Aprueban norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.	5	B	19	BAJO	Control de Ingeniería: Redistribución y rediseño de espacios.	Jefe de Planta.	5	D	24	BAJO
			Movimiento repetitivo.	Cansancio muscular en las piernas.	Lumbalgias, bursitis, celulitis, cuello u hombro tensos.	Pausas activas y no levantar mas de 25 kg		3	B	9	MEDIO	Control Administrativo: Rotación de personal, descansos periódicos, ejercicios de relajación.	Jefe de Planta.	3	D	16	BAJO
		Mecánicos	Proyecciones.	Impacto con esquistas.	Golpes, fracturas, cortes.	EPP (carena facial).	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Control Administrativo: Señalización de uso obligatorio de EPP. Uso de careta facial. Revisión de la piedra y disco contra fisuras previo al inicio del trabajo.	Jefe de Planta.	3	D	17	BAJO
			Choque con Objetos.	Obstrucción de Tránsito.	Caigas. Golpes. Lesiones.	Señalización adecuada.	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.	3	C	13	MEDIO	Control de Ingeniería: Señalización del área de trabajo. Control Administrativo: Capacitación de orden y limpieza de todas las áreas . Uso de la máquina por personal autorizado y capacitado.	Jefe de Planta	3	D	17	BAJO

Anexo 10: Mapa de riesgo – Ferri Pern SRLTDA



Anexo 11: Flujograma de accidente de trabajo

