

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS**

“Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo  
Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes  
Laborales en una Empresa Minera, 2024”

**AUTOR:**

Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**ASESOR:**

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI: 20037930

**Lima- Perú**

**2024**

# INFORME DE SIMILITUD



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
Facultad de Ciencias e Ingeniería

---

**INFORME DE SIMILITUD N° 042-2024-FCI-UPCI-T-ECB**

**A** : **MG. JHONY RECHER JARA CABALLERO**  
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

**DE** : **MG. EDUARDO CANCIO CORILLA BAQUERIZO**

**ASUNTO** : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

**FECHA** : Jesús María, 27 de agosto del 2024

---

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado la tesis titulada: “**Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024**”, presentada por el (os) Br:

**Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro**

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un **INDICE DE SIMILITUD DE 17%** (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que **PUEDE(N) CONTINUAR** su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

---

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo  
DOCENTE UPCI

PD:

Se adjunta:

- Recibo digital Turnitin
- Resultado de similitud

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres esposa e hijos, pues siempre me han motivado a seguir adelante en cada proyecto y meta que me propuse y han sido parte importante en el impulso que he debido tomar para mi formación académica y personal

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme dado la fuerza y guía y por Él es posible que culmine con éxito este proyecto. Así mismo expreso mi gratitud a aquellas amistades y familiares que estuvieron durante este proceso.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado, “en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R”; y en estricto cumplimiento del requisito establecido por el “Artículo N° 45, ley N° 30220; donde se indica que la obtención de grados y títulos se realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca”, presentamos ante ustedes nuestra tesis titulada “Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024”, la cual será puesto a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; para su aprobación y esta me conlleve a ostentar el título profesional de Ingeniero Industrial.

Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro

## INDICE

CARATULA .....	i
INFORME DE SIMILITUD .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PRESENTACIÓN .....	v
INDICE.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>12</b>
1.1. Realidad problemática .....	12
1.2. Planteamiento del problema .....	17
1.3. Hipótesis de la investigación.....	18
1.4. Objetivos de la investigación .....	19
1.5. Variables, dimensiones e indicadores.....	20
1.6. Justificación del estudio .....	24
1.7. Antecedentes nacionales e internacionales.....	29
1.7.1. Antecedentes internacionales .....	29
1.7.2. Antecedentes nacionales.....	37
1.8. Marco teórico .....	41
1.8.1. Sistema de gestión integrado .....	41
1.8.2. Riesgos laborales.....	54
1.9. Definición de términos básicos .....	56
<b>II. METODO.....</b>	<b>60</b>
2.1. Tipo y diseño de la investigación .....	60
2.2. Población y muestra.....	61
2.3. Técnicas para la recolección de datos.....	63
2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos .....	64
2.5. Procesamiento y análisis de datos.....	65
2.6. Aspectos éticos .....	66
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>67</b>
3.1. Resultados descriptivos .....	67
3.2. Prueba de normalidad .....	79
3.3. Contrastación de hipótesis.....	80
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>87</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>89</b>

<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>94</b>
<b>Anexo 01: Matriz de Consistencia .....</b>	<b>94</b>
<b>Anexo 02: Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>95</b>
<b>Anexo 03. Base de datos.....</b>	<b>101</b>
<b>Anexo 04: Evidencia de similitud digital.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio.....</b>	<b>105</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Frecuencia de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 2: Frecuencia de la dimensión contexto de la organización y el liderazgo y compromiso .....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 3: Frecuencia de la dimensión planificación.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 4: Frecuencia de la dimensión implementación .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 5: Frecuencia de la dimensión verificación.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 6: Frecuencia de la dimensión acciones.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 7: Frecuencia de la variable riesgos de accidentes laborales .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 8: Frecuencia de la dimensión riesgos físicos.....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 9: Frecuencia de la dimensión riesgos químicos.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 10: Frecuencia de la dimensión riesgos ergonómicos .....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 11: Frecuencia de la dimensión riesgos psicosociales .....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 12: Frecuencia de la dimensión riesgos biológicos .....</b>	<b>78</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Operacionalización de variables .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 2. Juicio de expertos .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 3. Análisis de fiabilidad – Alfa de cronbach.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 4. Frecuencia de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 5. Frecuencia de la dimensión contexto de la organización y el liderazgo y compromiso .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 6. Frecuencia de la dimensión planificación.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 7. Frecuencia de la dimensión implementación .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 8. Frecuencia de la dimensión verificación.....</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 9: Frecuencia de la dimensión acciones .....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 10. Frecuencia de la variable riesgos de accidentes laborales .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 11. Frecuencia de la dimensión riesgos físicos .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 12. Frecuencia de la dimensión riesgos químicos.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 13. Frecuencia de la dimensión riesgos ergonómicos .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 14: Frecuencia de la dimensión riesgos psicosociales .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 15. Frecuencia de la dimensión riesgos biológicos .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 16. Prueba de Kolmogorov Smirnov.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 17. Grado de relación según coeficiente de correlación .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 18: Contrastación de hipótesis general.....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 19. Contrastación de hipótesis específica 1.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 20. Contrastación de hipótesis específica 2.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 21. Contrastación de hipótesis específica 3.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 22. Contrastación de hipótesis específica 4.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 23. Contrastación de hipótesis específica 5.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 24. Matriz de Consistencia.....</b>	<b>94</b>

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo principal “Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024”.

Para lo cual se aplicó la metodología y el tipo de investigación básica, el diseño fue no experimental, el nivel fue descriptivo correlacional y el enfoque de la investigación fue cuantitativo, ya que se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para la contrastación de hipótesis; Así mismo se utilizó la técnica de la encuesta y su instrumento de recolección de datos el cuestionario. La población estuvo constituida por 60 trabajadores y realizando el cálculo de la muestra aleatoria simple, la muestra fue de 53 trabajadores de la sede operativa de la empresa.

Se aplicó el coeficiente de alfa de Cronbach para el análisis de fiabilidad, donde se tuvo en resultado de 0,931, superior al mínimo aceptable de 0.7.

Los resultados obtenidos se observan que existe una correlación positiva fuerte de 0.956 y el  $P=0.000 < 0.05$ , Entonces se infiere que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

**Palabras clave:** Accidentes laborales, Acciones, Implementación, Planificación, Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo, Riesgos físicos, Riesgos químicos, Riesgos ergonómicos, Riesgos psicosociales, Riesgos biológicos y Verificación.

## ABSTRACT

The main objective of the research work was “To determine the influence of the Occupational Health and Safety Management System based on ISO 45001 and the mitigation of work accident risks in a mining company, 2024”.

For this purpose, the methodology and type of basic research were applied, the design was non-experimental, the level was descriptive correlational and the research approach was quantitative, since the Spearman correlation coefficient was used to contrast hypotheses; Likewise, the survey technique and its data collection instrument, the questionnaire, were used. The population consisted of 60 workers and by calculating the simple random sample, the sample was 53 workers from the company's operational headquarters.

The Cronbach's alpha coefficient was applied for the reliability analysis, where the result was 0.931, higher than the minimum acceptable value of 0.7.

The results obtained show that there is a strong positive correlation of 0.956 and  $P = 0.000 < 0.05$ , then it is inferred that there is a strong significant correlation,  $H_0$  is rejected, therefore, there is an influence of the Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001 Standard and the mitigation of risks of occupational accidents in a mining company, 2024.

**Keywords:** Workplace accidents, Actions, Implementation, Planning, Occupational Health and Safety Management System, Physical risks, Chemical risks, Ergonomic risks, Psychosocial risks, Biological risks and Verification.

## I. INTRODUCCION

### 1.1. Realidad problemática

Los accidentes laborales representan un problema de salud pública global, con un impacto significativo en la calidad de vida de los trabajadores, sus familias y la sociedad en general. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que cada año ocurren alrededor de 330 millones de accidentes laborales no mortales, lo que se traduce en una pérdida de 168 millones de años de trabajo (OIT, 2022)

En respuesta a esta problemática, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) publicó en 2018 la Norma ISO 45001:2018 "Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso", la cual ha sido adoptada rápidamente por organizaciones de todo el mundo como una herramienta fundamental para prevenir accidentes y mejorar las condiciones de trabajo.

Según investigaciones de la (OIT, 2022) se encuentran más de 2 millones de personas con daños temporales o permanentes causados por accidentes o enfermedades ocurridas en el trabajo, de los cuales una cantidad aproximada de 60.000 accidentes se consideran mortales y surgen en el sector de la construcción y operación de maquinaria minera, lo que corresponde a una muerte cada diez minutos; es decir, alrededor del 17:00% de todos los accidentes que ocurren en el sector mencionado. (OIT, 2022). Las estadísticas indican un registro de 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores del sector industrial, 10,7 por cada 100.000 en el sector agricultura, y 6,9 por cada 100.000 trabajadores en el sector servicios.

Los accidentes laborales representan un problema de salud pública de gran magnitud en América, con graves consecuencias para la vida de los trabajadores, sus familias y la sociedad en general. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la región de América registra una de las tasas de accidentes laborales más altas del mundo, con

un promedio de 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura y 6,9 en el sector de servicios (OIT, 2022)

Los accidentes laborales constituyen una problemática de salud pública de gran envergadura en el Perú, con severas consecuencias para la vida de los trabajadores, sus familias y la sociedad en general. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en el año 2022 se registraron 107,794 accidentes de trabajo en el país, de los cuales 1,006 resultaron fatales (Empleo, 2023). Estas cifras alarmantes ponen de manifiesto la urgente necesidad de implementar estrategias efectivas para prevenir los accidentes laborales y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores peruanos.

Los datos del MTPE revelan la gravedad de la situación en el país:

**Accidentes de trabajo:** En 2022, se registraron 107,794 accidentes de trabajo en el Perú, lo que representa un incremento del 4% en comparación con el año 2021 (MTPE, 2023).

**Accidentes fatales:** En 2022, 1,006 trabajadores perdieron la vida a causa de accidentes laborales en el Perú, lo que equivale a una tasa de accidentalidad mortal de 2.8 muertes por cada 100,000 trabajadores (MTPE, 2023).

**Enfermedades profesionales:** Se estima que, cada año, se producen alrededor de 20,000 enfermedades profesionales en el Perú, generando un impacto significativo en la salud de los trabajadores (Superintendencia Nacional de Salud, 2021).

Los accidentes laborales ocasionan considerables costos económicos y sociales en el Perú:

**Costos directos:** Los costos directos asociados a los accidentes laborales en el Perú incluyen gastos médicos, indemnizaciones por incapacidad o muerte, y daños a la propiedad. Se estima que estos costos representan el 1.3% del PIB del país (MTPE, 2018).

**Costos indirectos:** Los costos indirectos asociados a los accidentes laborales en el Perú incluyen la pérdida de productividad, el aumento del absentismo laboral, el impacto en la moral de los trabajadores y la imagen de las empresas. Estos costos pueden ser incluso mayores que los costos directos.

La industria minera en el Perú representa un sector económico de gran importancia, sin embargo, también se caracteriza por ser una de las actividades con mayor índice de accidentes laborales. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en el año 2022, el sector minero registró una tasa de accidentalidad laboral de 7.2%, la más alta de todos los sectores económicos del país (MTPE, 2023). Esta preocupante situación pone de manifiesto la necesidad de abordar de manera integral la problemática de los accidentes laborales en las empresas mineras peruanas.

Las cifras del MTPE revelan la gravedad del problema en el sector minero:

**Accidentes de trabajo:** En 2022, se registraron 12,510 accidentes de trabajo en el sector minero del Perú, lo que representa el 11.6% del total nacional (MTPE, 2023).

**Accidentes fatales:** En 2022, 80 trabajadores del sector minero perdieron la vida a causa de accidentes laborales en el Perú, lo que equivale a una tasa de accidentalidad mortal de 2.3 muertes por cada 100,000 trabajadores (MTPE, 2023).

**Enfermedades profesionales:** Se estima que, cada año, se producen alrededor de 2,000 enfermedades profesionales en el sector minero del Perú, principalmente relacionadas con la exposición a polvo respirable y sustancias tóxicas (Superintendencia Nacional de Salud, 2021).

**Costos económicos y sociales:**

Los accidentes laborales en las empresas mineras del Perú ocasionan considerables costos económicos y sociales:

**Costos directos:** Los costos directos asociados a los accidentes laborales en el sector minero del Perú incluyen gastos médicos, indemnizaciones por incapacidad o muerte, y daños a la propiedad. Se estima que estos costos representan el 2.5% del PIB minero del país (MTPE, 2018).

**Costos indirectos:** Los costos indirectos asociados a los accidentes laborales en el sector minero del Perú incluyen la pérdida de productividad, el aumento del absentismo laboral, el impacto en la moral de los trabajadores y la imagen de las empresas mineras. Estos costos pueden ser incluso mayores que los costos directos.

Los accidentes laborales tienen un impacto devastador en la vida de los trabajadores mineros peruanos y sus familias:

**Daños físicos y psicológicos:** Los accidentes laborales en las empresas mineras pueden causar lesiones graves, discapacidades permanentes e incluso la muerte. Además, los trabajadores mineros pueden sufrir estrés, ansiedad y otros problemas psicológicos a causa de los accidentes.

**Pérdida de ingresos:** Los accidentes laborales en las empresas mineras pueden generar una pérdida de ingresos para los trabajadores y sus familias, lo que puede llevar a dificultades económicas y sociales.

**Duelo y trauma:** Las muertes y lesiones graves a causa de accidentes laborales en las empresas mineras causan un profundo dolor y trauma a las familias de los trabajadores afectados.

### **Causas de los accidentes laborales en las empresas mineras del Perú**

Las causas de los accidentes laborales en las empresas mineras del Perú son diversas y complejas, pero algunos de los factores más comunes incluyen:

**Condiciones de trabajo inseguras:** Esto puede incluir maquinaria defectuosa, instalaciones inadecuadas, exposición a sustancias peligrosas y falta de medidas de seguridad específicas para la actividad minera.

**Prácticas de trabajo inseguras:** Los trabajadores mineros pueden sufrir accidentes debido a la falta de capacitación, la realización de tareas de manera incorrecta o la adopción de comportamientos riesgosos.

**Factores organizacionales:** La falta de liderazgo en materia de seguridad y salud en el trabajo en las empresas mineras, la comunicación deficiente y la cultura organizacional inadecuada pueden contribuir a la ocurrencia de accidentes.

En la empresa de estudio se identifica una serie de accidentes ocurridos durante los últimos seis meses.

En la Empresa minera de Antamina, una de las más importantes del Perú, ha sido objeto de escrutinio en los últimos años debido a la alta tasa de accidentes laborales que registra. Según datos de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), entre el 2019 y el 2022, Antamina acumuló 1,139 accidentes de trabajo, de los cuales 12 resultaron fatales (SUNAFIL, 2023). Esta preocupante situación pone de manifiesto la necesidad de un análisis profundo de la problemática y la implementación de medidas efectivas para prevenir los accidentes laborales en la empresa.

Las cifras de SUNAFIL revelan la gravedad del problema en Antamina:

**Accidentes de trabajo:** Entre el 2019 y el 2022, Antamina registró 1,139 accidentes de trabajo, lo que representa un promedio anual de 285 accidentes (SUNAFIL, 2023).

**Accidentes fatales:** Entre el 2019 y el 2022, 12 trabajadores de Antamina perdieron la vida a causa de accidentes laborales, lo que equivale a una tasa de accidentalidad mortal de 0.4 muertes por cada 100,000 trabajadores (SUNAFIL, 2023).



**Enfermedades profesionales:** Se estima que, cada año, se producen alrededor de 20 enfermedades profesionales en Antamina, principalmente relacionadas con la exposición a polvo respirable y sustancias tóxicas (Superintendencia Nacional de Salud, 2021).

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **Delimitación del Problema**

#### **Espacial**

El estudio se llevará a cabo en la Empresa Antamina, Unidad Operativa Mina San Marcos, distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.

#### **Temporal**

Los datos considerados en el presente estudio se enmarcan en el segundo semestre del año 2023.

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- a) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024?
- b) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024?

- c) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024?
- d) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024?
- e) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024??

### **1.3. Hipótesis de la investigación**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

#### **1.3.2. Hipótesis Específicas**

- a) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.
- b) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.
- c) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.

- d) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.
- e) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.
- b) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.
- c) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.
- d) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.

- e) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

## **1.5. Variables, dimensiones e indicadores**

### **1.5.1. Variables independientes**

- ✓ Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

### **1.5.2. Variables dependientes**

- ✓ Riesgos de accidentes laborales

### **1.5.3. Dimensiones**

#### **a) Dimensiones de la variable independiente**

- ✓ Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso
- ✓ Planificación
- ✓ Implementación
- ✓ Verificación
- ✓ Acciones

#### **b) Dimensiones de la variable dependiente**

- ✓ Riesgos físicos
- ✓ Riesgos químicos
- ✓ Riesgos ergonómicos
- ✓ Riesgos psicosociales
- ✓ Riesgos biológicos

### **1.5.4. Indicadores de las variables**

#### **a) Indicadores de la variable independiente**

- ✓ Comprender la organización

- ✓ Determinas necesidades y expectativas de los interesados
- ✓ Liderazgo y compromiso de la alta dirección
- ✓ Política de SST
- ✓ Identificación de peligros
- ✓ Evaluación de riesgos
- ✓ Determinación de controles
- ✓ Objetivos de SST
- ✓ Planes de acción
- ✓ Competencia
- ✓ Conciencia y formación
- ✓ Comunicación
- ✓ Participación y consulta
- ✓ Seguimiento y medición
- ✓ Auditoría interna
- ✓ Monitoreo y revisión
- ✓ No conformidad e incidentes
- ✓ Acción correctiva
- ✓ Mejora continua

**b) Indicadores de la variable dependiente**

- ✓ Niveles de ruido
- ✓ Niveles de vibración
- ✓ Niveles de radiación
- ✓ Temperatura
- ✓ Niveles de iluminación
- ✓ Concentración de sustancias químicas en el aire

- ✓ Niveles de sustancias químicas en el cuerpo
- ✓ Registro de uso de sustancias químicas
- ✓ Registro de accidentes e incidentes
- ✓ % de posturas inadecuadas
- ✓ Esfuerzo físico
- ✓ Movimientos repetitivos
- ✓ Carga mental
- ✓ Condiciones ambientales
- ✓ Satisfacción laboral
- ✓ Estrés laboral
- ✓ Acoso laboral
- ✓ Nivel de agotamiento emocional
- ✓ Absentismo laboral
- ✓ Presencia de agentes biológicos en el ambiente de trabajo
- ✓ Exposición de los trabajadores a agentes biológico
- ✓ Registros de enfermedades infecciosas.

### 1.5.1. Operacionalización de variables

**Tabla 1.**  
*Operacionalización de variables*

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>V.I:</b>  Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la organización</li> <li>- Determinas necesidades y expectativas de los interesados</li> <li>- Liderazgo y compromiso de la alta dirección</li> <li>- Política de SST</li> </ul>	Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de peligros</li> <li>- Evaluación de riesgos</li> <li>- Determinación de controles</li> <li>- Objetivos de SST</li> <li>- Planes de acción</li> </ul>	
	Implementación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia</li> <li>- Conciencia y formación</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Participación y consulta</li> </ul>	
	Verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento y medición</li> <li>- Auditoría interna</li> <li>- Monitoreo y revisión</li> </ul>	
	Acciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No conformidad e incidentes</li> <li>- Acción correctiva</li> <li>- Mejora continua</li> </ul>	
<b>V.D:</b>  Riesgos de accidentes laborales	Riesgos físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles de ruido</li> <li>- Niveles de vibración</li> <li>- Niveles de radiación</li> <li>- Temperatura</li> <li>- Niveles de iluminación</li> </ul>	Nunca Casi nunca A veces Casi siempre Siempre
	Riesgos químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de peligros</li> <li>- Evaluación de riesgos</li> <li>- Determinación de controles</li> <li>- Objetivos de SST</li> <li>- Planes de acción</li> </ul>	
	Riesgos ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % de posturas inadecuadas</li> <li>- Esfuerzo físico</li> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- Carga mental</li> <li>- Condiciones ambientales</li> </ul>	
	Riesgos psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción laboral</li> <li>- Estrés laboral</li> <li>- Acoso laboral</li> <li>- Nivel de agotamiento emocional</li> <li>- Absentismo laboral</li> </ul>	
	Riesgos biológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de agentes biológicos en el ambiente de trabajo</li> <li>- Exposición de los trabajadores a agentes biológico</li> <li>- Registros de enfermedades infecciosas</li> </ul>	

## **1.6. Justificación del estudio**

### **1.6.1. Justificación teórica**

La justificación teórica del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la Norma ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales se fundamenta en principios sólidos de gestión, enfoque proactivo hacia la seguridad y salud, y beneficios tanto para los trabajadores como para la organización. Aquí se presentan algunas razones fundamentales:

La Norma ISO 45001 proporciona un marco estandarizado reconocido internacionalmente para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Al seguir esta norma, las organizaciones pueden adoptar un enfoque globalmente aceptado para la mejora continua de sus prácticas.

La teoría del SG-SST se centra en la identificación, evaluación y control de riesgos laborales. La Norma ISO 45001 proporciona un conjunto estructurado de directrices para abordar proactivamente los riesgos y prevenir accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo.

La implementación del SG-SST basado en la ISO 45001 promueve una cultura organizacional centrada en la prevención. Este enfoque busca anticipar y mitigar riesgos antes de que se conviertan en incidentes reales, creando un entorno de trabajo más seguro.

La teoría del SG-SST reconoce la importancia de la participación activa de los trabajadores en la identificación y control de riesgos. La ISO 45001 enfatiza la consulta y participación de los empleados, fomentando un enfoque colaborativo para la seguridad y salud en el trabajo.

La Norma ISO 45001 sigue el principio de mejora continua, alentando a las organizaciones a revisar y mejorar constantemente sus prácticas de gestión de riesgos



laborales. Este enfoque asegura que las organizaciones se adapten a los cambios en el entorno laboral y evolucionen para enfrentar nuevos desafíos.

La teoría del SG-SST argumenta que la inversión en prevención de riesgos laborales conduce a una reducción de costos a largo plazo. Al prevenir accidentes y enfermedades, las organizaciones pueden evitar gastos asociados con atención médica, compensaciones y pérdida de productividad.

Un SG-SST basado en la ISO 45001 ayuda a las organizaciones a cumplir con los requisitos legales y normativos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. La adhesión a estos estándares minimiza el riesgo de sanciones y multas.

La teoría del SG-SST pone un fuerte énfasis en la protección de la salud y bienestar de los trabajadores. Al implementar medidas preventivas, las organizaciones no solo cumplen con requisitos legales, sino que también demuestran su compromiso con el cuidado de su fuerza laboral.

La reducción de riesgos laborales contribuye directamente a una fuerza laboral más saludable y productiva. Menos accidentes y enfermedades significan menos tiempo perdido por licencias médicas y una mayor eficiencia operativa.

La implementación de un SG-SST sólido mejora la imagen de la organización y su responsabilidad social empresarial al demostrar preocupación genuina por la seguridad y salud de los trabajadores y su compromiso con prácticas éticas.

En conclusión, la justificación teórica del SG-SST basado en la ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales se apoya en principios de gestión robustos y en la creación de un entorno laboral seguro y saludable que beneficia a los trabajadores y contribuye al éxito sostenible de la organización.

### **1.6.2. Justificación práctica**

Investigar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la norma ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales puede ser justificado por diversos motivos que apuntan a la mejora de las condiciones laborales y el bienestar de los trabajadores:

La principal justificación para investigar el SG-SST es la protección de la salud y seguridad de los trabajadores. La norma ISO 45001 proporciona un marco sólido para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales, lo que contribuye a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Investigar el SG-SST basado en la ISO 45001 ayuda a garantizar el cumplimiento de las normativas y leyes relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Cumplir con estas regulaciones es esencial para evitar sanciones legales y proteger la reputación de la organización.

La investigación del SG-SST facilita la identificación de áreas de mejora continua en la gestión de riesgos laborales. La norma ISO 45001 promueve un enfoque de mejora constante, lo que significa que la organización puede evolucionar continuamente para abordar nuevos desafíos y riesgos emergentes.

La implementación efectiva de un SG-SST basado en la ISO 45001 tiene el potencial de reducir significativamente la frecuencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Esto no solo protege la salud y seguridad de los trabajadores, sino que también reduce los costos asociados con incidentes laborales.

La gestión adecuada de los riesgos laborales puede ayudar a optimizar el uso de recursos al prevenir pérdidas de tiempo y dinero asociadas con accidentes y enfermedades laborales. Se pueden asignar recursos de manera más eficiente al abordar áreas críticas identificadas a través de la investigación del SG-SST.

Un entorno de trabajo seguro y saludable contribuye a un clima laboral positivo. Los empleados se sienten valorados y protegidos, lo que puede mejorar la moral, la productividad y la retención de talento.

Al reducir la frecuencia de accidentes y enfermedades, se minimizan los períodos de baja por enfermedad y se mantiene una fuerza laboral más saludable y productiva.

Contar con un SG-SST efectivo mejora la imagen corporativa al demostrar el compromiso de la organización con la seguridad y salud de sus empleados. Esto puede tener un impacto positivo en la percepción pública y la relación con clientes y socios comerciales.

Investigar y aplicar un SG-SST brinda la oportunidad de fomentar la participación activa de los empleados en la gestión de riesgos laborales. La participación de los trabajadores contribuye al éxito a largo plazo del sistema y a una cultura de seguridad sólida.

La investigación del SG-SST prepara a la organización para gestionar crisis y contingencias relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. La planificación adecuada ayuda a minimizar el impacto negativo de situaciones inesperadas.

En resumen, investigar el SG-SST basado en la norma ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales es esencial para garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores, cumplir con requisitos legales, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la reputación y sostenibilidad a largo plazo de la organización.

### **1.6.3. Justificación legal**

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) basado en la Norma ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales en Perú puede justificarse desde una perspectiva legal por varias razones. Aquí hay algunas justificaciones específicas relacionadas con el marco legal peruano:

**Cumplimiento con la legislación peruana.** - La implementación de un SG-SST basado en la Norma ISO 45001 permite a las organizaciones cumplir con la legislación peruana en materia de seguridad y salud en el trabajo. En Perú, existen regulaciones específicas que establecen requisitos para proteger la seguridad y salud de los trabajadores, y un SG-SST puede ser una herramienta valiosa para garantizar el cumplimiento.

**Decreto Supremo N° 005-2012-TR.**- En Perú, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR establece disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Implementar un SG-SST alineado con la Norma ISO 45001 puede ayudar a las organizaciones a cumplir con los requisitos establecidos en este decreto supremo.

**Decreto Supremo N° 009-2005-TR.**- Este decreto supremo establece las disposiciones relacionadas con la prevención de riesgos laborales y la promoción de la seguridad y salud en el trabajo en Perú. La implementación del SG-SST contribuye directamente a la prevención de riesgos y al cumplimiento de las disposiciones de este decreto.

**Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.**- El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, establece las normas reglamentarias específicas en Perú. Implementar un SG-SST ayuda a cumplir con los requisitos detallados en este reglamento, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores.

El incumplimiento de las normativas de seguridad y salud en el trabajo en Perú puede resultar en sanciones y multas. La implementación del SG-SST, alineado con la Norma ISO 45001, ayuda a evitar sanciones legales y a demostrar el compromiso de la organización con el cumplimiento normativo.

En Perú, los empleadores tienen la responsabilidad legal de proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable para sus empleados. La implementación del SG-SST contribuye a cumplir con esta responsabilidad y demuestra la diligencia debida por parte de la empresa.

Un SG-SST bien implementado y documentado puede proporcionar una defensa legal en caso de litigios relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Puede servir como evidencia de que la organización ha tomado medidas razonables para prevenir accidentes y enfermedades laborales.

La implementación del SG-SST, alineado con la normativa legal, promueve una cultura de prevención en la organización. Esto no solo cumple con los requisitos legales, sino que también contribuye a la responsabilidad social empresarial y a la construcción de una imagen positiva.

En conclusión, la implementación del SG-SST basado en la Norma ISO 45001 y la reducción de riesgos laborales en Perú se justifica legalmente al asegurar el cumplimiento con la legislación vigente y proteger a la organización de posibles sanciones y litigios. Además, contribuye a fomentar una cultura de prevención que beneficia a los trabajadores y fortalece la posición legal y ética de la empresa.

## **1.7. Antecedentes nacionales e internacionales**

### **1.7.1. Antecedentes internacionales**

(Arias, Bonilla, Acosta, Velasquez, & Santis, 2022) elaboraron el artículo científico “Diseño de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Sistema para una Empresa Comercializadora de Productos Farmacéuticos en la Sede Bogotá, aplicando la norma ISO 45001:2018, The Italian Association of Chemical Engineering. Bogota – Colombia”.

Las altas tasas de accidentes, enfermedades profesionales y enfermedades profesionales han traído preocupaciones importantes en las diferentes actividades empresariales, por lo que a lo largo de los años se han generado normas para regular y controlar los riesgos y enfermedades a que pueden estar sujetos los empleados durante las actividades laborales. Así, la OIT (International Laboral) ha dictado disposiciones y normas en materia de SSO, y Colombia se ha adherido a ellos como Estado miembro. En este sentido, muchas empresas de todo el país se han comprometido a garantizar la salud de los empleados y brindarles seguridad durante el desarrollo de sus actividades. Un claro ejemplo de la anterior es una empresa cuya actividad es la comercialización de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador, que actualmente se ha posicionado como uno de los líderes en este sector. Esta compañía lleva más de 20 años en el mercado y cuenta con más de 960 puntos de venta en todo el país.

Así, tras una extensa revisión de los lineamientos y directivas de la empresa, se hizo evidente que existen deficiencias en la falta de un OHSMS. Si bien se aplican algunas de las normas de SSO del país, la necesidad para aplicar un estándar como ISO 45001 se destaca. La aplicación de la ISO 45001 ayuda a las empresas a minimizar riesgos significativos que no se pueden pasar por alto y mejorar los estándares de calidad, dando a los empleadores y empleados más confianza. Este trabajo se centra en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de una empresa comercializadora de productos farmacéuticos en una de sus oficinas ubicada en Bogotá. Para este propósito, se consideran los requisitos de la norma internacional ISO 45001:2018 y se pretende su implementación para que los empleados se sientan a gusto y más seguros en el trabajo. Cabe señalar que, para la empresa, el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

(SGSO) facilitará la gestión de riesgos y reducir la probabilidad de enfermedades y accidentes laborales a los que puedan estar expuestos los empleados. Además, se espera que, con el diseño del sistema, la empresa pueda orientarse a incrementar el rendimiento y la mejora continua de la organización, y puede implicar tener una ventaja sobre las empresas que aún no cumplen con esta norma.

(Malinda & Soediantono, 2022) elaboraron el artículo científico “Beneficios de Implementar ISO 45001 Salud Ocupacional y Sistemas de Gestión de Seguridad e Implementación Sugerencia en la industria de la defensa: una revisión de la literatura, *Journal of Industrial Engineering & Management Research*. Tangerang, Banten- Indonesia”.

El propósito de este artículo es explorar los beneficios de implementar ISO 45001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en diversas industrias y para proporcionar sugerencias para ser aplicadas a la industria de defensa. El método de redacción de este artículo es una revisión de la literatura, a saber, revisión recopilando, comprendiendo, analizando y luego concluyendo hasta 30 artículos de revistas internacionales sobre ISO 45001 Salud y seguridad en el trabajo Sistemas de Gestión publicados del 2015 al 2021 respecto a la implementación de la ISO 45001 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en diversos sectores industriales y la industria de defensa. El análisis utilizado fue el análisis de contenido de 27 artículos de revistas. Los resultados de la El análisis de revisión de literatura establece que ISO 45001 Gestión de seguridad y salud ocupacional El sistema tiene beneficios directos, como aumentar su capacidad de respuesta al cumplimiento normativo problemas, reduciendo los costos generales de incidentes, reduciendo el tiempo de inactividad y los costos de interrupción operativa, reducir los costos de las primas de seguros, reducir el ausentismo y los empleados y la tasa de rotación,

Reconocimiento por haber alcanzado estándares internacionales. ISO 45001 mejora la eficacia de control de accidentes de trabajo mediante la implantación de un sistema integral de gestión de SST. ISO 45001 espera que al controlar el Sistema de Gestión de OHS sea capaz de soportar SMK3 en todas las formas de organización para que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ISO 45001 sea recomendado para ser aplicado en la industria de defensa.

(Stojan, 2023) elaboro el artículo científico “Sistemas de Gestión de Accidentes de Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018 en la UE, Journal of Universal Excellence, Članek. Tolmin – Eslovenia”.

Pregunta de investigación (RQ): La salud y seguridad en el trabajo (OH&S) es una piedra angular importante del desarrollo social y uno de los elementos clave de las operaciones de las organizaciones modernas. Por lo tanto, nuestra principal pregunta de investigación fue si la cantidad de organizaciones con el sistema OH&S certificado por ISO 45001: 2018 afecta la cantidad de accidentes laborales en los estados miembros de la UE.

Propósito: El propósito principal de nuestra investigación fue obtener la respuesta a nuestro problema de investigación. Además, la investigación examinó las posibles correlaciones entre los accidentes laborales, el número de personas empleadas en los estados miembros de la UE y el número de organizaciones certificadas según la norma ISO 45001:2018.

Método: El análisis se basó en los datos de Eurostat sobre el número de accidentes de trabajo y el número de personas empleadas en los 27 estados miembros de la UE, así como en los datos de la Organización Internacional de Normalización, sobre el número de organizaciones certificadas según ISO 45001 :2018 en 2020. Para el cálculo de la tasa de incidencia y la tasa de certificado ISO 45001:2018 se aplicó la



metodología ESAW. El procesamiento estadístico de los datos numéricos se realizó mediante el software Minitab, mientras que los resultados obtenidos se muestran en gráficos de barras. Las hipótesis establecidas se probaron calculando el coeficiente de correlación de Spearman y mediante análisis de regresión.

Resultados: En 2020 se registraron 2.738.920 accidentes laborales en los estados miembros de la UE, de los cuales 3.355 fueron mortales. En términos absolutos, el mayor número de accidentes no fatales se observó en Alemania, mientras que el número de accidentes fatales fue el más alto en Italia. La tasa de incidencia más alta de accidentes no fatales se registró en Dinamarca, mientras que la de accidentes fatales se observó en Chipre. En 2020, había 30.849 organizaciones en la UE con el sistema OH&S certificado según ISO 45001:2018, siendo Italia el país con el mayor número de certificados emitidos por cada 100.000 personas empleadas. Se estableció que existe una correlación entre el número de accidentes de trabajo, número de personas ocupadas, número de certificados ISO 45001:2018, tasa de incidencia y tasa de certificados ISO 45001:2018. El principal hallazgo de nuestra investigación es que la cantidad de organizaciones certificadas con la norma ISO 45001:2018 afecta la cantidad de accidentes laborales en los estados miembros de la UE. Un aumento en el número de organizaciones certificadas da como resultado una disminución en la tasa de incidencia.

Organización: La investigación proporciona información sobre el número de accidentes laborales y el número de certificados ISO 45001:2018 emitidos en los estados miembros de la UE. Sin embargo, el principal hallazgo para las organizaciones es que al implementar el sistema de gestión de S y SO certificado según la norma ISO 45001:2018, pueden reducir la cantidad de accidentes en el

trabajo. Los resultados de nuestra investigación pueden estimular a las organizaciones no certificadas a obtener la certificación.

Sociedad: Los hallazgos de nuestro estudio pueden proporcionar una base para que la sociedad y, en particular, los legisladores fortalezcan las medidas en términos de incentivos para que las organizaciones opten por la certificación ISO 45001:2018 de sus sistemas de S y SO, lo que redundará en la reducción de accidentes de trabajo.

Originalidad: el estudio examinó los 27 estados miembros actuales de la UE y se basó en los últimos datos de Eurostat disponibles públicamente sobre accidentes laborales en 2020. En términos de explorar el impacto del sistema de gestión OH&S certificado según ISO 45001: 2018 en el número de accidentes en el trabajo, nuestro estudio es el primero de este tipo en la UE.

Limitaciones / investigación adicional: el estudio se limitó al área de la UE y los últimos datos de Eurostat disponibles públicamente sobre accidentes laborales en 2020, que solo se estudiaron en términos de accidentes no fatales y fatales. Sería útil extender el estudio al área geográfica de Europa y abordar las industrias en las que operan las organizaciones. En particular, sugerimos que el análisis sea realizado durante varios años consecutivos, lo que permitiría estudiar la tendencia del efecto del sistema de S&SO certificado ISO 45001:2018 sobre el número de accidentes de trabajo.

(Nagyova, Balazikova, Markulik, & Pacaiova, 2018) elaboraron el artículo “Propuesta de implementación del sistema de gestión de S y SO según la norma ISO/DIS 45001, researchgate. Kosice - Republica de Eslovaquia”.

Para asegurar la prosperidad continua de la empresa, es importante implementar un mecanismo de control que asegure el buen funcionamiento de la entidad comercial. Existe un principio general de que solo el 15% de los problemas deben ser

resueltos por los empleados y el 85% debe estar asegurado por un sistema de gestión. Como en otras áreas de la gestión empresarial, también en la seguridad y salud en el trabajo, es necesario establecer un sistema de gestión eficaz. Un ejemplo es la norma OHSAS 18001:2007, que tiene como objetivo limitar sistemáticamente los riesgos laborales que puedan poner en peligro la seguridad y la salud de todas las personas afectadas por las actividades, productos o servicios de la organización. El objetivo de la norma es ayudar a las organizaciones a gestionar los riesgos de salud y seguridad en el trabajo (en adelante, OH&S) y mejorar la calidad de los productos o servicios y el desempeño de la organización mediante la prevención de lesiones y enfermedades profesionales. La norma debería ser revisada en 2017 y debería obtener una nueva designación ISO 45001. En las revisiones anteriores de esta norma los cambios estaban relacionados principalmente con cuestiones formales, pero la última revisión también trae el cambio en la estructura y en su comprensión. Por razones prácticas, la mayoría de las organizaciones utilizarán un período de tres años para efectuar los cambios, pero tarde o temprano cada una de ellas tendrá que modificar sus procesos en relación con los nuevos requisitos establecidos. La misma estructura de la norma ISO 45001 y los requisitos comunes de las normas revisadas ISO 9001 e ISO 14001 crean las condiciones previas para una integración más sencilla de varios sistemas de gestión y facilitan la implementación de requisitos estándar comunes.

Este artículo presenta la versión piloto de implementación del sistema de gestión de S y SO en una organización manufacturera donde la gerencia decidió adoptar esta nueva estructura e implementar un proyecto de preparación de la implementación de acuerdo con los requisitos de la nueva norma ISO 45001:2017.

(Chamorro, 2021) elaboro la tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001:2018

Para la Empresa Transcomerinter Cia. Ltda. Ubicada en la Ciudad de Tulcán, Para la obtención del Título de Ingeniero Industrial, Universidad Técnica del Norte. Guayaquil – Ecuador”.

Este proyecto de titulación se realiza en la empresa de transporte Transcomerinter Cía. Ltda. ubicado en la ciudad de Tulcán, en el cual se cuenta con un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basada en la norma ISO 45001.2018 con el objetivo brindar a sus colaboradores lugares de trabajo seguros y promover en la organización un cultura preventiva y participativa.

El primer capítulo comprende las generalidades de la investigación, entre ellas tenemos: el problema de investigación, objetivo general y específico, alcance, justificación y metodología utilizada en el desarrollo del proyecto.

El segundo capítulo constituye la fundamentación teórica, que es la base sobre la que se apoya este proyecto de investigación e incluye una revisión crítica de los elementos conceptos conceptuales esenciales para el análisis situacional de la organización y el desarrollo de la propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el tercer capítulo se realiza una comprensión y análisis de la empresa en términos de seguridad y salud en el trabajo con el fin de determinar el grado de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001 y el nivel de eficiencia en la gestión de riesgos laborales, finalmente se establece el plan de mejora.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presenta el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en ISO 45001:2018 para la empresa Transcomerinter Cía. Ltda. ubicado en la ciudad de Tulcán. Este capítulo constituye el manual de seguridad y salud en el trabajo de la organización.

### **1.7.2. Antecedentes nacionales**

(Esquivel & Zegarra, 2023) elaboraron la tesis “SG-SST basado en la norma ISO 45001 para reducir accidentes laborales en la empresa Cadena de Ingenieros EIRL, Arequipa 2022, Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Lima – Perú”.

El objetivo de la presente investigación relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, SG-SST basada en la norma ISO 45001, es "implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad basado en la norma ISO 45001 para reducir el número de accidentes de trabajo dentro de la empresa Cadena de Ingenieros EIRL, Arequipa 2023". Este estudio es una investigación aplicada, cuantitativa, con un diseño no experimental. Su objetivo era descubrir la relación entre varios factores y analizar la información recopilada en un período de tiempo determinado. Para determinar la tasa de accidentes, se utilizó primero una lista de control basada en la ISO 45001 y la Ley N° 29783. A través de la propuesta, concluyó que el Safety SG en relación con su respectivo ISO redujo la siniestralidad de 8096,03 a 458,87 accidentes por cada mil trabajadores dentro trimestre, el índice de frecuencia también disminuyó de 4.113,92 a 1.107,59 accidentes ocurridos por cada millón de horas-hombre trabajadas, así como el índice de severidad de 1967.96 a 414.30 días perdidos por millón de horas trabajó.

(Melendez, 2018) elaboro la tesis “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Empresa Especializada IESA S.A. A., Basado en el Sistema ISO 45001 2018, Compañía Minera Chungar, Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco – Perú”.

La norma ISO45001 Es un sistema efectivo de gestión de seguridad y salud ocupacional que lo ayudará a proteger y mejorar su activo más valioso, su gente, para promover la excelencia en la industria minera. Los beneficios de ISO 45001 incluyen:

Aumentar la resiliencia organizacional a través de la prevención proactiva de riesgos, la innovación y la mejora continua, así mismo reducir las pérdidas comerciales y aumentar el cumplimiento legal y regulatorio.

Demostrar el compromiso de la marca con el trabajo sostenible, la seguridad y la salud. ISO 45001 se creó para garantizar que los lugares de trabajo sean seguros y saludables, así como para prevenir las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. El estándar ISO 45001 cubre aspectos geográficos, políticos, económicos, comerciales y sociales. Esto crea un marco único para la gestión de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

(Carpio & Delgado, 2020) elaboraron la tesis “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Norma ISO 45001:2018 Para Reducir los Riesgos Laborales en la Empresa B&P Service, Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo – Perú”.

El objetivo del presente estudio es "proponer un modelo de sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 que permita reducir los riesgos laborales en la empresa B&P SERVICE SAC", siguiendo los lineamientos establecidos por la norma internacional.

La investigación comienza con un "análisis de tendencia de los accidentes laborales ocurridos entre 2016 y 2019 (datos proporcionados por la empresa)." Los resultados indicaron un aumento del 14,7% en los accidentes laborales para el 2020.

Esto demuestra que los accidentes de trabajo dentro de la empresa B&P aumentarán cada año si no se toman las medidas preventivas necesarias para la seguridad y salud en el trabajo.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa para lograr el primer objetivo. Se encontró que había no conformidades en relación al SGSSO con un cumplimiento promedio del 13%. Como resultado, se creó una propuesta para fortalecer el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2015 para prevenir lesiones y deterioro de la salud a los trabajadores que pueden ser levantados durante su jornada laboral.

Después de analizar la situación actual en el tema de SGSSO, se identificaron y midieron las variables de riesgo utilizando la matriz IPERC. Se descubrió que el 49 % de los accidentes eran significativos, el 49 % eran moderados y el 2 % eran tolerables.

Se utilizó el diagrama de Pareto en base a los datos de los accidentes para determinar las áreas más importantes para la empresa para tomar las medidas necesarias y reducir la cantidad de accidentes. Las áreas más importantes fueron las áreas de planchado y mecánica. La identificación de estos nos llevó a crear varios manuales de seguridad apropiados para las tareas importantes mencionadas anteriormente.

Con el fin de desarrollar el modelo de causalidad de Frank E. Bird Jr., en el 80% de los accidentes ocurridos, se elaboró un listado con los accidentes más frecuentes teniendo en cuenta las actividades más críticas, los tipos y los niveles de riesgos. Como resultado de este análisis, pudimos conocer cuáles son las deficiencias tanto de los trabajadores como del entorno en el que trabajan.

El diagrama de Ishikawa se creó para complementar lo realizado anteriormente y nos ayudó a visualizar mejor todas las causas que influyen en la ocurrencia de accidentes laborales dentro del taller.

(Coba & Delgado, 2021) desarrollaron la tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basada en la Norma ISO 45001:2018 Para Reducir Riesgos en la Empresa INSERGET S.R.L Cajamarca-2020, Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Privada del Norte. Cajamarca – Perú”.

La presente tesis tiene como finalidad realizar el diseño y descripción de una metodología que cumpla con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo este trabajo se realizará en la empresa INSERGET S.R.L., en cual se aplicará la lista de chequeo para obtener los resultados que solicita la norma ISO 45001; Con estos resultados se presentarán fundamentos teóricos basados en el campo legal, luego se mostrarán las técnicas de recolección de datos, materiales y todos los métodos para la investigación de la norma ISO 45001. Una vez implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la Obra, se aplicarán nuevas listas de verificación y entrevistas al personal de la empresa para confirmar que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple a cabalidad con las normas ISO 45001. Por otro lado, la medición de riesgos se realizará con la matriz IPERC con el fin de obtener resultados de los riesgos en las diversas áreas de la empresa. Finalmente, se obtendrán resultados favorables que la empresa no presentó al inicio.

(Flores, 2020) desarrollo la tesis “Propuesta de Implementación de la Norma ISO 45001 a Través del Uso de las Técnicas 5s’S Para la Reducción de Accidentes en el



Laboratorio de Máquinas – Herramientas de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UNMSM, 2020, Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima – Perú”.

La investigación actual analiza la "propuesta de implementación de la Norma ISO 45001 a través de la técnica 5S para reducir la accidentalidad laboral en el Laboratorio de Máquinas-Herramientas de la Facultad de Ingeniería Industrial de UNMSM". La Norma ISO 45001 especifica las condiciones generales para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, como el LMH-UNMSM. La prevención de riesgos laborales utiliza un marco de control para los procesos y actividades. La aplicación de la Norma 45001 a través de la técnica 5S ha permitido organizar el lugar de trabajo y ha reducido la siniestralidad al 57%.

Al realizar esta propuesta del SGSST en la LMH-FII-UNMSM, se contemplarán estrategias y técnicas como; el mantenimiento autónomo, los procesos 5S's, la gestión visual acompañada del proceso de investigación de análisis Causa-Efecto, Pareto, IPERC, etc. hace que la LMH - FII establezca reglas de organización del trabajo mediante la aplicación de la mejora continua en la organización y en el lugar de trabajo, esto determinado un alcance del 70% de cumplimiento, según la verificación ISO 45001 aplicada al final de la investigación.

## **1.8. Marco teórico**

### **1.8.1. Sistema de gestión integrado**

"Un Sistema de Gestión Integrado es un enfoque holístico para la gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo que utiliza una sola

estructura para gestionar todos los aspectos de la organización." (Crosby, 1999, pág. 12).

### **Norma ISO 9001 (Sistemas de Gestión de la Calidad)**

"La Norma ISO 9001 es un estándar internacional que especifica los requisitos para un SGC que puede ser implementado por cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo o actividad. Este sistema ayuda a las organizaciones a garantizar que sus productos y servicios cumplen consistentemente con los requisitos de sus clientes y otras partes interesadas." (9001, 2015, pág. 5)

### **ISO 14001: Sistemas de Gestión Ambiental**

Define los requisitos para un sistema de gestión ambiental efectivo. Ayuda a las organizaciones a gestionar su impacto ambiental y promover prácticas sostenibles.

### **ISO 45001: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Su enfoque principal es prevenir lesiones y enfermedades laborales.

### **ISO 27001: Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información**

Establece los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad de la información. Se centra en proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

### **ISO 22301: Socios de Continuidad del Negocio**

Especifica los requisitos para un sistema de gestión de la continuidad del negocio. Ayuda a las organizaciones a prepararse y responder a interrupciones en sus operaciones.

### **ISO 50001: Sistemas de Gestión de la Energía**

Define los requisitos para un sistema de gestión de la energía eficiente. Ayuda a las organizaciones a mejorar el rendimiento energético y reducir su impacto ambiental.

**ISO 17025: Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración**

Se centra en los requisitos para la competencia técnica de laboratorios de ensayo y calibración. Es relevante para organizaciones que realizan actividades de prueba y calibración.

**ISO 31000: Gestión de Riesgos: Principios y Directrices**

Proporciona principios y directrices para la gestión de riesgos. Puede ser integrada para ayudar a las organizaciones a identificar, evaluar y gestionar riesgos en sus operaciones.

**ISO 20000-1: Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información**

Establece requisitos para un sistema de gestión de servicios de tecnologías de la información. Es relevante para organizaciones que prestan servicios de TI.

**ISO 10002: Gestión de la Calidad. Satisfacción del Cliente**

Se centra en la gestión de la satisfacción del cliente y establece directrices para tratar las quejas de los clientes de manera efectiva.

Estas normas abordan diferentes aspectos de la gestión empresarial y pueden ser seleccionadas e integradas de acuerdo con los objetivos y necesidades específicas de la organización. Es importante que la organización evalúe sus requisitos y determine qué normas ISO son más pertinentes para su contexto antes de establecer un Sistema de Gestión Integrado.

**Seguridad y salud en el trabajo basado**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un conjunto de procesos, políticas y prácticas organizacionales destinadas a prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y promover un entorno de trabajo seguro y saludable. Su objetivo principal es proteger la integridad física y mental de

los trabajadores, así como mejorar las condiciones laborales en general. Aquí se presenta un concepto más detallado del SG-SST:

El SG-SST es un sistema integrado dentro de una organización que aborda la seguridad y salud en el trabajo como una parte fundamental de sus operaciones y cultura organizacional. Este sistema se diseña para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales, así como para cumplir con los requisitos legales y normativos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

### **Beneficios del SG-SST**

**Protección de los trabajadores.** - Salvaguarda la integridad física y mental de los empleados, proporcionando un entorno de trabajo seguro y saludable.

**Cumplimiento legal.** - Asegura que la organización cumpla con las leyes y regulaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**Mejora de la productividad.** - Reduce la incidencia de accidentes y enfermedades, contribuyendo a una fuerza laboral más saludable y productiva.

**Imagen Corporativa:** Refuerza la reputación de la empresa como responsable y comprometida con el bienestar de sus empleados.

**Optimización de recursos.** - Minimiza los costos asociados con accidentes laborales, licencias médicas y litigios, optimizando el uso de recursos.

En resumen, el SG-SST es una herramienta integral que integra la seguridad y salud en el trabajo en la gestión general de una organización, priorizando la prevención, la participación de los empleados y la mejora continua.

### **ISO 45001**

La ISO 45001 es una norma internacional que establece los requisitos para los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST). Fue desarrollada por la Organización Internacional de Normalización (ISO) con el objetivo de

proporcionar un marco sólido y efectivo para mejorar las condiciones de trabajo, prevenir accidentes laborales y mejorar la salud y seguridad de los trabajadores en todo el mundo.

### **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):**

La ISO 45001 define un enfoque sistemático para gestionar la seguridad y salud en el trabajo dentro de una organización. Este sistema se integra en las operaciones diarias y se centra en la prevención de lesiones y enfermedades laborales.

### **Enfoque basado en el riesgo**

La norma adopta un enfoque basado en el riesgo, lo que significa que las organizaciones deben identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

### **Compromiso de la alta dirección**

La norma enfatiza la importancia del compromiso de la alta dirección en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión. La participación activa de los líderes es fundamental para el éxito del sistema.

### **Participación de los trabajadores**

La norma promueve la participación activa de los trabajadores en el proceso de gestión de la seguridad y salud. Involucrar a los empleados en la identificación y control de riesgos contribuye a un entorno de trabajo más seguro.

### **Mejora continua**

La ISO 45001 sigue el principio de mejora continua, alentando a las organizaciones a revisar y mejorar constantemente sus prácticas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### **Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar)**

La norma se basa en el ciclo PDCA, un enfoque cíclico de cuatro etapas para la gestión continua de procesos. Este enfoque ayuda a las organizaciones a planificar, implementar, verificar y mejorar sus sistemas de gestión.

### **Cumplimiento legal y normativo**

La ISO 45001 insta a las organizaciones a cumplir con los requisitos legales y otros requisitos aplicables en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

#### **Objetivos medibles y evaluación del desempeño:**

La norma establece la necesidad de establecer objetivos medibles relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. También requiere la evaluación del desempeño para garantizar que se cumplan los objetivos y se mejoren continuamente.

#### **Protección contra riesgos psicosociales**

Además de los riesgos físicos, la norma aborda los riesgos psicosociales en el lugar de trabajo, reconociendo la importancia de la salud mental y emocional de los trabajadores.

#### **Comunicación y documentación**

La norma destaca la importancia de la comunicación efectiva interna y externa sobre cuestiones de seguridad y salud en el trabajo. Además, establece requisitos para la documentación del sistema de gestión.

En resumen, la ISO 45001 proporciona un marco estructurado y sistemático para que las organizaciones gestionen la seguridad y salud en el trabajo, promoviendo un enfoque proactivo, participativo y basado en el riesgo para crear ambientes laborales más seguros y saludables.

### **Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en Perú. Fue promulgada con el objetivo de establecer las normas y principios básicos para promover un entorno laboral

seguro y saludable en el país. A continuación, se proporcionan algunos aspectos clave de esta ley:

### **Principales aspectos de la Ley N° 29783**

#### **Ámbito de aplicación**

La ley se aplica a todas las actividades económicas, tanto del sector público como del sector privado. Cubre a todos los empleadores y trabajadores en el territorio peruano.

#### **Principios rectores**

Establece principios fundamentales, incluyendo el principio de prevención, participación activa de los trabajadores, responsabilidad de los empleadores, y el enfoque de gestión de riesgos.

#### **Obligaciones del empleador**

Establece las responsabilidades de los empleadores en la implementación de medidas de prevención y control de riesgos, así como la provisión de condiciones seguras y saludables en el lugar de trabajo.

#### **Obligaciones de los trabajadores**

Detalla las responsabilidades de los trabajadores en el cumplimiento de las normas y prácticas de seguridad y salud en el trabajo, así como en la participación activa en la identificación y control de riesgos.

#### **Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):**

Promueve la creación de Comités de SST en las empresas, con la participación de empleadores y trabajadores, para abordar temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

#### **Investigación de accidentes**

Establece procedimientos para la investigación de accidentes laborales con el objetivo de identificar las causas y prevenir futuros incidentes.

### **Sanciones y multas**

Define sanciones y multas en caso de incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte de los empleadores.

### **Formación y capacitación**

Establece la necesidad de proporcionar formación y capacitación a los trabajadores para garantizar que estén informados sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención.

Es importante tener en cuenta que la Ley N° 29783 establece un marco general, y su implementación puede requerir la emisión de reglamentos específicos y la adopción de normas técnicas para una aplicación más detallada. Además, las empresas pueden referirse a la Norma Técnica Peruana (NTP) ISO 45001 como una referencia para implementar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR es el reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Perú. Este reglamento complementa y detalla aspectos específicos de la implementación de la Ley N° 29783, estableciendo disposiciones adicionales para promover un entorno laboral seguro y saludable. A continuación, se presenta un concepto del Decreto Supremo N° 005-2012-TR:

### **Decreto Supremo N° 005-2012-TR**

#### **Detalles de Implementación**

El decreto reglamentario proporciona detalles adicionales sobre la implementación de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Define procedimientos, requisitos y mecanismos para garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la ley.



**Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Establece pautas para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos en los lugares de trabajo. Promueve la adopción de medidas preventivas y correctivas para controlar y minimizar los riesgos laborales.

**Planificación de la prevención de riesgos**

Detalla los requisitos para la planificación de la prevención de riesgos en el ámbito laboral. Esto incluye la elaboración de planes y programas específicos para abordar los riesgos identificados.

**Exámenes médicos ocupacionales**

Establece disposiciones relacionadas con los exámenes médicos ocupacionales que deben realizar los trabajadores según su ocupación y exposición a riesgos específicos.

**Capacitación y formación**

Define requisitos para la capacitación y formación en SST, tanto para empleadores como para trabajadores. Promueve la adquisición de conocimientos y habilidades necesarios para prevenir y responder a situaciones de riesgo.

**Responsabilidades de los empleadores**

Refuerza las responsabilidades de los empleadores en la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo. Establece requisitos específicos para la gestión de riesgos laborales y la provisión de un entorno laboral seguro.

**Investigación de accidentes**

Establece procedimientos para la investigación de accidentes laborales con el objetivo de determinar causas, efectuar análisis y tomar medidas correctivas.

**Registro de incidentes y accidentes**

Define la obligación de llevar registros de incidentes y accidentes laborales, facilitando la documentación y análisis de eventos para la mejora continua.

### **Coordinación con entidades competentes**

Establece la necesidad de coordinación entre empleadores y entidades competentes para garantizar la implementación efectiva de medidas de seguridad y salud en el trabajo.

### **Sanciones y multas**

Define sanciones y multas en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en la ley y su reglamento.

En resumen, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR proporciona un marco normativo específico para la implementación detallada de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo en Perú, abordando aspectos clave para la gestión efectiva de la seguridad y salud laboral.

### **Plan de seguridad y salud en el trabajo**

Un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es un documento que establece las medidas y acciones específicas que una empresa o proyecto implementará para garantizar un entorno laboral seguro y saludable. Este plan se desarrolla en el marco de la legislación pertinente y suele estar alineado con los requisitos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus reglamentos en el país correspondiente.

A continuación, se describen los elementos típicos que podrían formar parte de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:

#### **Introducción**

Descripción general del plan, su propósito y alcance.

#### **Identificación de responsabilidades**

Definición de roles y responsabilidades para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo responsabilidades de la alta dirección, supervisores, trabajadores y comités de seguridad.

#### **Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Declaración de la política de la empresa en relación con la seguridad y salud en el trabajo.

#### **Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Procedimientos para identificar los peligros presentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados.

#### **Objetivos y metas**

Establecimiento de objetivos y metas específicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

#### **Medidas de prevención y control**

Descripción de las medidas específicas que se implementarán para prevenir y controlar los riesgos identificados.

#### **Procedimientos operativos**

Documentación detallada de procedimientos operativos seguros para actividades específicas.

#### **Capacitación y formación**

Planificación de programas de capacitación y formación para garantizar que los trabajadores estén informados sobre los riesgos y las medidas preventivas.

#### **Exámenes médicos ocupacionales**

Establecimiento de procedimientos para la realización de exámenes médicos ocupacionales según la normativa.

#### **Primeros auxilios y emergencias**

Descripción de medidas de primeros auxilios y procedimientos de emergencia, incluyendo la ubicación de equipos de primeros auxilios y salidas de emergencia.

### **Inspecciones y auditorías**

Programa de inspecciones regulares y auditorías internas para evaluar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

### **Registro y documentación**

Mantenimiento de registros relacionados con incidentes, accidentes, inspecciones y otras actividades de seguridad y salud en el trabajo.

### **Comunicación y participación**

Procedimientos para la comunicación efectiva de información relacionada con la seguridad y salud, así como la participación activa de los trabajadores.

### **Revisión y mejora continua**

Proceso para revisar y actualizar periódicamente el plan, además de identificar oportunidades para la mejora continua.

Cabe señalar que la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo “es un proceso específico para cada empresa y debe adaptarse a las características particulares de sus operaciones y riesgos laborales. Además, el cumplimiento de las leyes y regulaciones locales es fundamental al desarrollar y ejecutar dicho plan” (Guerrero, 2018)

## **Accidentes laborales**

Los accidentes laborales son eventos no planificados que ocurren en el lugar de trabajo y que resultan en daños a la salud o lesiones para los trabajadores. Estos accidentes pueden tener diversas causas y manifestarse de diferentes maneras. La gestión y prevención de accidentes laborales son componentes fundamentales de la seguridad y salud en el trabajo.

**Caídas**

Ocurren cuando un trabajador se desploma desde una altura significativa, como escaleras, andamios o plataformas elevadas.

**Choques y colisiones**

Involucran vehículos o equipos en movimiento dentro del lugar de trabajo.

**Atrapamientos**

Cuando partes del cuerpo de un trabajador quedan atrapadas en maquinaria o equipos.

**Golpes y golpes**

Lesiones causadas por impactos con objetos, herramientas o equipos.

**Lesiones musculoesqueléticas**

Relacionadas con movimientos repetitivos, posturas incómodas o levantamiento de cargas pesadas.

**Exposición a sustancias peligrosas**

Inhalación, ingestión o contacto dérmico con sustancias químicas peligrosas en el lugar de trabajo.

**Incendios y explosiones**

Ocurren debido a la presencia de materiales inflamables o condiciones que favorecen la combustión.

**Lesiones eléctricas**

Resultan de descargas eléctricas, ya sea por contacto directo con cables eléctricos o por fallas en equipos eléctricos.

**Accidentes en espacios confinados**

Relacionados con la entrada y trabajo en áreas cerradas y de difícil acceso.

**Accidentes de tráfico**

Involucran vehículos en el lugar de trabajo, como camiones, montacargas o vehículos industriales.

### **Exposición a condiciones ambientales extremas**

Trabajar en condiciones extremas de temperatura, humedad o presión.

### **Lesiones por herramientas manuales y mecánicas**

Causadas por el uso inadecuado de herramientas o el mal funcionamiento de equipos.

La prevención de accidentes laborales implica la identificación y evaluación de riesgos, la implementación de medidas preventivas y la promoción de una cultura de seguridad en el trabajo. Los empleadores tienen la responsabilidad de proporcionar un entorno de trabajo seguro, capacitar a los empleados en prácticas seguras y cumplir con las regulaciones y normativas en materia de seguridad y salud en el trabajo. La gestión proactiva de la seguridad contribuye a reducir la incidencia de accidentes laborales y a mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

### **1.8.2. Riesgos laborales**

"Los riesgos laborales son aquellos factores o situaciones presentes en el ambiente de trabajo que pueden causar daños o perjuicios a la salud de los trabajadores, incluyendo accidentes, enfermedades profesionales y condiciones inseguras" (Chiavenato, 2011, pág. 582)

Así también, según el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Riesgo Laboral es la "probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión".

"Los riesgos se clasifican en riesgos físicos (ruido, radiación, iluminación, temperatura, electricidad, ventilación, vibración, humedad y presión), riesgos

mecánicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos, riesgos psicosociales y riesgos locativos.

Los riesgos laborales se refieren a las situaciones o condiciones en el entorno laboral que tienen el potencial de causar daño, lesiones o enfermedades a los trabajadores. Identificar y gestionar estos riesgos es crucial para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Algunos de los riesgos laborales más comunes incluyen:

**Riesgos físicos**

Exposición a ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas, iluminación inadecuada, entre otros.

**Riesgos químicos**

Manejo de sustancias tóxicas, irritantes o corrosivas que pueden afectar la salud de los trabajadores.

**Riesgos ergonómicos**

Relacionados con la disposición del espacio de trabajo, diseño de herramientas y equipos, que pueden afectar la postura y salud física de los trabajadores.

**Riesgos psicosociales**

Factores relacionados con el ambiente psicosocial, como estrés laboral, carga emocional, acoso o violencia en el trabajo.

**Riesgos biológicos**

Exposición a bacterias, virus, hongos u otros agentes biológicos que pueden causar enfermedades.

**Matriz IPERC (Identificación de Peligros y Evaluación y Control de los Riesgos)**

La Matriz IPERC, es una herramienta de gestión que permite identificar peligros y evaluar los riesgos en los puestos de trabajo vinculados a las actividades y procesos de cualquier organización.

“Es la explicación estructurada de los peligros identificados y riesgos evaluados, vinculados con las actividades y procesos de la empresa, que posibilita el control, seguimiento y comunicación de estos.

Es la base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, y facilita la adopción de decisiones ya que permite priorizar las situaciones en función de su criticidad.

Además, es un requisito establecido por las leyes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El uso correcto de la matriz IPERC ayuda a mejorar las medidas de control de peligros, los procesos de capacitación de empleados y la planificación de nuevos trabajos.

Existen tipos de identificación, según Sinarahua (2014) indica:

- a) Línea Base
- b) Línea específica
- c) Línea Continúo

## **1.9. Definición de términos básicos**

### **1.9.1. Accidente laboral**

Evento no planificado que resulta en lesiones o enfermedades.

### **1.9.2. Accidente de trabajo**

Suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo y que produce lesiones o enfermedades.

### **1.9.3. Auditoría interna**



Revisión sistemática de un sistema para evaluar si se cumplen los requisitos planificados y si se implementa eficazmente.

#### **1.9.4. Capacitación en seguridad**

Proceso de enseñanza y aprendizaje para desarrollar habilidades y conocimientos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo.

#### **1.9.5. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST)**

Grupo formado por representantes de la dirección y empleados que se reúnen regularmente para discutir y mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.9.6. Enfermedad ocupacional**

Enfermedad causada por la exposición a factores de riesgo relacionados con el trabajo.

#### **1.9.7. Equipo de protección personal (EPP)**

Dispositivos o prendas diseñadas para proteger al trabajador contra riesgos específicos durante la realización de ciertas tareas.

#### **1.9.8. Ergonomía**

Ciencia que se ocupa de la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y psicológicas de los trabajadores.

#### **1.9.9. Evaluación de riesgos**

Proceso sistemático para identificar, analizar y evaluar los riesgos asociados con las actividades laborales.

#### **1.9.10. Incidente**

Evento no deseado que podría haber resultado en lesiones, enfermedades o daños, pero que no lo hizo.

#### **1.9.11. Indicadores de desempeño**

Medidas cuantificables utilizadas para evaluar el rendimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **1.9.12. ISO 45001**

Norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.9.13. Liderazgo**

Compromiso activo de la dirección en la promoción y apoyo del SGSST.

#### **1.9.14. Notificación de accidentes**

Proceso de informar a la autoridad competente sobre un accidente laboral según los requisitos legales.

#### **1.9.15. Objetivos de seguridad y salud en el trabajo**

Metas específicas y medibles establecidas para mejorar el desempeño en seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.9.15. Partes interesadas**

Individuos o grupos que pueden afectar o verse afectados por las actividades de una organización.

#### **1.9.16. Planificación del SGSST**

Proceso para establecer los objetivos del sistema y los procesos necesarios para lograrlos.

#### **1.9.17. Prevención de accidentes**

Acciones tomadas para evitar que ocurran accidentes o incidentes.

#### **1.9.18. Primeros auxilios**

Atención inmediata y temporal proporcionada a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad antes de la llegada de profesionales médicos.

#### **1.9.19. Revisión por la dirección**

Evaluación periódica del desempeño del SGSST por parte de la alta dirección.

#### **1.9.20. Sistema de gestión**

Marco estructurado de políticas, procesos y procedimientos utilizados para dirigir y controlar una organización.

#### **1.9.21. Trabajador**

Persona que realiza trabajo bajo el control de la organización, incluyendo empleados y contratistas.

#### **1.9.22. Zona de peligro**

Área donde existe un riesgo significativo de lesiones o daños a la salud.

## **II. METODO**

### **2.1. Tipo y diseño de la investigación**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

El presente estudio de investigación tiene las condiciones necesarias para ser considerado una investigación básica.

La investigación básica, también conocida como investigación pura, teórica o fundamental, se caracteriza por su enfoque en la generación de conocimiento nuevo y original sin una aplicación inmediata o predefinida. Este tipo de investigación busca ampliar la comprensión de los fenómenos naturales, sociales o culturales sin buscar soluciones prácticas o aplicaciones tecnológicas específicas.

"La investigación básica o fundamental es aquella que busca la generación de nuevos conocimientos, teorías o leyes que expliquen el comportamiento del mundo natural o social. No tiene una aplicación práctica inmediata, pero sus resultados pueden ser utilizados en investigaciones posteriores o para el desarrollo de nuevas tecnologías." (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 45).

#### **2.1.2 Diseño de la investigación**

Los diseños de investigación no experimental se caracterizan por no manipular las variables de estudio, es decir, no se controlan o modifican intencionalmente las variables para observar su efecto sobre otras. En cambio, los investigadores observan y miden las variables tal como se presentan en su entorno natural. Este tipo de investigación se utiliza para describir, explorar y comprender fenómenos sin establecer relaciones causales entre las variables.

"Los diseños no experimentales no manipulan las variables independientes, sino que las observan tal como se presentan naturalmente. Estos diseños se utilizan para

describir, explorar y comprender fenómenos, pero no para establecer relaciones causales." (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 149)

### **2.1.3. Nivel de la investigación**

El nivel de investigación descriptivo correlacional se caracteriza por describir las características de un fenómeno o población y, a su vez, analizar la relación o correlación entre dos o más variables. Este tipo de investigación no busca establecer relaciones causales, sino identificar la asociación o grado de variación entre las variables de estudio.

"La investigación descriptivo correlacional busca describir las características de un fenómeno o población y, a su vez, analizar la relación o correlación entre dos o más variables. Este tipo de investigación no busca establecer relaciones causales, sino identificar la asociación o grado de covariación entre las variables de estudio." (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 205).

### **2.1.4. Enfoque de la investigación**

El presente estudio, se enmarca en la metodología de enfoque cuantitativa, "El enfoque cuantitativo es aquel que utiliza la recolección y análisis de datos numéricos para describir, explicar e interpretar fenómenos del mundo natural o social. Este enfoque se basa en la medición, la objetividad y la generalización de los resultados." (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 143)

## **2.2. Población y muestra**

### **Población**

"La población en una investigación se refiere al conjunto total de individuos, objetos o eventos que comparten una o más características en común y sobre los cuales se desea hacer inferencias o generalizaciones" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 174).

El presente estudio estará constituido por 60 trabajadores de la empresa Antamina, Unidad Operativa Mina San Marcos, distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.

Tabla 2.  
*Distribución de los empleados*

<b>PERSONAL</b>	
1	Trabajadores de la empresa minera
<b>TOTAL</b>	

Fuente: Elaboración propia

### **Muestra**

"La muestra es un subconjunto representativo de la población que se selecciona para participar en un estudio, con el objetivo de realizar inferencias sobre la población total a partir de los datos recolectados" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 175).

La muestra que se utilizó para el estudio fue probabilística y con selección aleatoria. Como el tamaño de la población era conocida, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, para la determinación del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{(60)(1,96)^2 * (0,50)(0,50)}{(0,05)^2 * (60 - 1) + (1,96)^2(0,50)(0,50)}$$

$$n = 53$$

Donde:

N = Tamaño de la población (60)

n = Tamaño de la muestra (53)

$Z\alpha = 1,96$  con nivel de confianza 95%

$p$  = Porcentaje de la población satisfecha con los servicios (50%)

$q = 1-p = (50\%)$

$d$  = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) (5%)

La muestra para este estudio la muestra fue de 53 trabajadores de las diferentes áreas de la sede operativa de la en la empresa Antamina, Unidad Operativa Mina San Marcos, distrito de San Marcos, provincia de Huari, departamento de Áncash.

### **2.3. Técnicas para la recolección de datos**

#### **Técnica**

"Las técnicas de recolección de datos son procedimientos sistemáticos utilizados para obtener información relevante de los sujetos de estudio, permitiendo la recopilación de datos necesarios para responder a las preguntas de investigación y probar hipótesis" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 171)

#### **La encuesta**

"La encuesta es una técnica de recolección de datos que consiste en aplicar un cuestionario estandarizado a una muestra de individuos con el objetivo de obtener información sobre sus opiniones, comportamientos o características" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 193)

#### **Instrumentos**

"Los instrumentos de recolección de datos son herramientas diseñadas específicamente para capturar, medir y registrar la información necesaria en un estudio de investigación, tales como cuestionarios, entrevistas, escalas de medición, y otros dispositivos que permiten obtener datos de manera estructurada" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 171)

## 2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos

### Validez del instrumento

Para la validación de la encuesta, se utilizó el coeficiente de Kappa:

$$K = P_o - P_e / (1 - P_e)$$

Donde:

$P_e$  = Porcentaje esperado por puro azar

$P_o$  = Porcentaje observado

Para la validación del contenido se utilizará el Juicio de tres expertos en temas de SGSST y metodología de investigación.

**Tabla 2.**  
*Juicio de expertos*

N°	EXPERTOS	PROMEDIO
1	Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio	87.00%
2	Mg. Quiroz Rodríguez, Rosa Eumize	86.00 %
3	Ing. Guzmán Paredes, Jackeline	87.00 %
Ponderado		87.00 %

**Fuente:** Elaboración propia

:

Considerando que la validez de expertos se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con expertos en el tema, los cuáles determinaron la adecuación muestral de los ítems del instrumento.

### Criterio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de la Encuesta será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

Donde



$k$  = es el número de ítems

$(i)^2$  = varianza de cada ítem

$(x)^2$  = varianza del cuestionario total

Según lo mencionado por ( (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014)) se dice que “un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos.

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach”:

- Coeficiente alfa  $> 0.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $> 0.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $> 0.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $> 0.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $> 0.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $< 0.5$  es inaceptable

**Tabla 3.**  
*Análisis de fiabilidad – Alfa de cronbach*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,931	30

Fuente: elaboración propia

Dado que el Alfa de Cronbach es igual a 0.931 podemos decir que el instrumento de recojo de información es excelente mayor al mínimo aceptable 0.7.

## 2.5. Procesamiento y análisis de datos

"El procesamiento y análisis de datos son las etapas del proceso de investigación en las que se organizan, transforman e interpretan los datos

recolectados para extraer conclusiones significativas y responder a las preguntas de investigación. Este proceso incluye la codificación, la tabulación, el uso de técnicas estadísticas y la interpretación de los resultados" (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 287)).

Para el procesamiento de datos, se empleó la estadística descriptiva, que permitió comprender y conocer cómo se comportan los datos en cada variable y dimensión a través de medidas de frecuencias, tablas y gráficos, que generaron valores absolutos y relativos que permitieron establecer las relaciones entre estos resultados.

## **2.6. Aspectos éticos**

Los factores éticos se han tomado en cuenta al realizar el presente estudio, manteniendo los cuidados de los participantes y de la organización. La identidad de los participantes se mantiene en secreto. La credibilidad, autenticidad y honestidad científica son los pilares de la investigación actual. Por lo tanto, es importante destacar que los hallazgos son precisos y fiables. obtenidos de la realidad utilizando herramientas de recolección de datos. Además, se considera que la información ha sido citada de acuerdo con las normas de la universidad.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados descriptivos

**Tabla 4.**

*Frecuencia de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*

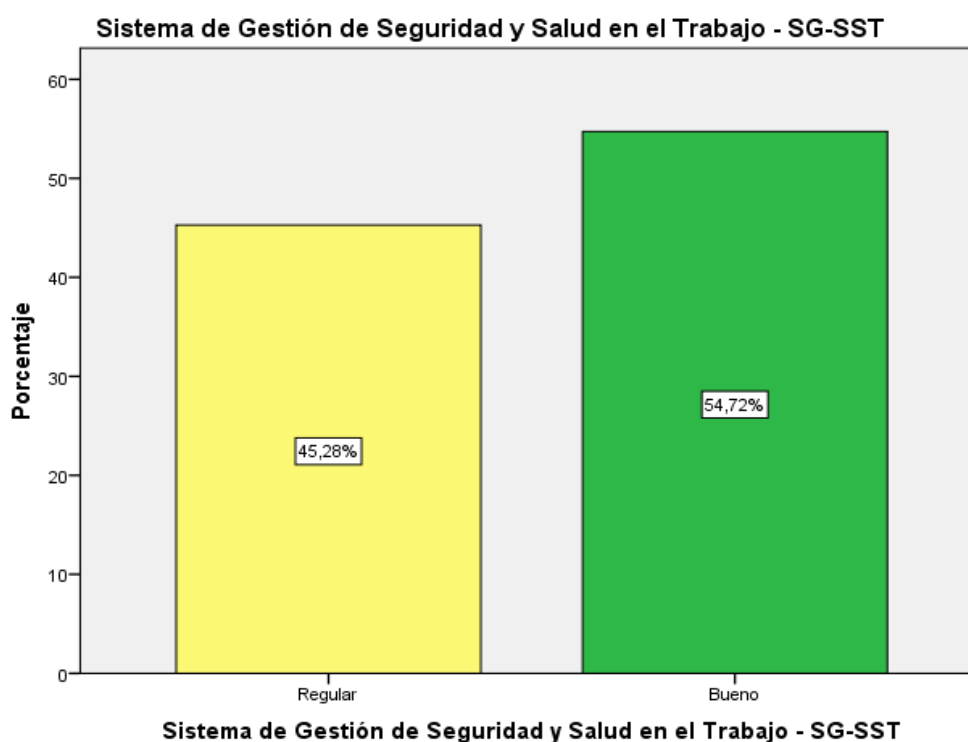
<b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	24	45,3	45,3	45,3
	Bueno	29	54,7	54,7	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 1.**

*Frecuencia de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, que del total de los encuestados el 54.72% considera bueno, y el 45.28% regular el nivel de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Tabla 5.**  
Frecuencia de la dimensión contexto de la organización y el liderazgo y compromiso

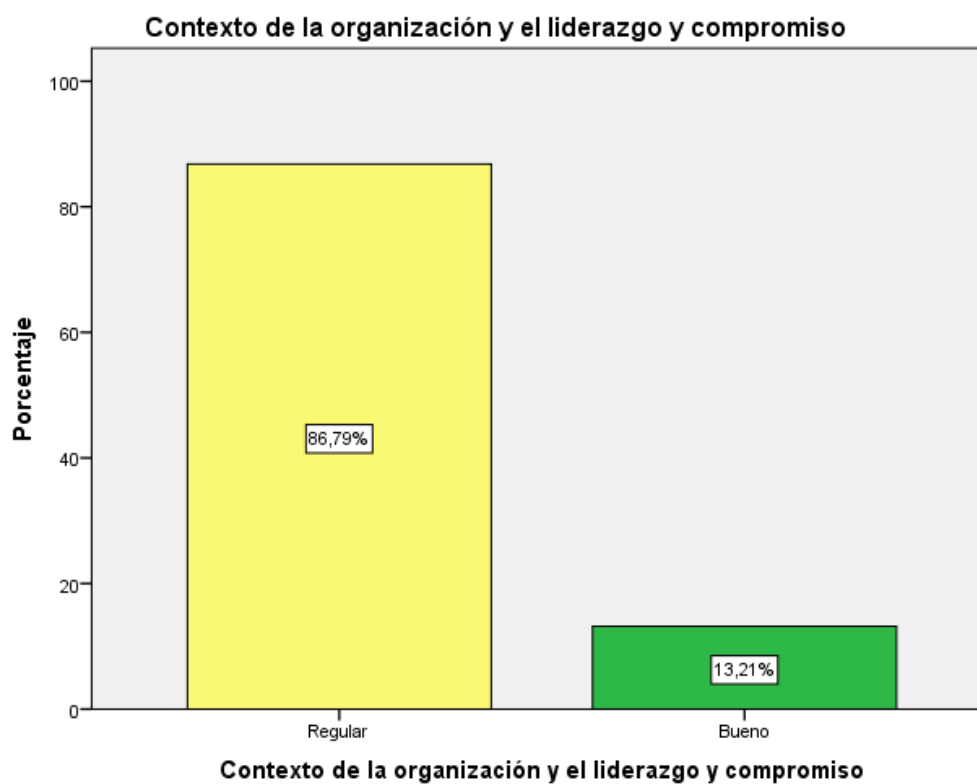
### Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	46	86,8	86,8	86,8
	Bueno	7	13,2	13,2	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 2:**  
Frecuencia de la dimensión contexto de la organización y el liderazgo y compromiso



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa que del total de encuestados el 86.79% respondieron regular, y el 13.21% respondieron bueno, el nivel de la dimensión contexto de la organización y el liderazgo y compromiso.

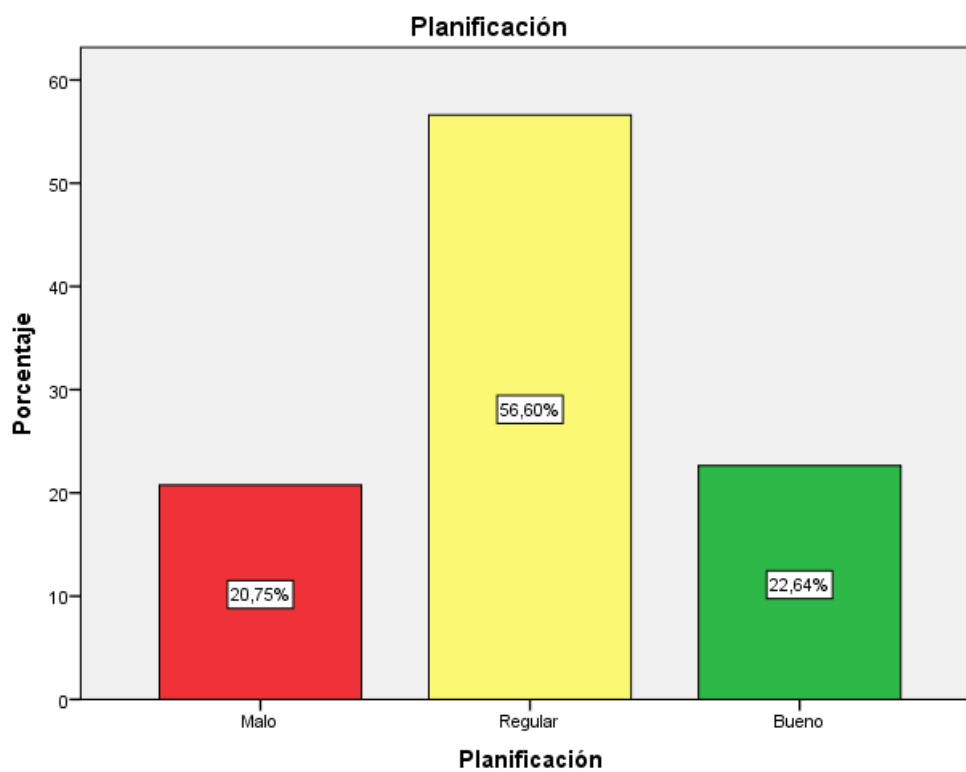
**Tabla 6.**  
*Frecuencia de la dimensión planificación*

		<b>Planificación</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	11	20,8	20,8	20,8
	Regular	30	56,6	56,6	77,4
	Bueno	12	22,6	22,6	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barra:

**Figura 3:**  
*Frecuencia de la dimensión planificación*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 56.60% respondieron regular, el 22.64 respondieron bueno, y el 2.75% respondieron malo el nivel de Frecuencia de la dimensión planificación.

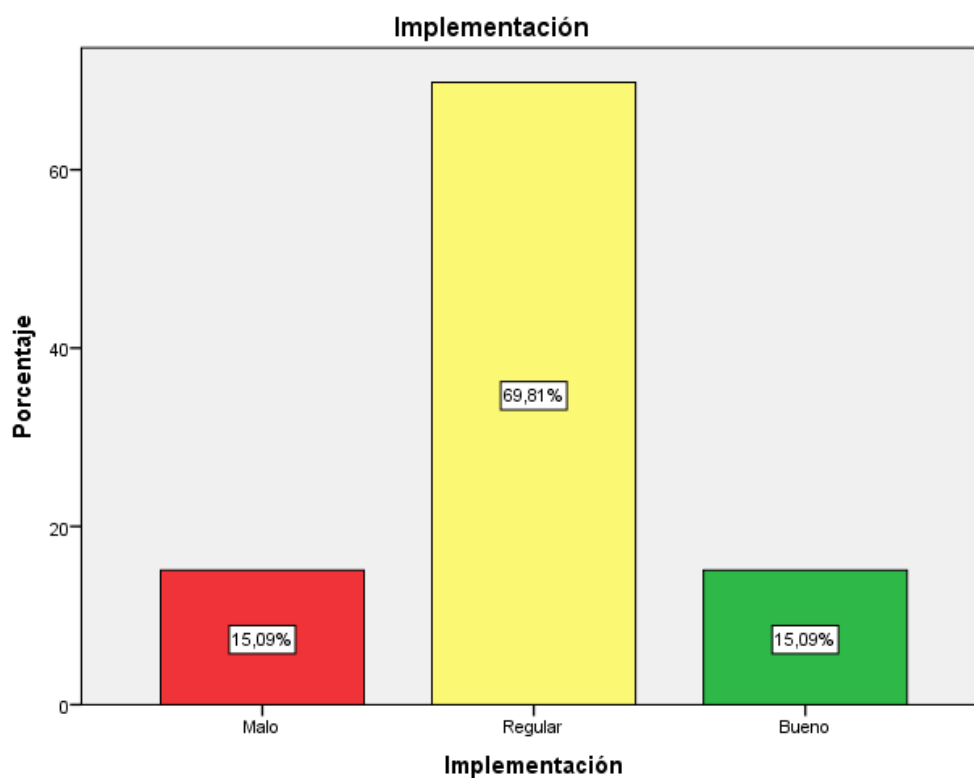
**Tabla 7.**  
*Frecuencia de la dimensión implementación*

		<b>Implementación</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	8	15,1	15,1	15,1
	Regular	37	69,8	69,8	84,9
	Bueno	8	15,1	15,1	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barra:

**Figura 4:**  
*Frecuencia de la dimensión implementación*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 61.81% respondieron regular, el 15.09% respondieron bueno y el 15.09% respondieron malo, el nivel de la dimensión implementación.

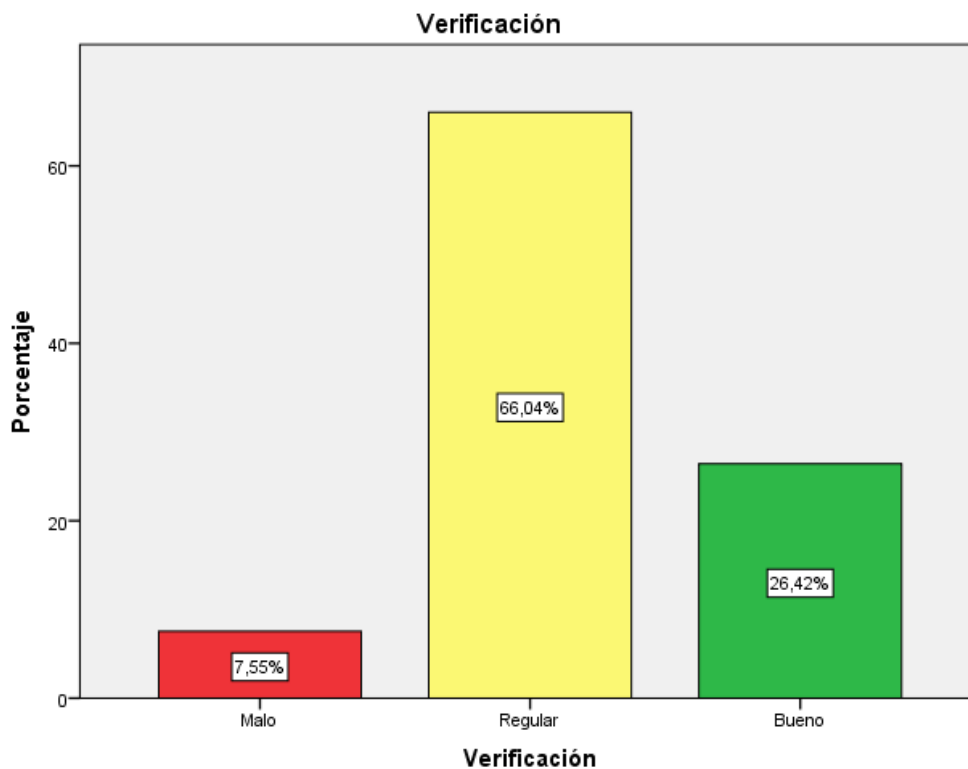
**Tabla 8.**  
*Frecuencia de la dimensión verificación*

		<b>Verificación</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	4	7,5	7,5	7,5
	Regular	35	66,0	66,0	73,6
	Bueno	14	26,4	26,4	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Gráfico en barras:

**Figura 5:**  
*Frecuencia de la dimensión verificación*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 66.04% respondieron regular, y el 26.42% respondieron bueno y el 7.55% respondieron malo, el nivel de la dimensión verificación.

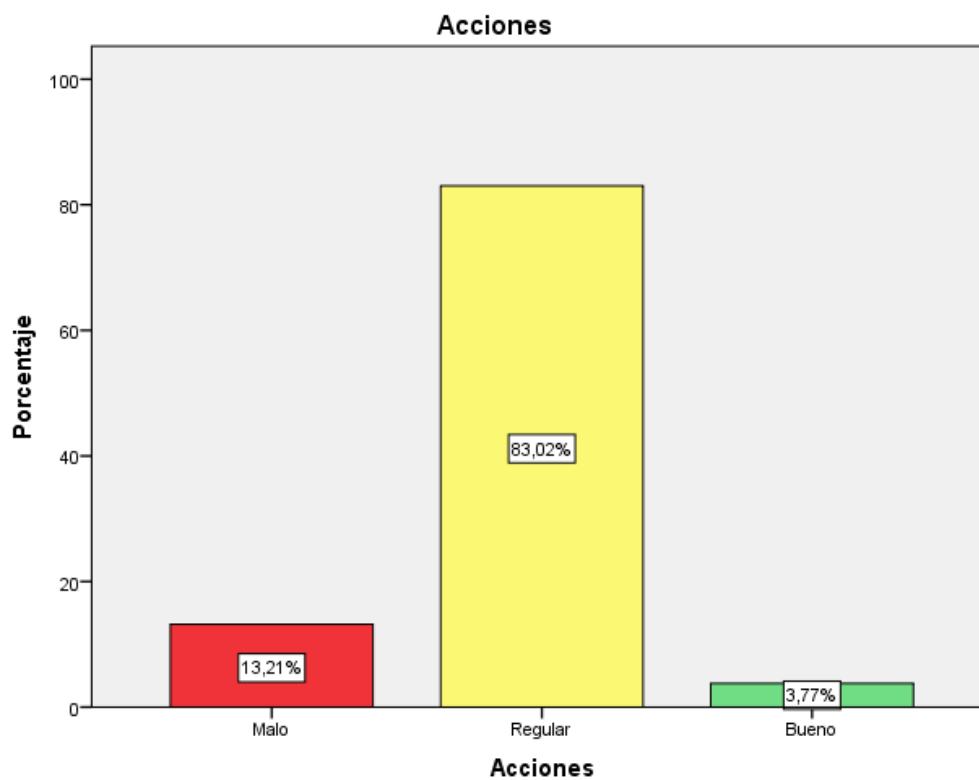
**Tabla 9:**  
*Frecuencia de la dimensión acciones*

		<b>Acciones</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	7	13,2	13,2	13,2
	Regular	44	83,0	83,0	96,2
	Bueno	2	3,8	3,8	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 6:**  
*Frecuencia de la dimensión acciones*



Fuente: Elaboración propia.

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 83.02% respondieron regular, el 13.21% respondieron malo y el 3.77% respondieron bueno, el nivel de la dimensión acciones.



**Tabla 10.**  
Frecuencia de la variable riesgos de accidentes laborales

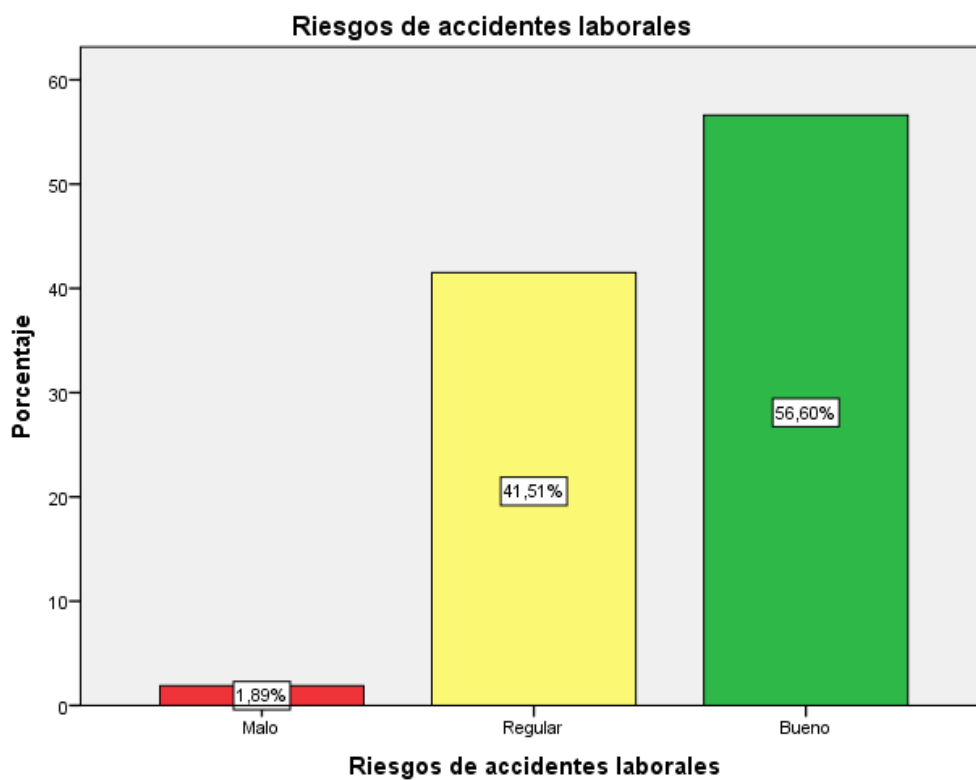
### Riesgos de accidentes laborales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	1	1,9	1,9	1,9
	Regular	22	41,5	41,5	43,4
	Bueno	30	56,6	56,6	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 7:**  
Frecuencia de la variable riesgos de accidentes laborales



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 56.60% respondieron bueno, el 41.51% respondieron regular y el 1.89% respondieron malo, el nivel de la variable riesgos de accidentes laborales.

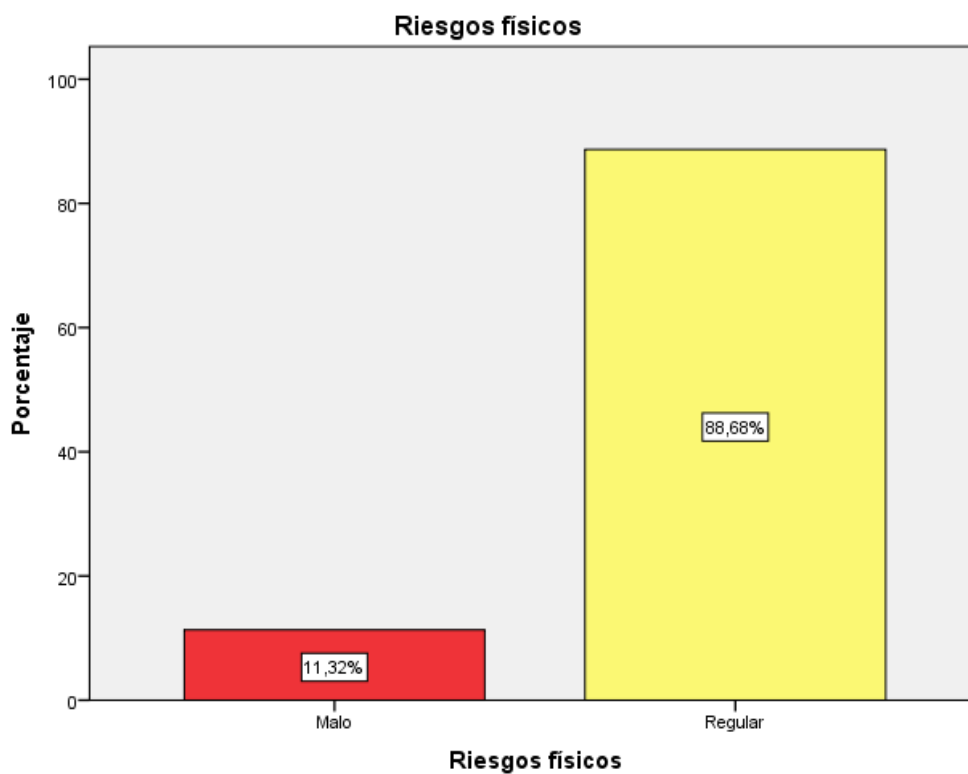
**Tabla 11.**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos físicos*

Riesgos físicos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	6	11,3	11,3	11,3
	Regular	47	88,7	88,7	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 8:**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos físicos*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 88.69% respondieron regular, y el 11.32% respondieron malo, el nivel de la dimensión riesgos físicos.

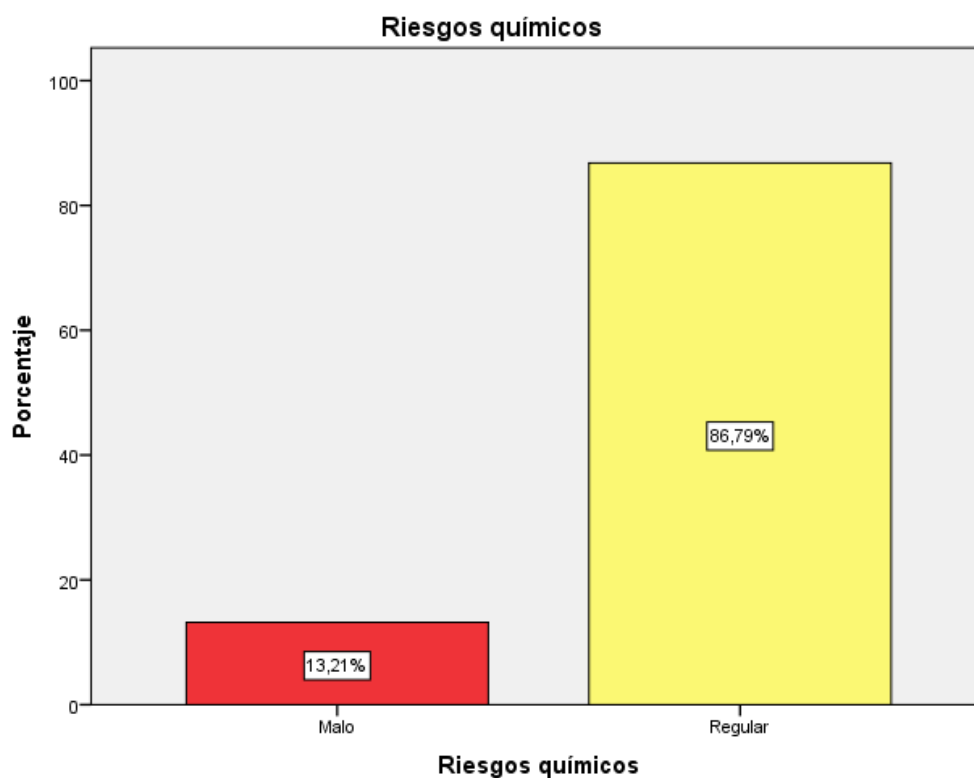
**Tabla 12.**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos químicos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	7	13,2	13,2	13,2
	Regular	46	86,8	86,8	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 9:**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos químicos*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se observa, de los encuestados el 86.76% respondieron regular, y el 13.21% respondieron malo, el nivel de la dimensión riesgos químicos.

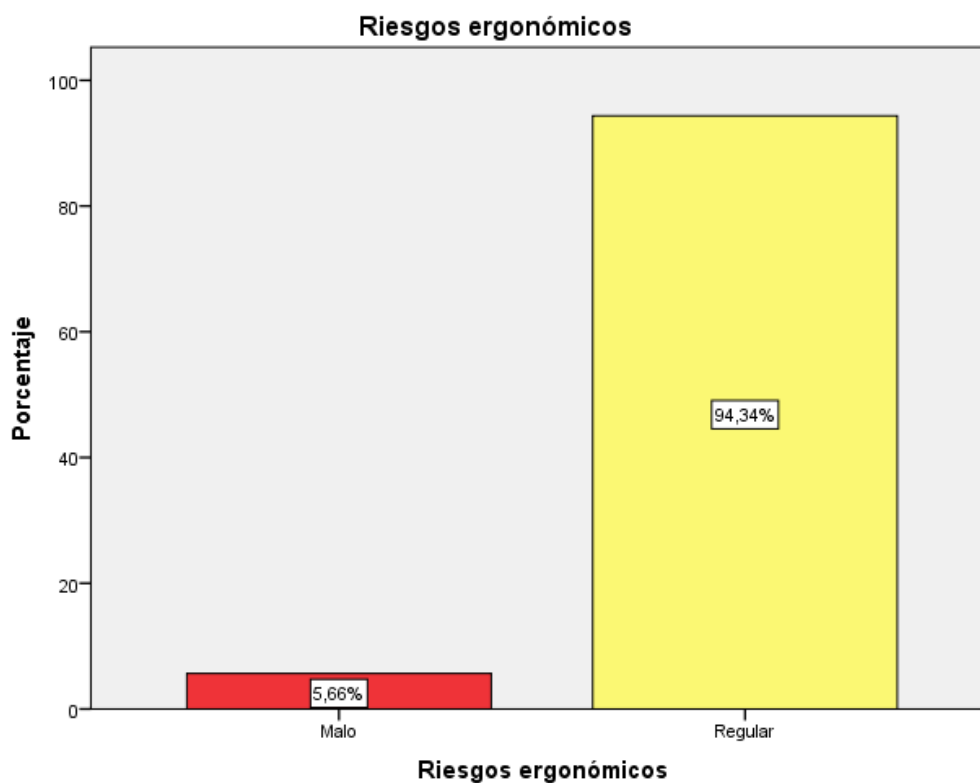
**Tabla 13.**  
Frecuencia de la dimensión riesgos ergonómicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	3	5,7	5,7	5,7
	Regular	50	94,3	94,3	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barra:

**Figura 10:**  
Frecuencia de la dimensión riesgos ergonómicos



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, del total de los encuestados el 94.34% respondieron regular, y el 5.66% respondieron malo, el nivel de la dimensión riesgos ergonómicos.

**Tala 14:**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos psicosociales*

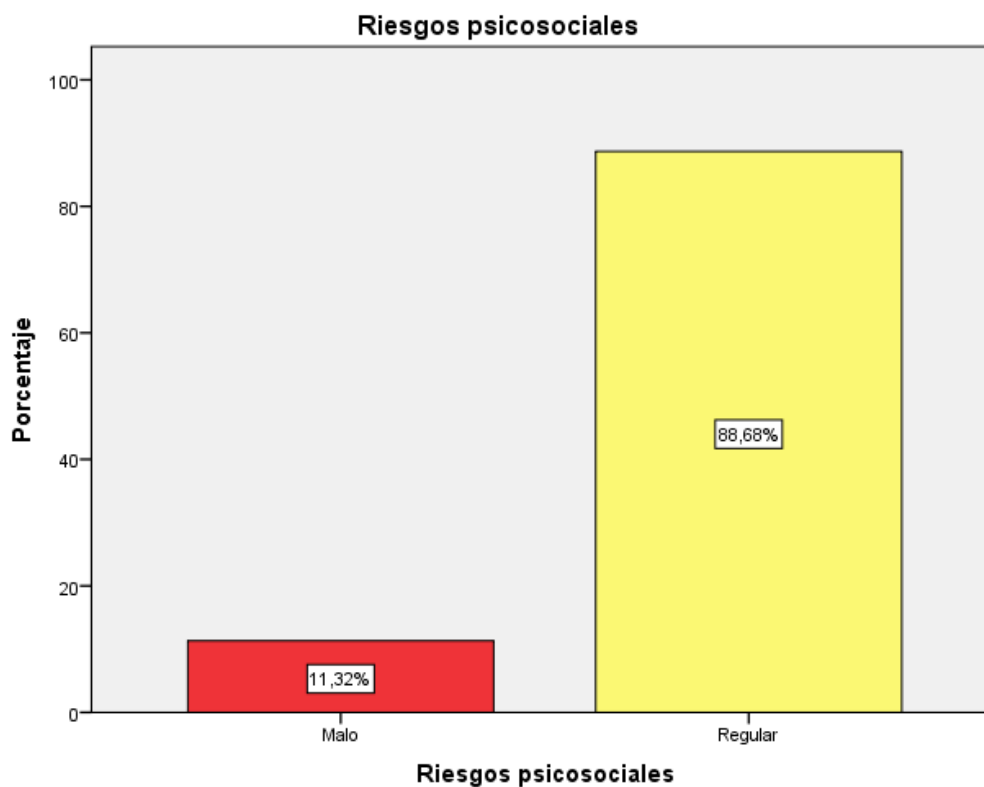
### Riesgos psicosociales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Malo	6	11,3	11,3	11,3
Regular	47	88,7	88,7	100,0
Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barras:

**Figura 11:**  
*Frecuencia de la dimensión riesgos psicosociales*



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar del total de los encuestados 88.68% respondieron regular y el 11.32% respondieron malo, el nivel de la dimensión riesgos psicosociales.

**Tabla 15.**  
Frecuencia de la dimensión riesgos biológicos

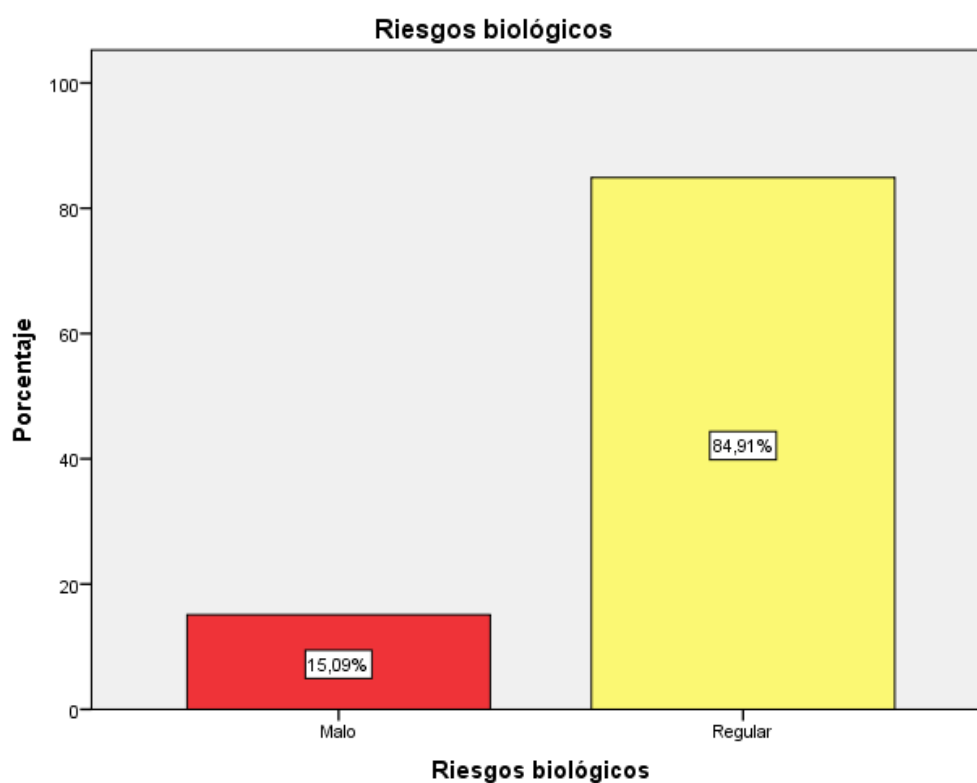
### Riesgos biológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	8	15,1	15,1	15,1
	Regular	45	84,9	84,9	100,0
	Total	53	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico en barra:

**Figura 12:**  
Frecuencia de la dimensión riesgos biológicos



Fuente: Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, del total de los encuestados el 84.91% respondieron regular, y el 15.09% respondieron malo, nivel de la dimensión riesgos biológicos.

### 3.2. Prueba de normalidad

Para la prueba de normalidad se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov ya que el tamaño de muestra es mayor a 50, en este caso 53.

$$D = \text{máx}|F_n(x) - F_0(x)|$$

Siendo  $F_n(x)$  la función de distribución muestral y  $F_0(x)$  la función teórica o correspondiente a la población normal especificada en la hipótesis nula.

Hipótesis:

H0: Los datos provienen de una distribución normal

H1: Los datos no provienen de una distribución normal

Decisión: Es significativa si  $p > \alpha$ , entonces se acepta H0. ( $\alpha = 0.05$ )

**Tabla 16.**  
*Prueba de Kolmogorov Smirnov*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	,363	53	,000	,634	53	,000
Riesgos de accidentes laborales	,365	53	,000	,680	53	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente:** Elaboración propia

**Interpretación:** Se observa que la significancia bilateral de  $P = 0.000 < 0.05$ , por lo tanto, se rechaza la H0, Se evidencia que la muestra proviene de una distribución no paramétrica. Por lo tanto, para la contrastación de hipótesis se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman.

### 3.3. Contrastación de hipótesis.

Para la contrastación de hipótesis de la presente investigación se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman por que los datos analizados no provienen de una distribución normal.

Según (Hernández & Fernández, 2020) señalan que el coeficiente de correlación de Spearman "mide la correlación entre dos variables ordenadas" (p. 623).

**Tabla 17.**  
*Grado de relación según coeficiente de correlación*

Valor	Interpretación
1	<b>Correlación perfecta positiva.</b>
+0.70 a +0.90	<b>Correlación fuerte positiva.</b>
+0.30 a +0.69	<b>Correlación moderada positiva.</b>
+0.10 a +0.29	<b>Correlación débil positiva.</b>
0	<b>No hay correlación</b>
-0.10 a - 0.29	<b>Correlación débil negativa.</b>
-0.30 a - 0.69	<b>Correlación moderada negativa.</b>
-0.70 a - 0.90	<b>Correlación fuerte negativa.</b>
-1	<b>Correlación perfecta negativa.</b>

Fuente: (Hernández & Fernández, 2020)

#### **Contrastación de hipótesis general**

H0: No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.



H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 18:**  
*Contrastación de hipótesis general*

<b>Correlaciones</b>			SG-SST	Riesgos de accidentes laborales
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG- SST	Coeficiente de correlación	1,000	,956**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	53	53
	Riesgos de accidentes laborales	Coeficiente de correlación	,956**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	53	53

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).  
Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación fuerte de 0.956 y el  $P=0.000 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

### **Contrastación de hipótesis específica 1**

$H_0$ : No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.

H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 19.**  
*Contrastación de hipótesis específica 1*

			<b>Correlaciones</b>	
			SG-SST	Riesgos físicos
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	Coeficiente de correlación	1,000	,393**
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	53	53
	Riesgos físicos	Coeficiente de correlación	,393**	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	53	53

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.393 y el  $P=0.004 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa moderada, se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.

### **Contrastación de hipótesis específica 2**

H0: No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.

H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 20.**

*Contrastación de hipótesis específica 2*

<b>Correlaciones</b>			SG-SST	Riesgos químicos
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	Coeficiente de correlación	1,000	,429**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	53	53
	Riesgos químicos	Coeficiente de correlación	,429**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	53	53

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.429 y el  $P=0.001 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa moderada, se rechaza la H0, por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.

### **Contrastación de hipótesis específica 3**

H0: No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.

H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 21.**  
*Contrastación de hipótesis específica 3*

			<b>Correlaciones</b>	
			SG-SST	Riesgos ergonómicos
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	Coeficiente de correlación	1,000	,269
		Sig. (bilateral)	.	,041
		N	53	53
	Riesgos ergonómicos	Coeficiente de correlación	,269	1,000
		Sig. (bilateral)	,051	.
		N	53	53

Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación débil de 0.198 y el  $P=0.041 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa débil, se rechaza la H0, por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.

#### **Contrastación de hipótesis específica 4**

H0: No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.

H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 22.**

*Contrastación de hipótesis específica 4*

			<b>Correlaciones</b>	
			SG-SST	Riesgos psicosociales
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	Coeficiente de correlación	1,000	,393**
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	53	53
	Riesgos psicosociales	Coeficiente de correlación	,393**	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	53	53

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.393 y el  $P=0.004 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la H0, por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.

**Contrastación de hipótesis específica 5**

H0: No existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

H1: Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

**Tabla 23.**  
*Contrastación de hipótesis específica 5*

			<b>Correlaciones</b>	
			SG-SST	Riesgos biológicos
Rho de Spearman	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	Coeficiente de correlación	1,000	,463**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	53	53
	Riesgos biológicos	Coeficiente de correlación	,463**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	53	53

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.463 y el  $P=0.000 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa moderada, se rechaza la H0, por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

#### IV. DISCUSIÓN

Según el objetivo general de la investigación fue “Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024”, Se concluye que existe una correlación fuerte de 0.956 y el  $P=0.000 < 0.05$ , entonces se infiere que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

De acuerdo con lo mencionado por (Esquivel & Zegarra, 2023) elaboraron la tesis “SG-SST basado en la norma ISO 45001 para reducir accidentes laborales en la empresa Cadena de Ingenieros EIRL, Arequipa 2022”.

La presente investigación denominada SG-SST basada en la norma ISO 45001 relacionada con la seguridad y salud en el trabajo se planteó con el objetivo de “implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad basado en la norma ISO 45001 para reducir el número de accidentes de trabajo dentro de la empresa Cadena de Ingenieros EIRL, Arequipa 2023”. Este estudio corresponde a una investigación aplicada, cuantitativa, que sigue un diseño no experimental, y bajo el que buscaba encontrar la conexión respecto a una serie de factores, considerando, Además, la información recopilada dentro de un tiempo específico posteriormente analizado. Como parte de las técnicas se aplicó primero un Check Lista, con base en los lineamientos de la ISO 45001 así como de la Ley N° 29783, se trata de utilizado para determinar la tasa de accidentes. A través de la propuesta, concluyó que el Safety SG en relación con su respectivo ISO redujo la siniestralidad de 8096,03 a 458,87 accidentes por cada mil trabajadores dentro trimestre, el índice de frecuencia también

disminuyó de 4.113,92 a 1.107,59 accidentes ocurridos por cada millón de horas-hombre trabajadas, así como el índice de severidad de 1967.96 a 414.30 días perdidos por millón de horas trabajó.

Así mismo de acuerdo a (Coba & Delgado, 2021) desarrollaron la tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basada en la Norma ISO 45001:2018 Para Reducir Riesgos en la Empresa INSERGET S.R.L Cajamarca-2020”.

La presente tesis tiene como finalidad realizar el diseño y descripción de una metodología que cumpla con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, todo este trabajo se realizará en la empresa INSERGET S.R.L., en cual se aplicará la lista de chequeo para obtener los resultados que solicita la norma ISO 45001; Con estos resultados se presentarán fundamentos teóricos basados en el campo legal, luego se mostrarán las técnicas de recolección de datos, materiales y todos los métodos para la investigación de la norma ISO 45001. Una vez implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la Obra, se aplicarán nuevas listas de verificación y entrevistas al personal de la empresa para confirmar que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple a cabalidad con las normas ISO 45001. Por otro lado, la medición de riesgos se realizará con la matriz IPERC con el fin de obtener resultados de los riesgos en las diversas áreas de la empresa. Finalmente, se obtendrán resultados favorables que la empresa no presentó al inicio.



## V. CONCLUSIONES

- 1) Se puede concluir que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.
- 2) Podemos afirmar que existe una correlación significativa moderada, se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, Si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.
- 3) Se puede concluir que existe una correlación significativa moderada, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.
- 4) Podemos afirmar que existe una correlación significativa débil, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.
- 5) Podemos confirmar que existe una correlación significativa fuerte, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.
- 6) Concluimos que existe una correlación significativa moderada, se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, si existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

## VI. RECOMENDACIONES

- 1) Recomendar, se continúe con el seguimiento y monitoreo del plan de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en la empresa de minera, 2024.
- 2) Recomendar, se implemente medidas correctivas y de control del plan de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en la empresa de minera, 2024.
- 3) Recomendar se mejore la aplicación de las buenas prácticas de la gestión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en la empresa de minera, 2024.
- 4) Recomendar se implemente medidas correctivas en la fase de monitoreo y seguimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en la empresa de minera, 2024.
- 5) Recomendar la incorporación de mejores controles del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.
- 6) Recomendar implementar controles al plan del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 9001, N. I. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos*. Ginebra, Suiza: ISO 2015, Publicado en Suiza.
- Arias, W., Bonilla, K., Acosta, S., Velasquez, P., & Santis, A. (2022). Diseño de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Sistema para una Empresa Comercializadora de Productos Farmacéuticos en la Sede Bogotá, aplicando la norma ISO 45001:2018. *The Italian Association of Chemical Engineering*.
- Bestratén, M. (2012). *Productividad y condiciones de trabajo, NTP*. Obtenido de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/891a925/912w.pdf>
- Canales Cerón, M. (2006). *Metodologías de investigación social*. Chile: Lom Ediciones.
- Carpio, V. E., & Delgado, A. J. (2020). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Basado en la Norma ISO 45001:2018 Para Reducir los Riesgos Laborales en la Empresa B&P Service. *Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - Perú.
- Castillo, B. M., Solanyi, T. L., & Tuirán, Á. M. (2021). "Propuesta Para la Prevención de Accidentes por Conato de Incendio en la Compañía de Polímeros S.A.". *Para optar el grado de Magister en Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad ECCI, Bogota.
- Chamorro, L. B. (2021). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001:2018 Para la Empresa Transcomerinter Cia. Ltda. Ubicada en la Ciudad de Tulcán. *Para la obtención del Título de Ingeniero Industrial*. Universidad Técnica del Norte, Guayaquil - Ecuador.
- Chiavenato, I. (2011). *Gestión del talento humano (3.ª ed.)*. McGraw-Hill.
- Coba, H. M., & Delgado, C. M. (2021). Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basada en la Norma ISO 45001:2018 Para Reducir Riesgos en la Empresa Inserget S.R.L Cajamarca-2020. *Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca - Perú.
- Condor, M. A. (2018). "Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para Prevenir Accidentes Laborales en Industrias EL CISNE-2015". *Para optar el Título de Licenciado en Administración*. Universidad Autónoma del Perú, Lima - Perú.
- Crosby, P. B. (1999). *Total quality management for small businesses*. Milwaukee, WI: ASQ Quality Press.

- Empleo, M. d. (Marzo de 2023). Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. Lima.
- Esquivel, C. A., & Zegarra, R. K. (2023). SG-SST basado en la norma ISO 45001 para reducir accidentes laborales en la empresa Cadena de Ingenieros EIRL, Arequipa 2022. *Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Cesar Vallejo, Lima - Perú.
- Flores, P. L. (2020). Propuesta de Implementación de la Norma ISO 45001 a Traves del Uso de las Tecnicas 5s'S Para la Reduccion de Accidentes en el Laboratorio de Máquinas – Herramientas de la Facultad de Ingenieria Industrial de la UNMSM, 2020. *Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima - Perú.
- Hernández, S. R., & Fernández, C. C. (2020). *Metodología de la investigación (8a ed.)*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (12 de 09 de 2014). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) Mexico, Mexico: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de seguridad e Higiene en el Trabajo. (1995). *Ley N° 31-1995. Ley de Prevención de riesgos laborales*. Madrid: Boletín Oficial de Estado.
- Malinda, A., & Soediantono, D. (2022). Beneficios de Implementar ISO 45001 Salud Ocupacional y Sistemas de Gestión de Seguridad e Implementación Sugerencia en la industria de la defensa: una revisión de la literatura. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 35 -47.
- Marín, F. (2009). *Seguridad Industrial. Manual actualizado para la formación de ingenieros*. Madrid: Dykinson.
- Melendez, C. Y. (2018). Propuesta de Implementacion del Sistema de Gestion de Seguridad en la Empresa Especializada IESA S.A. A., Basado en el Sistema ISO 45001 2018, Compañía Minera Chungar. *Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco - Perú.
- Nagyova, A., Balazikova, M., Markulik, Š., & Pacaiova, H. (2018). Propuesta de implementación del sistema de gestión de S y SO según la norma ISO/DIS 45001. *researchgate.net/publication*, 1-12. doi:DOI: 10.1007/978-3-319-60525-8\_49
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- OIT, O. I. (2022). *Recuperado de <https://www.ilo.org/es/temas/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>*. Obtenido de Seguridad y salud en el trabajo.

- Panduro, C. R. (2020). "Sistema Contra Incendio Bajo la Norma NFPA Para Incrementar la Seguridad del Personal en la Minera las Bambas, Apurímac – 2020". *Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Señor de Sipan, Pimentel - Perú.
- Preciado, C. Y. (2017). "Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad Y Salud en el Trabajo SG-SST Para la Empresa GIGA INGENIERIA INTEGRAL S.A.S.". *Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso - Colombia.
- Ramirez, B. J. (2016). "Análisis del Riesgo de Incendio para el Área del Comedor Universitario". *Tesis para optar el grado de Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil - Ecuador.
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
- Stojan, Č. (2023). Sistemas de Gestión de Accidentes de Trabajo y Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018 en la UE. *Journal of Universal Excellence, Članek*, 18 -38. doi:DOI: 10.37886/ruo.2023.002
- Verona, C. L. (2018). "Desarrollo de un Programa de Prevención de Riesgos y Control de Incendios para la Planta Envasadora de Gas Licuado de Petróleo de la Empresa JEBICORP S.A.C en la Provincia de Trujillo". *Tesis para optar el Título de Ingeniero Mecánico Electricista*. Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque - Perú.

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de Consistencia

Tabla 24.  
Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024?	Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.	Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	---	Riesgos de accidentes laborales	---
Problemas Especifico	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas				
a) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024?	a) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.	a) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos físicos en una empresa de minera, 2024.	Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso	Comprender la organización Determinar necesidades y expectativas de los interesados Liderazgo y compromiso de la alta dirección Política de SST	Riesgos físicos	<i>Niveles de ruido</i> <i>Niveles de vibración</i> <i>Niveles de radiación</i> <i>Temperatura</i> <i>Niveles de iluminación</i>
b) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024?	b) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.	b) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos químicos en una empresa de minera, 2024.	Planificación	Identificación de peligros Evaluación de riesgos Determinación de controles Objetivos de SST Planes de acción	Riesgos químicos	<i>Concentración de sustancias químicas en el aire</i> <i>Niveles de sustancias químicas en el cuerpo</i> <i>Registro de uso de sustancias químicas</i> <i>Registro de accidentes e incidentes</i>
c) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024?	c) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.	c) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos ergonómicos en una empresa de minera, 2024.	Implementación	Competencia Conciencia y formación Comunicación Participación y consulta	Riesgos ergonómicos	<i>% de posturas inadecuadas</i> <i>Esfuerzo físico</i> <i>Movimientos repetitivos</i> <i>Carga mental</i> <i>Condiciones ambientales</i>
d) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024?	d) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.	d) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos psicosociales en una empresa de minera, 2024.	Verificación	Seguimiento y medición Auditoría interna Monitoreo y revisión	Riesgos psicosociales	<i>Satisfacción laboral</i> <i>Estrés laboral</i> <i>Acoso laboral</i> <i>Nivel de agotamiento emocional</i> <i>Absentismo laboral</i>
e) ¿En qué medida influye el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024?	e) Determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.	e) Existe influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos biológicos en una empresa de minera, 2024.	Acciones	No conformidad e incidentes Acción correctiva Mejora continua	Riesgos biológicos	<i>Presencia de agentes biológicos en el ambiente de trabajo</i> <i>Exposición de los trabajadores a agentes biológico</i> <i>Registros de enfermedades infecciosas</i>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

El objetivo principal fue determinar la influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001 y la mitigación de riesgos de accidentes laborales en una empresa de minera, 2024.

### ESCALA VALORATIVA

ÍNDICE	INTERVALO	PUNTUACIÓN
A	Nunca	1
B	Casi Nunca	2
C	A Veces	3
D	Casi Siempre	4
E	Siempre	5

VI: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ESCALA VALORATIVA				
<b>D1: Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso</b>	1	2	3	4	5
1. ¿Conoce como está organizado la empresa?					
2. ¿Tiene conocimiento si la empresa tiene identificado sus expectativas a nivel del SG SST?					
3. ¿Tiene conocimiento si la empresa cuenta con una política de SST?					
<b>D2: Planificación</b>					
4. ¿La empresa tiene identificado los peligros a los que están expuestos los trabajadores?					
5. ¿El plan de acción de SST se encuentra publicado?					
6. ¿Existe alguna evaluación de riesgos de accidentes laborales?					
<b>D3: Implementación</b>					
7. ¿Tiene conocimiento si se ha realizado capacitaciones de la implementación del SST?					
8. ¿Desde su punto de vista se ha implementado un plan de comunicación y difusión del SG.SST?					
9. ¿Ud. ha participado en el proceso de implementación del SG.SST?					
<b>D4: Verificación</b>					

10. ¿Sabe Ud. si existe acciones de seguimiento y monitoreo del plan SST?					
11. ¿Ha tenido conocimiento si se ha realizado auditoria internada del SST?					
12. ¿Sabe ud. se existe un plan de monitoreo del SST?					
<b>D5: Acciones</b>					
13. ¿Las no conformidades encontradas, a la fecha se han implementado medidas correctivas?					
14. ¿Existe control de las acciones correctivas en el proceso de implementación de SST?					
15. ¿Sabe ud. se existe un plan de mejora continua del SST?					

Nº	V2: RIEGOS DE ACCIDENTES LABORALES	1	2	3	4	5
<b>D1: Riesgos físicos</b>						
1	¿Con que frecuencia ocurren accidentes físicos?					
2	Tiene conocimiento ¿Cuáles son los peligros de accidentes físicos?					
3	¿El correcto uso de los equipos en la empresa reduce los accidentes físicos?					
<b>D2: Riesgos químicos</b>						
4	¿Conoce la frecuencia con que ocurren los accidentes de intoxicación en la empresa?					
5	¿Todos los productos que contienen algún producto químico se encuentran debidamente identificados?					
6	Conoce Ud. ¿Cuáles son las medidas de protección ante un accidente químico?					
<b>D3: Riesgos ergonómicos</b>						
7	¿Conoce Ud. Sabe cuáles son los accidentes ergonómicos?					
8	¿Conoce Ud. ¿Se encuentra capacitado para acudir a un empleado por un accidente ergonómico que ocurre en la empresa?					
9	¿Ud. Cree que es importante se encuentren identificados las diferentes posturas en el lugar de trabajo?					
<b>D4: Riesgos psicosociales</b>						



10	¿Tiene conocimiento de accidentes de psicosociales en la empresa?					
11	¿Los accidentes psicosociales son comunes en la empresa?					
12	Conoce Ud. ¿Cuáles son los accidentes psicosociales más conocidos en la empresa?					
<b>D5: Riesgos biológicos</b>						
13	¿Ud. Sabe cuáles son los accidentes biológicos ocurridos en la empresa?					
14	¿Ud. ¿Se encuentra capacitado para acudir cuando ocurra un accidente biológico en la empresa?					
15	¿Ud. Cree que los accidentes biológicos tendrán un impacto negativo en la empresa?					

## Juicio de expertos



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024"

**PRESENTADO POR (Tesisista):** Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 01

- 1.1. Apellidos y Nombres: Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio
- 1.2. Grado Académico : Mg. Investigación y Docencia Universitaria
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Jefe de Proyectos de TI – INEI y Docente Universitario
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre Índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

II. OPCION DE APLICABILIDAD : Aplicar el instrumento.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 87%.....

IV. RECOMENDACIONES : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 18/05/2024

DNI : 20037930



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024"

**PRESENTADO POR (Tesisista):** Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 02**

- 1.1. Apellidos y Nombres: Quilroz Rodríguez, Rosa Eumize
- 1.2. Grado Académico : Magister en Docencia Universitaria y Master Internacional en Ingeniería y Gestión de Operaciones Industriales
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Directora en Masterlean Institute S.A.C.
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

**II. OPCION DE APLICABILIDAD** : Aplicar el Instrumento.....

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : 86%.....

**IV. RECOMENDACIONES** : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 11/04/2024

DNI : 07640803



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024"

**PRESENTADO POR (Tesista):** Bach. Rodríguez Chávez, Alexander Pedro

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 03**

- 1.1. Apellidos y Nombres: Guzmán Paredes, Jackeline
- 1.2. Grado Académico : Ingeniera Industrial
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Especialista en Contrataciones y Adquisiciones –  
Presidencia del Consejo de Ministros /Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin  
Drogas -DEVIDA
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

**II. OPCION DE APLICABILIDAD** : Aplicar el instrumento.....

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : 87%.....

**IV. RECOMENDACIONES** : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 21/05/2024

DNI : 44563080

**Anexo 03. Base de datos**

**“Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes Laborales en una Empresa Minera, 2024”**


N°	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST															Riesgos de accidentes laborales														
	Contexto de la organización y el liderazgo y compromiso			Planificación			Implementación			Verificación			Acciones			Riesgos físicos			Riesgos químicos			Riesgos ergonómicos			Riesgos psicosociales			Riesgos biológicos		
	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	P27	P28	P29	P30
1	3	5	4	5	2	1	2	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	1	
2	5	3	5	4	3	1	3	1	3	2	3	4	2	2	3	4	5	4	3	3	4	4	4	5	2	3	4	5	4	3
3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	
4	4	4	2	4	1	3	2	3	3	1	1	3	3	4	1	3	3	3	1	3	2	3	1	3	4	1	3	3	3	1
5	5	3	3	3	3	1	3	2	4	1	4	5	3	4	1	1	2	4	3	2	3	4	2	4	4	1	1	2	4	3
6	4	3	4	1	3	1	3	1	1	2	4	4	4	3	2	4	2	4	2	4	2	4	3	2	3	2	4	2	4	2
7	5	4	2	1	1	2	4	1	4	4	1	5	1	4	4	1	2	4	4	2	2	3	4	4	4	4	1	2	4	4
8	4	4	3	2	4	2	2	4	2	4	4	4	2	3	1	4	2	4	4	4	4	4	2	4	3	1	4	2	4	4
9	5	1	4	4	1	2	2	5	1	1	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5
10	4	2	3	1	4	2	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	1	4	1	3	2	3	4	2	5	4	3	1	4	1
11	3	5	4	5	2	1	2	3	3	3	3	5	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3
12	3	5	5	4	3	3	4	1	1	3	1	4	4	2	4	1	3	2	1	2	1	3	3	3	2	4	1	3	2	1
13	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	3
14	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	2	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	2	4
15	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5
16	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3
17	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4
18	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	2	4
19	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	5
20	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	3	2
21	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	2	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	3	2	5
22	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	3	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	3	3
23	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	3	5
24	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	3	4
25	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	2
26	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	3	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	3
27	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4
28	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	3	4
29	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	4	4	4	3	5	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	4	4	4	3	5
30	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	2	3
31	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	3	5
32	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	5	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	5
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5
34	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3
35	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	4	5	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	4	5	3	3


36	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3		
37	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4		
38	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	3	4	3	3	
39	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	2	5	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	5	2	5	
40	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	2	
41	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	5	
42	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	3	2	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	3	2	
43	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	
44	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	2	2	
45	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	5	
46	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	3	3	
47	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	3	5	
48	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	
49	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	
51	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	
52	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5
53	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	5	3	3	5	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	5	3	3	5	


## Anexo 04: Evidencia de similitud digital

**Alexander Pedro Rodríguez Chávez**

**“Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Rie...**

 TALLER DE TESIS

 TALLER DE TESIS XXI\_2023

 Universidad Peruana de Ciencias e Informática

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
tmuid::1:2991724580

Fecha de entrega  
27 ago 2024, 4:19 p.m. GMT-5

Fecha de descarga  
27 ago 2024, 4:23 p.m. GMT-5

Nombre de archivo  
TesisA\_RODRIGUEZ\_26\_08\_24\_v2.docx

Tamaño de archivo  
555.0 KB

94 Páginas

20,944 Palabras

106,544 Caracteres




## 17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirán distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



## Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN  
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI**

## 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Rodríguez Chávez Alexander Pedro  
 DNI: 16717621 Correo electrónico: alrodex@hotmail.com  
 Domicilio: Jr. Coricancha 849 Urb. Zarate - San Juan de Lurigancho-Lima  
 Teléfono fijo:                      Teléfono celular: 976852803

## 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO O TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (  )  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:  
Influencia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo  
 basado en la Norma ISO 45001 y la Mitigación de Riesgos de Accidentes  
 Laborales en una Empresa Minera, 2024.

## 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (  ) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

## 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(  ) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los

29 días del mes de Agosto de 2024.



